

A FAMÍLIA TRIPHORIDAE (MOLUSCA: GASTROPODA) NO ARQUIPÉLAGO DE CABO VERDE

Francisco Fernandes* e Emilio Rolan**

Introdução:

As espécies da família Triphoridae Gray, 1847 foram estudadas de uma forma fragmentária e incompleta, baseando as descrições nas características morfológicas da teleoconcha. O seu pequeno tamanho e relativa escassez dificultavam a obtenção de dados sobre o animal vivo. Os detalhes da protoconcha e a rádula só puderam ser apreciados desde a aplicação ao seu estudo do microscópio electrónico.

Recentemente, produziram-se importantes reformas taxonómicas nesta família: MARSHALL (1977) inclui nela o género *Metaxia*, Monterosato, 1844; MARSHALL (1980) e BOUCHET (1981) consideram fora dela o género *Triforis* Deshayes, 1834.

BOUCHET e GUILLEEMOT (1978) e BOUCHET (1984) separam várias espécies europeias baseando-se no estudo da concha, cor do animal vivo, morfologia da concha embrionária e larvária bem como na rádula. Iniciava-se assim uma nova etapa no estudo deste grupo onde se compreende a inutilidade da descrição de espécies baseando-se exclusivamente nos caracteres da teleoconcha. A partir deste momento ficaram clarificadas as novas espécies, como também se definiram as características de taxonomias que haviam sido descritas com base na morfologia da teleoconcha (DAUTZENBERG e FISCHER, 1906; JJEFFREYS, 1867; WATSON, 1880; MONTAGU, 1803; NORDSIECK e GARCIA-TALAVERA, 1979; entre outros) ficando completo o seu conhecimento com a chegada de novos dados diagnósticos que eram anteriormente desconhecidos.

Contudo alguns autores haviam já utilizado distintas taxonomias a nível genérico para designar algumas espécies da família Triphoridae, a maioria até há bem pouco incluíam a quase totalidade das espécies sinistras no género *Triphora* Blainville, 1828. MARSHALL (1983) estabelece a separação desta família em diversos géneros em parte baseando-se na morfologia radular, o qual é seguido por BOUCHET (1984) para as espécies este-atlânticas e mediterrâneas.

* Cp 1038, Luanda - Angola

** C. Castillo 22-5.º F - Vigo 36202, Espanha

Um estudo amplo das espécies do arquipélago de Cabo Verde, não havia sido anteriormente efectuado, inclusivamente são escassas as referências existentes e dentro delas há evidentes erros de diagnóstico.

GARCIA-TALAVERA e BACALLADO (1978) assinalam a presença de *T. decorata* (C.B. Adams) referindo-se a *T. canarica* Nordsieck e Talavera, 1979, bem como *T. adversa* (Montagu) e *T. perversa* (Linnaeus) (não localizada e possivelmente referida a outra espécie).

VON COSEL (1982) refere para as ilhas de Cabo Verde *T. grimaldi* (Dautzenberg e Fischer, 1906) = *T. melanura* (C.B. Adams, 1850) e *T. perversa* (Linnaeus, 1758) assinalando também um exemplar sem determinação (*Triphora* sp.).

BOUCHET (1984) na sua recente revisão das espécies mediterrâneas e do Atlântico próximo, só refere para as ilhas de Cabo Verde (incluinduas na área de distribuição das espécies citadas) *Cosmotriphora melanura* (C.B. Adams, 1850) e *C. canarica* (Nordsieck e Talavera, 1979).

Do estudo inicial sobre o material recolhido pelos autores nas primeiras expedições a Cabo Verde, pôde-se desde logo apreciar a existência de várias espécies aparentemente diferentes e de difícil determinação. Planeou-se então a possibilidade de realizar um estudo clarificador e diagnóstico sobre esta família.

Material e métodos: Na maioria dos casos o método de captura dos exemplares vivos realizou-se por mergulho livre e escovando as pedras tanto na sua parte superior como na inferior. Este material foi recolhido em uma bolsa de malha muito fina para imediato exame posterior. Sempre que possível foi procedido o seu estudo em visão directa mediante o uso de uma lupa binocular, tomando-se assim nota das características do animal, em especial da sua coloração. Em algumas ocasiões obteve-se material vivo mediante lavagem de algas e matérias incrustantes das rochas. Foi também possível analisar o material recolhido pela I EXPEDIÇÃO CIENTIFICA IBÉRICA.

Finalmente, a triagem de muitos quilos de areias obtidas por mergulho e dragagens deu conchas vazias e fragmentos que aumentaram o número dos exemplares examinados.

Da concha foram estudados e valorizados os seguintes aspectos: dimensões, forma característica, padrão de coloração, número de voltas da espira, distribuição e número dos cordões de tubérculos, número e forma dos cordões na última volta e finalmente a variabilidade destes dados.

Para um melhor estudo dos mais pequenos detalhes da concha (abertura, base, última volta, concha embrionária e concha larvária) recorreu-se a fotografia mediante o microscópio electrónico.

O estudo radular fez-se principalmente nas espécies consideradas novas. O estudo comparativo dos dados obtidos, permitiu separar 14 espécies. Em 3 delas faltam dados essenciais o que nos faz reservá-las para um trabalho

complementar posterior, à espera de conseguir material vivo ou mais perfeito. As onze restantes estão apresentadas no presente trabalho, seis delas identificadas a partir dos dados apresentados nos já citados trabalhos de BOUCHET e GUILLEMOT (1978) e BOUCHET (1984), sendo as outras cinco espécies consideradas como novas para a Ciência.

Quanto à distribuição genérica, nos últimos anos assistiu-se a uma enorme fragmentação de géneros na família Triphoridae e assim aparecem 27 em MARSHALL (1983) e 9 em BOUCHET (1984). Esta grande quantidade de géneros se bem baseados em caracteres diferenciais razoáveis, pode apresentar uma situação confusa para a família, toda a vez que numerosas espécies não tenham sido estudadas de forma completa e por tanto, a aparição de novos caracteres diferenciais (por exemplo, formas radulares) pode ser multiplicada e a seguir elevando-se mais ainda o número de géneros actualmente existentes. Perante esta situação, não podemos evitar sentir um certo cepticismo perante esta multidivisão genérica e do modo em como ela tem sido feita, baseando-se em caracteres tão pouco estudados como a rádula. Não obstante, e fiéis ao nosso princípio de seguir as pautas geralmente aceites, a não ser que possamos aportar dados concludentes em sentido contrário, apresentamos as espécies encontradas em Cabo Verde com as denominações genéricas fixadas pelos trabalhos antes citados. As novas espécies são aqui incluídas nos géneros mais adequados e de acordo com os dados disponíveis, evitando em qualquer dos casos, a criação de novos taxa supraespecíficos.

ABREVIATURAS

Na distribuição dos tipos utilizaram-se as seguintes abreviaturas:

MCNM — Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid; MNHN — Museum Nationale d'Histoire Naturelle (Paris); BMNH — British Museum of Natural History (London); CZL — Centro de Zoologia de Lisboa; AMNH — American Museum of Natural History (New York); CFF — Colecção de Francisco Fernandes; CER — Colecção de Emilio Rolan.

CHAVE PARA A FAMÍLIA TRIPHORIDAE EM CABO VERDE

- Concha destra 1
 Concha sinistra 2
- 1 — Concha de cor castanho amarelado *Metaxia metaxae*
 1 — Concha de cor castanho escuro *Metaxia incerta*

- 2 — Teleoconcha com aparência de cor uniforme 3
- 2 — Teleoconcha com coloração irregular 7
- 3 — Teleoconcha de cor branco puro. Protoconcha de cor castanha *Cosmotriphora melanura*
- 3 — Teleoconcha de cor acastanhada 4
- 4 — Teleoconcha de cor castanho escura com os tubérculos mais claros *Marshallora mariangelae*
- 4 — Teleoconcha de cor castanho claro uniforme 5
- 5 — Concha embrionária reticulada. Animal de cor roxo vinho *Monophorus erythrosoma*
- 5 — Concha embrionária com tubérculos. Animal de cor branca 6
- 6 — Teleoconcha inflada com dois cordões de tubérculos nas primeiras voltas e três nas últimas. Concha larvária bicarinada *Cheirodonta pallescens*
- 6 — Teleoconcha mais rectilínea com três cordões de tubérculos na metade inferior *Marshallora adversa*
- 7 — Teleoconcha com uma fila de tubérculos brancos e subsutural *Marshallora bubistae*
- 7 — Teleoconcha sem fila de tubérculos branca 8
- 8 — Teleoconcha de cor creme ou castanha com a sutura pigmentada a castanho escuro *Marshallora gutta*
- 8 — Teleoconcha de cor branca com manchas castanhas distribuídas irregularmente 9
- 9 — Animal branco. Um cordão nas primeiras voltas da concha larvária e dois nas últimas *Cosmotriphora canarica*
- 9 — Animal de cor vinhosa e dois cordões em toda a protoconcha *Monophorus verdensis*

Subfamília Metaxinae Marshall, 1977

Gênero Metaxia Monterosato, 1844

Metaxia metaxae (Delle Chiaje, 1828)

Est. I, fig. 11 Est. III, fig. 10 e 13

Material examinado: Foram estudados 20 exemplares capturados vivos e 15 conchas vazias ou fragmentos.

Distribuição: Foram recolhidos nas ilhas do Sal, São Vicente, Boavista e Brava.

Descrição: Animal branco leitoso. Concha alargada, de cor castanho amarelado, com as primeiras voltas da teleoconcha de um tom esbranquiçado. As voltas são ligeiramente convexas apresentando cordões espirais que formam tubérculos de uma cor mais clara no cruzamento com as costelas axiais. O maior exemplar do nosso material mede 12 mm (15 voltas de teleoconcha).

A protoconcha é algo mais escura e tem um desenho característico, coincidente com o do neotipo (Lam. III, fig. 12) apresentando entre 3 a 3 e meia voltas de espira.

Discussão: A identidade desta espécie não nos oferece qualquer dúvida pois tanto a teleoconcha como a protoconcha são exactamente iguais aos exemplares mediterraneos examinados e ao neotipo designado por BOUCHET (1984)

Metaxia incerta n. sp.

Est. I, fig. 10 e Est. III, fig. 11 e 14

Material examinado: Foram estudados 21 exemplares capturados vivos e 15 conchas vazias ou fragmentos.

Material tipo: Holótipo no MCNM n.º 11-41-1017. Paratipos no BMNH, MNHN, AMNH, CFF e CER

Distribuição: Foram recolhidos exemplares nas ilhas do Sal, Boavista e Brava.

Descrição: Animal de cor branco leitoso. Concha de cor castanho arroxeadada e tons violáceos, que é mais clara nas primeiras voltas da teleoconcha. A concha embrionária tem um desenho de estrias zigzagueantes em número de 6 a 9, que na concha larvária convertem-se em costelas axiais. Há quatro voltas de protoconcha a partir do núcleo. A teleoconcha apresenta três cordões espirais nas primeiras voltas, aparecendo posteriormente um quarto na sutura, que às vezes está presente desde as primeiras voltas. Na última volta há um quinto cordão periférico que é liso enquanto os anteriores são elevados pelas costelas axiais, sendo nesta zona algo mais claros. A sutura é pouco aparente. Sobre a base, um esboço de cordão abraça o si-fão. Lábio liso e cortante.

Dimensões Os maiores exemplares do nosso material com 8 a 9 voltas espirais de teleoconcha, raramente alcançam os 5 mm. O holótipo mede 3,7 mm e tem 8 voltas de teleoconcha.

Habitat: Os exemplares vivos foram recolhidos entre 1 e 5 metros debaixo de rochas com espongiários diversos.

Localidade tipo: É designada a ilha do SAL

Etimologia Do latim incerta, duvidosa, pelas dúvidas da sua colocação taxonómica anterior.

Discussão: A existência de conchas com tonalidades distintas já havia sido referido por BOUCHET (1984) que achava as conchas vazias de *M. metaxae* de uma cor mais clara do que os exemplares recolhidos vivos. BOGI e NOFRONI (1986) parecem considerar estes exemplares mais claros como uma subespécie para os quais utilizam a taxa de *M. metaxae excavata* (Locard, 1987) e que definem como de cor amarelada, perfil mais estreito e voltas espirais mais convexas.

No material recolhido em Cabo Verde, já desde as primeiras expedições chamou-nos a atenção a existência de exemplares com os dois tipos de coloração e sem tonalidades intermédias. Umam eram de cor castanho claro ou amareladas e outras de castanho arroxeadado escuro. Contudo, havia uma clara diferença de tamanho, sendo as escuras sempre mais pequenas que as claras, inclusive tendo o mesmo número de voltas espirais. Ambas conservavam as suas características de cor, tanto nos exemplares capturados vivos como nos exemplares encontrados nos sedimentos. Por outra parte foram encontradas vivendo juntas nas mesmas localidades e incluso na mesma pedra. Por tudo isto, ficava definido que ambas não podiam ser formas ecológicas ou subespécies de uma única espécie. A mais clara e alargada parecia corresponder-se com os exemplares europeus com que podemos comparar e também com o neotipo depositado no MNHN. O estudo da protoconcha de ambas e a sua comparação com o neotipo de *M. metaxae*, mostrou que todas tinham um desenho muito semelhante, contudo existiam umas diferenças constantes: as nossas conchas claras e largas que consideramos *M. metaxae* e o neotipo desta espécie, tinham, uma protoconcha mais alargada (diâmetro da primeira volta espiral 0,170 mm para o neotipo e de 0,176 mm em média sobre seis exemplares medidos do nosso material) e com um número de voltas espirais depois do núcleo, de 3 e 1/4 para o neotipo e entre 3 e 3 e 1/2 para os nossos exemplares. Pelo contrário a espécie pequena e escura do nosso material, que descrevemos como *M. incerta*, apresentava uma protoconcha mais estreita constantemente (média do diâmetro da primeira volta em cinco exemplares foi de 0,142 mm e o número de voltas espirais foi de 4 com muito leves variações). Ver Est. III, fig. 11 e 14.

Subfamília Triphoridae Gray, 1847

Género *Cosmotriphora* Olsson & Harbison, 1953

Cosmotriphora melanura (C.B. Adams, 1850)

Est. I, fig. 1 e Est. II, fig. 1

Material examinado: Foram estudados 67 exemplares recolhidos vivos bem como 53 conchas vazias e fragmentos

Distribuição: Foram recolhidos exemplares da presente espécie nas ilhas do Sal, Boavista, Maio, Santiago, São Vicente, Santa Luzia e Brava. A sua distribuição alcança a costa ocidental de África (Gana, S. Tomé) e a costa americana.

Descrição: Animal de cor branco leitoso na sua totalidade. Concha, ver BOUCHET (1984) pois os nossos exemplares correspondem totalmente com os descritos, se bem que os exemplares de Cabo Verde sejam algo maiores alcançados os 11 mm.

Habitat: Foram recolhidos debaixo de rochas em zonas com areia entre os 1-3 metros de profundidade.

Cosmotriphora canarica (Nordsieck e Talavera, 1979)

(Est. I, fig. 2 Est. II, fig. 2)

Material examinado: Foram estudados 63 exemplares capturados vivos bem como 60 conchas vazias ou fragmentos encontrados nos sedimentos.

Distribuição: Esta espécie foi recolhida nas ilhas do Sal, Boavista, Brava e São Vicente. Por outro lado é conhecida das ilhas Canárias e costa ocidental africana.

Descrição: Animal de cor branco leitoso com os tentáculos e as partes anterior e posterior do pé de cor amarela. Sobre os caracteres da concha ver BOUCHET (1984).

Discussão: Alguns dos nossos exemplares alcançam maiores dimensões, superando os 10 mm. Na descrição supra citada não se faz referência à coloração da base da concha e chamou-nos a atenção que na fig. 28 do trabalho (BOUCHET, 1984) em que representa um exemplar de Dakar o mesmo tem a base branca, isto contrasta com os exemplares que possuímos de Cabo Verde que apresentam constantemente nesta zona (base e sifão) uma coloração castanha.

Habitat: Ao contrário das outras espécies do género que gostam de viver na parte inferior das rochas, esta encontra-se habitualmente na parte superior das que têm pequenas algas com areia fina.

Género *Monophorus* Grillo, 1877

Monophorus erythrosoma (Bouchet e Guillemot, 1978)

(Est. I, fig. 8 Est. III, fig. 8)

Material examinado: Seis exemplares recolhidos vivos e um fragmento.

Distribuição: Os exemplares estudados foram recolhidos nas ilhas de Brava e Boavista. É conhecida a sua distribuição no Mediterraneo e costas atlânticas europeias (BOUCHET, 1984).

Descrição: ver BOUCHET (1984)

Discussão: Os nossos exemplares tinham o animal de cor vinhosa com a parte anterior e posterior do pé, bem como os tentáculos de tom branco. As conchas eram de cor castanho claro uniforme. A protoconcha é um tanto mais escura com um desenho reticulado na concha embrionária semelhante ao representado na fig. 23 do trabalho supra citado. As pregas axiais da concha larvária apresentavam-se iniciando-se um pouco antes do apresentado por BOUCHET (1984). Pese estas pequenas diferenças, tudo indica que a situamos na taxonomia adequada, com uma certa reserva, para um futuro estudo com mais material.

Monophorus verdensis n. sp.

(Est. I, fig. 3 e Est. II, fig. 3)

Material examinado: Foram estudados 30 exemplares recolhidos vivos e três fragmentos. Holotipo depositado em MCNM com o n.º 11-41-1013. Paratipos no MNHN, BMNH, CZL, AMNH, CFF e CER.

Distribuição: os exemplares estudados foram recolhidos nas ilhas do Sal, Boavista e São Vicente.

Localidade tipo: Fica designada a ilha da Boavista

Descrição: Animal de cor roxo vinhoso e alaranjado com as partes anterior e posterior do pé bem como os tentáculos de cor amarela.

Teleoconcha de 7-10 voltas espirais, branco creme e manchas castanhas variáveis, quase sempre subsuturais e com uma zona castanha na base. Protoconcha de cor castanha com quatro voltas espirais. A concha embrionária apresenta uma escultura quase reticular e na concha larvária há dois cordões que percorrem todas as voltas imprimindo-lhes convexidade e cruzando-se com as pregas axiais. A teleoconcha tem duas filas de tubérculos redondos que na última volta separam-se para que se forme um terceiro cordão de tubérculos entre eles. Na última volta há quatro filas de cordões tuberculados e sobre a base mais dois lisos. A boca é arredondada e o canal sifonal curto.

Rádula. Tem uma forma (8-13)-1-C-1-(8-13). O dente central possui três cuspidades mais salientes e duas mais pequenas. O dente lateral apresenta cinco cuspidades e os marginais de 3-4 pouco alargadas. (Lam. IV, fig. 16 e 17)

Opérculo. Quase circular, liso e multispiral. (Fig. 1 a)

Dimensões: Holótipo mede 4,0 mm de comprimento e 1,3 mm de largura. O maior paratipo mede 6,0 mm de comprimento.

Etimologia: O nome específico deriva do nome do arquipélago.

Discussão: O desenho da concha embrionária e a cor do animal recordam *M. erythrosoma* (Bouchet e Guillemot, 1978) no entanto esta é uma concha monocolorida de maior tamanho, com o canal sifonal alongado e com três filas de tubérculos na maior parte da concha. As espécies com teleoconcha de cor semelhante (*Cosmotriphora canarica* e *C. pseudocanarica*) têm conchas embrionárias com tubérculos e não reticuladas.

Gênero *Marshallora* Bouchet, 1984

Marshallora bubistae n. sp.

(Est. I, fig. 4 e Est. II fig. 4)

Material examinado: Foram estudados 94 exemplares recolhidos vivos e 21 conchas vazias ou fragmentos. Holotipo no MCNM com o n.º 11-41-1014. Paratipos no MNHN, BMNH, CZL, AMNH, CFF e CER.

Distribuição: Os exemplares estudados foram recolhidos nas ilhas do Sal, Boavista e Brava.

Localidade tipo: Fica designada a ilha da Boavista

Descrição: Animal de cor branco leitoso. Protoconcha de cor castanho escuro com o ápice mais claro e com cinco voltas espirais. Teleoconcha com 8-11 voltas de cor castanho escuro na qual se destaca um cordão totalmente branco (tubérculos e espaço entre eles) situado em posição subsutural. Concha embrionária com grânulos de pequeno tamanho. Concha larvária com um único cordão espiral em alguns exemplares, enquanto que em outros começando e terminando em um cordão, têm uma zona intermédia, variável em extensão em que aparece um segundo cordão. Teleoconcha com as voltas um pouco convexas e a sutura inaparente. Dois cordões tuberculados nas primeiras voltas os quais convertem-se em três a partir da 4-5 volta. Na última volta há um quarto cordão com os nódulos atenuados e mais dois lisos sobre a base. Abertura ligeiramente piriforme e com o bordo labial um tanto aberto, sobressaindo abaixo do sifão o qual é curto.

Rádula. Tem a forma (5-6)-1-C-1-(5-6). O dente central tem 10-12 cúspides divididas em dois grupos por um espaço central vazio. Os laterais têm de 9-10 cúspides, também separadas em dois grupos. Os dentes marginais são alongados e algo curvados. (Est. IV, fig. 18)

Opérculo. Ligeiramente ovalado, paucispiral, liso na sua parte interna (Fig. 1 b)

Dimensões: O holótipo mede 4,7 mm de comprimento por 1,3 mm de largura. O maior paratipo mede 5,7 mm de comprimento.

Etimologia: O nome específico provem do nome crioulo da ilha: Bubista.

Discussão: Não há nenhuma espécie referida para a costa ocidental africana ou mediterrânea que apresente o cordão subsutural branco característico da presente espécie.

Marshallora mariangelae n. sp.

(Est. I, fig. 5 e Est. II, fig. 5)

Material examinado: Foram estudados mais de 500 exemplares capturados vivos e 17 conchas vazias ou fragmentos. Holotipo depositado no MCNM com o n.º 11-41-1015. Paratipos no MNHN, BMNH, CZL, AMNH, CFF e CER.

Distribuição: Foram recolhidos exemplares nas ilhas do Sal, Boavista, Maio, São Vicente, São Tiago e Brava.

Localidade tipo: Fica aqui designada a ilha da Boavista.

Descrição: Animal branco leitoso com os tentáculos transparentes. Protoconcha castanho, um pouco mais clara que a restante cor da concha, com o ápice que parece vitreo e com quatro voltas espirais. Teleoconcha com 6-10 voltas de uma aparente cor castanho, quase negra. Com aumento e com a concha húmida, pode-se apreciar que os tubérculos são mais claros e têm um aspecto acerado. Concha embrionária com nódulos de pequeno tamanho. Concha larvária com um só cordão espiral bastante proeminente que é cruzado por pregas axiais.

A teleoconcha tem as voltas espirais pouco convexas e a sutura inaparente. Dois cordões de tubérculos iniciam-se sobre as primeiras voltas, aparecendo um terceiro sobre a 5-6 volta. Os tubérculos do cordão subsutural são um pouco mais alargados no sentido axial que os cordões inferiores. Na última volta há três cordões granulados e outros três quase lisos, o último dos quais nota-se sobre a base e termina desaparecendo no sifão que é muito curto. A abertura é arredondada e o lábio na parte externa um pouco saliente com o bordo branco onde terminam quatro linhas castanhas marcando o fim dos cordões espirais.

Rádula. Tem a forma (2-4)-1-C-1-(2-4). O dente central tem de 4-8 cúspides separadas em dois grupos. O dente lateral tem de 5-6 cúspides que também se separaram em dois grupos desiguais (2 e 4 geralmente). Os dentes marginais são estreitos e compridos. (Est. IV, fig. 19)

Opérculo quase circular, liso e multispiral (Fig. 1 c)

Dimensões: O holotipo mede 5,6 mm de comprimento e 1,5 mm de largura. O maior exemplar estudado media 6,8 mm de comprimento.

Etimologia: A espécie é dedicada à Dra. Maria Angeles Rodrigues Cobos (Mariangela) que contribuiu com o seu trabalho ao microscópio electrónico para o estudo de estes e outros moluscos.

Discussão: Sendo uma concha castanha e aparentemente unicolor, pode assemelhar-se a outras da família, contudo a protoconcha unicarinada diferencia-a de *Marshallora adversa* (Montagu, 1803) e de *Monophorus thiriota* Bouchet, 1984. Por semelhante motivo diferencia-se de *Similiphora similior* (Bouchet e Guillemot, 1987) que além disso tem o animal de cor negra.

Marshallora gutta n. sp.

(Est. I, fig. 6 e Est. II, fig. 6)

Material examinado: Foram estudados 7 exemplares recolhidos vivos e 10 conchas vazias e fragmentos recolhidos no arenisco. Holótipo depositado no MCNM com o n.º 11-41-1016. Paratipos no MNHN, BMNH, CZL, CFF, CER e AMNH.

Distribuição: Foram recolhidos exemplares na ilha da Boavista e do Sal, bem como um fragmento procedente do arenisco da ilha de São Tiago.

Localidade tipo: Fica designada a ilha da Boavista.

Descrição: Animal branco leitoso na totalidade. Protoconcha castanho escuro e com 4 voltas espirais. Teleoconcha com 6-8 voltas espirais, esbranquiçada nas primeiras voltas, tornando-se creme ou castanho claro nas seguintes, destacando-se a sutura marcada a castanho escuro. Concha embrionária com os granulos bastante juntos. Na concha larvária aparece um cordão espiral nas duas primeiras voltas e dois nas voltas seguintes, voltando a ficar só um perto do final. Sobre estes passam pregas axiais que são ligeiramente obliquas. A teleoconcha tem voltas convexas e sutura inaparente. Duas linhas de tubérculos arredondados iniciam-se nas primeiras voltas e vão-se separando nas seguintes, para que na penúltima apareça um terceiro cordão que é contudo pouco proeminente na última. Aqui podem-se apreciar cinco cordões, mais um outro próximo da base, frequentemente liso e aderido ao sifão. Boca arredondada, lábio com a volta bastante saliente e com três manchas escuras sobre o bordo que é claro. Sulco anal bem marcado, sifão curto

Rádula. Tem a forma (6-7)-1-C-1-(6-7). O dente central tem as cúspides situadas uma em cada extremo. O dente lateral tem de 5 a 6 cúspides repartidas desigualmente. Os dentes marginais interiores têm cúspides pequenas que se convertem em compridas nos dentes exteriores (Fig. 2; Lam IV, Fig. 20)

Opérculo. Ovoide, multispiral (Fig. 1 d)

Dimensões: O holótipo mede 4,1 mm de comprimento por 1,4 mm de largura.

Habitat: Debaixo de rochas em fundos de 1 a 2 metros de profundidade.

Etimologia: O nome específico faz alusão à forma da concha que faz lembrar uma gota.

Discussão: As características da coloração da concha bem como a sua forma obesa e sutura pigmentada, são suficientes para diferenciá-la das outras espécies atlânticas. A rádula afasta-se um pouco das características descritas para o género *Marshallora*, todavia preferimos mantê-la neste género à espera de futuras investigações.

Marshallora adversa (Montagu, 1803)

(Est. I, fig. 9 e Est. III, fig. 9)

Material examinado: Foram estudados 44 exemplares recolhidos vivos e 12 conchas vazias ou fragmentos.

Distribuição: Esta espécie foi recolhida nas ilhas do Sal e Boavista. BOUCHET (1984) assinala-a para o Mediterraneo, costa atlântica europeia e Canárias.

Descrição: Ver BOUCHET (1984)

Discussão: Os exemplares por nós estudados apresentavam um animal quando vivo branco leitoso. A concha era castanho uniforme com voltas espirais de dois cordões tuberculados iniciais e três depois. Na última volta era característica a ausência de cordões supranumerários e o alargamento dos tubérculos sobre o sentido axial, um quarto cordão liso é visível sobre a sutura. Os cordões axiais da concha larvária nos nossos exemplares parecem ser mais salientes que os apresentados por BOUCHET (1984).

Género *Cheirodonta* Marshall, 1983

Cheirodonta pallescens (Jeffreys, 1867)

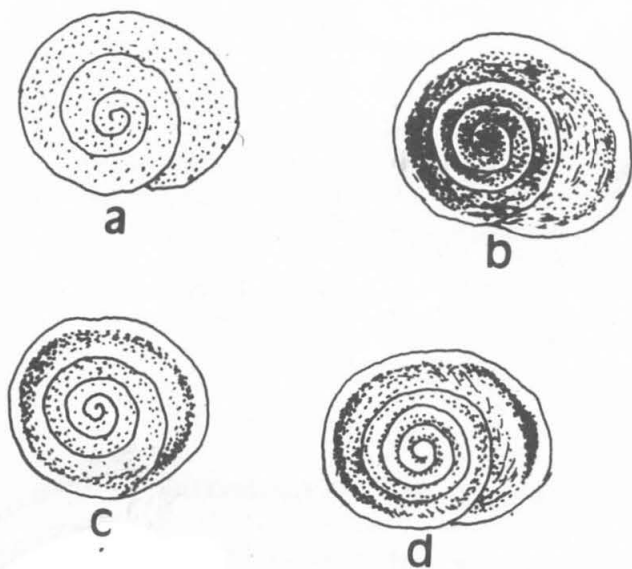
(Est. I, fig. 7 e Est. III, fig. 7)

Material examinado: Foram estudados 29 exemplares recolhidos vivos e 5 conchas vazias ou fragmentos.

Distribuição: Foram encontrados exemplares nas ilhas do Sal, Boavista e Brava. BOUCHET (1984) refere-a para as costas europeias a partir da Mancha e em toda a costa mediterranea.

Descrição: Ver BOUCHET (1984)

Discussão: Os nossos exemplares apresentavam um animal quando vivo branco leitoso. Têm menos voltas espirais, 4 de protoconcha e 8 de teleoconcha, de cor castanha uniforme com algumas manchas brancas no bordo do lábio. Dois cordões de tubérculos aparecem no começo da teleoconcha, iniciando-se um terceiro ondulado a partir da quinta volta. Mais abaixo iniciam-se então os tubérculos. Na última volta aparecem três cordões supranumerários. Apesar de algumas pequenas diferenças, as características gerais da protoconcha, cor, cor do animal vivo e sobretudo os cordões supranumerários na última volta, não deixam dúvidas sobre a determinação desta espécie.



Operculos:

Fig. 1

- a — *Monophorus verdensis* n. sp.
- b — *Marshallora bubistae* n. sp.
- c — *Marshallora mariangelae* n. sp.
- d — *Marshallora gutta* n. sp.

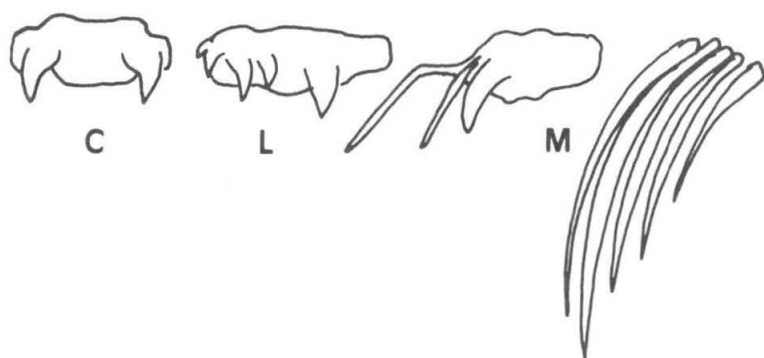


Fig. 2

Dientes radulares de *Marshallora gutta* n. sp.
C = central L = laterales M = marginales

AGRADECIMENTOS

Queremos expressar a nossa gratidão à I EXPEDIÇÃO CIENTIFICA IBÉRICA por permitir o exame do material recolhido pela mesma. Em especial queremos agradecer a colaboração do Prof. GUITIAN RIBERA da Catedra de Edafologia da faculdade de Farmácia e aos Drs. LUIS SEGADE e MARIANGELA RODRIGUEZ COBOS, da Catedra de Anatomia da Faculdade de Medicina de Santiago de Compostela, pela multitude de fotografias que tiveram de realizar ao microscópio electrónico e que tornou possível este trabalho. A WALTER SAGE do AMNH-Nova York pelos seus especiais préstimos e atendimento sobre a bibliografia por nós solicitada. Não queremos esquecer Dr. PHILIPPE BOUCHET e SERGE GOFAS pelas informações prestadas acerca desta família aos quais também expressamos a nossa maior gratidão, assim como ao Dr. A. WAREN nas informações sobre as técnicas para o estudo da morfologia radular.

RESUMO

São referidas 11 espécies da família Triphoridae Gray, 1847 recolhidas ao longo de vários anos de exploração no Arquipélago de Cabo Verde. Descrevem-se cinco espécies novas. *Metaxia incerta* n. sp., *Monophorus verdensis* n. sp., *Marshallora bubistae* n. sp., *M. mariangelae* n. sp.; e *M. gutta* n. sp., incluindo dados sobre a morfologia da concha e protoconcha, cromatismo do animal e morfologia radular.

RESUMEN

Son referidas 11 especies de la familia Triphoridae Gray, 1847 recogidas a lo largo de varios años de exploración del Archipiélago de Cabo Verde. Se describen cinco especies nuevas: *Metaxia incerta* n. sp., *Monophorus verdensis* n. sp., *Marshallora bubistae* n. sp., *M. gutta* n. sp., e *M. mariangelae* n. sp. aportando datos sobre morfología de la concha y protoconcha, cromatismo del animal y morfología de la rádula.

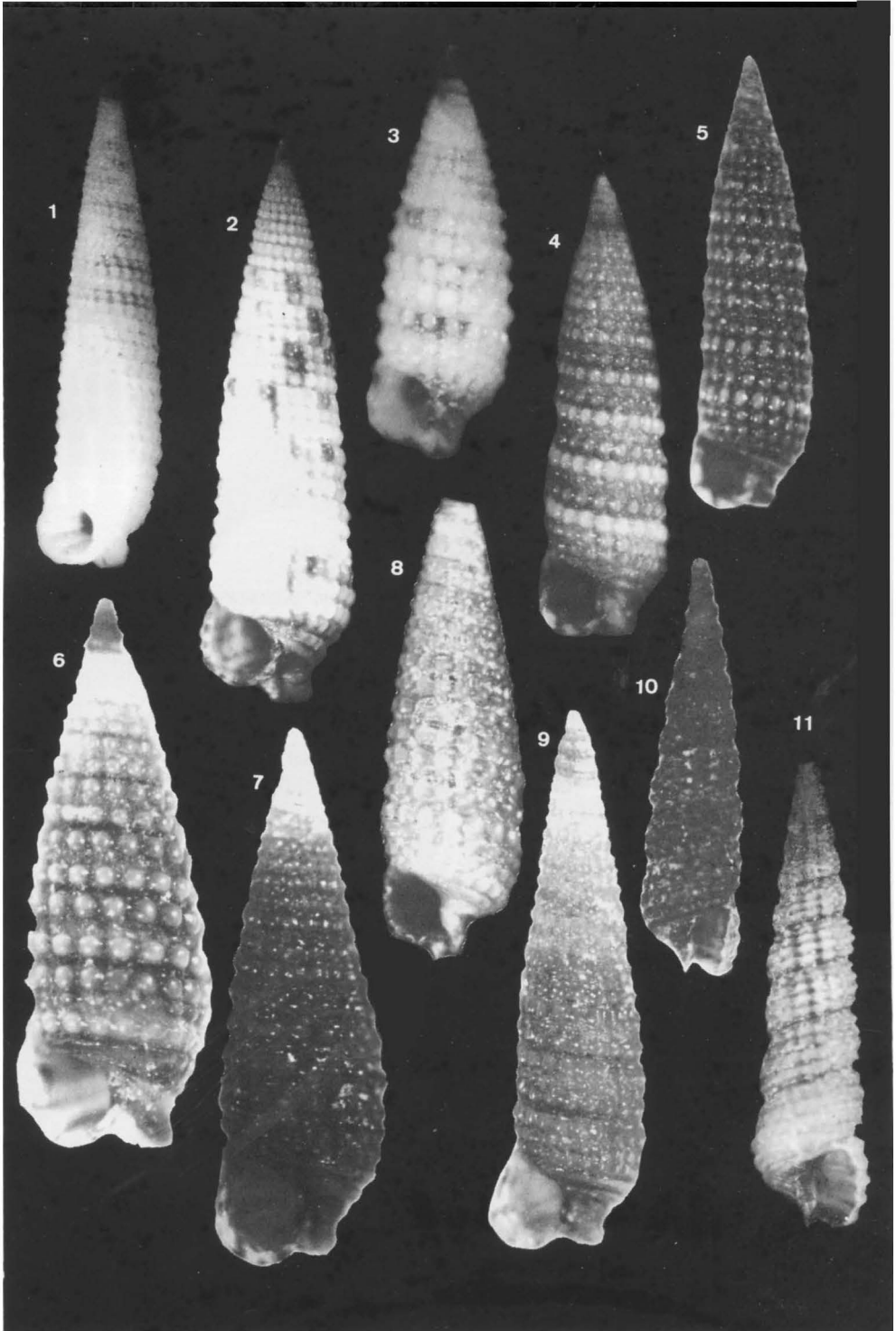
SUMMARY

Eleven species of Triphoridae Gray, 1847 collected along the years in the Cabo Verde Archipelago are discussed. Five are described as new species *Metaxia incerta* n. sp., *Monophorus verdensis* n. sp., *Marshallora gutta* n. sp., *M. bubistae* n. sp., e *M. mariangelae* n. sp., with reference to shell and protoconch morphology, animal chromatism and radula.

BIBLIOGRAFIA

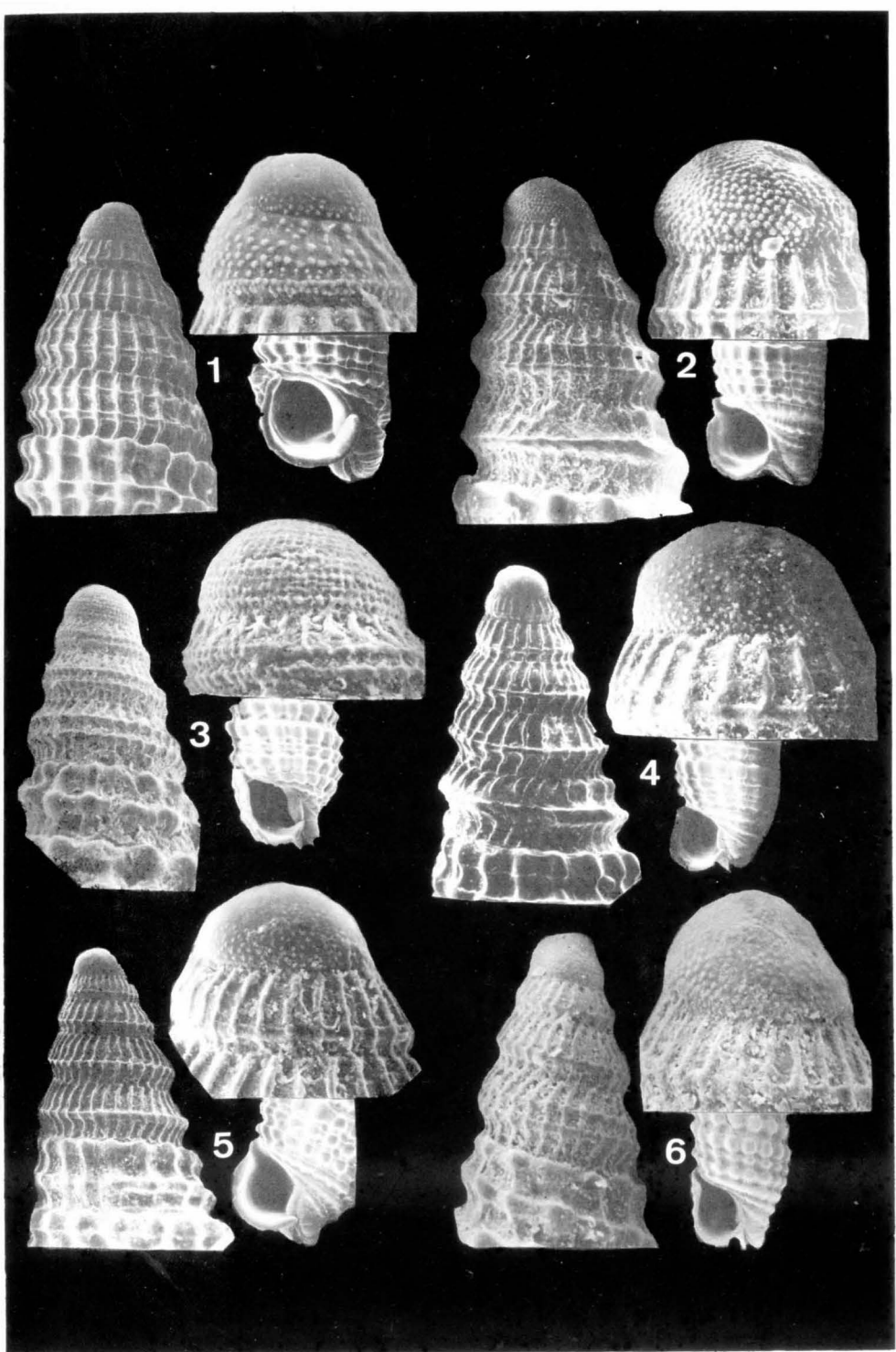
- BOGI, & NOFRONI, I. (1986) — Su alcuni micromolluschi mediterranei rari o poco noti. — *Bol. Malacologico*, **22** (5-8): 153-160
- BOUCHET, P. (1981) — Two recent *Triforis* from the Eastern Atlantic — *Arch. Moll.*, **111**: 165-172.
- BOUCHET, P. (1984) — Les Triphoridae de méditerranée et du proche Atlantique (Mollusca, Gastropoda). — *Lavori SIM*, **21**: 5-58.
- BOUCHET, P. & GUILLEMOT, H. (1987) — The *Triphora perversa* complex in Western Europe. — *J. Moll. Stud.*, **44**: 344-356.
- COSEL, R. VON (1982) — Ergebnisse deut. port. Sammelreisen auf den Kapverdischen Inseln (Republica de Cabo Verde) — *Cour. Forsch. Inst. Senckenberg*, **52**: 15-25.
- DAUTZENBERG, P. & FISCHER, H. (1906) — Mollusques provenant des dragages effectués à l'ouest de l'Afrique (...) — *Res. Camp. Sci. Albert I.º*, **32**: 11-125.

- GARCIA-TALAVERA, F. & BACALLADO, J. J. (1978) — Nuevas aportaciones a la fauna de gasteropodos marinos (Mollusca, Gastropoda) de las Islas de Cabo Verde. — *Bol. Inst. Esp. Ocean.*, **4**: 202-208.
- JEFFREYS, J. G. (1867) — *British Conchology*, 4 London, (van Voorst).
- MARSHALL, B. (1977) — The dextral Triforid genus *Metaxia* in the South. West Pacific. — *New Zealand J. Zool.*, **4**: 111-117.
- MARSHALL, B. (1980) — The systematic position of *Triforis* Deshayes — *New Zealand J. Zool.*, **7**: 85-88.
- MARSHALL, B. A. (1983) — A revision of recent *Triphoridae* of southern Australia — *Rec. Aust. Mus. suppl.* **2**: 1-119.
- MONTAGU, G. (1803) — *Testacea Britanica*, London, (J. White).
- NORDSIECK, F. & TALAVERA, F. G. (1979) — *Moluscos marinos de Canarias e Madera*. Aula de Cultura de Tenerife, 208 pp.
- WATSON, R. B. (1880) — Mollusca of the HMS «Challenge» expedition. Part V — *Journ. Linn. Soc. London*, **15**: 87-126.



ESTAMPA I

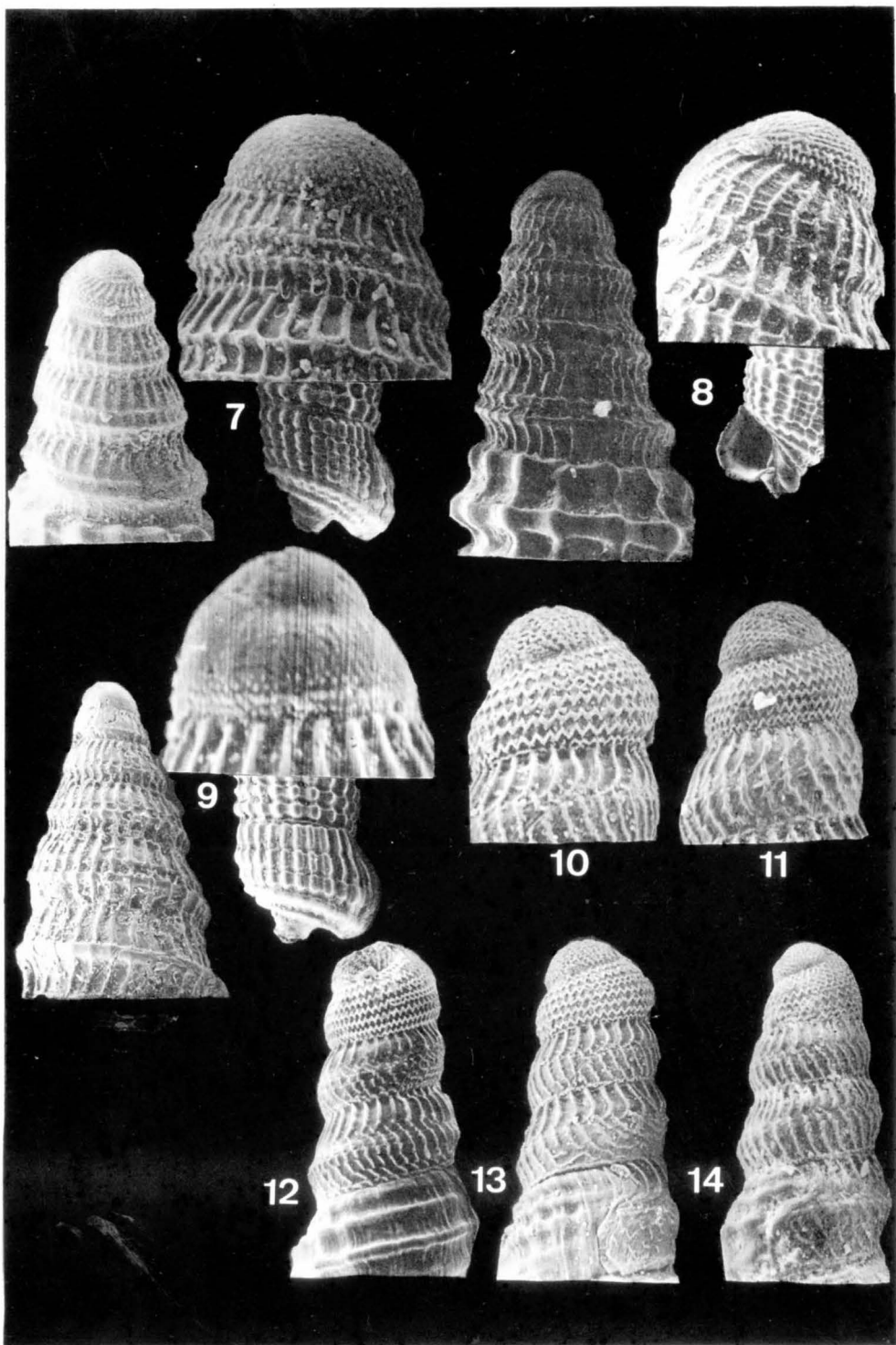
- fig. 1. *Cosmotriphora melanura*, 9,6 mm. I. do Sal
- fig. 2. *Cosmotriphora canarica*, 10,1 mm. I. do Sal
- fig. 3. *Monophorus verdensis*, holòtipo. 4,0 mm. Boavista
- fig. 4. *Marshallora bubistae*, holòtipo, 4,7 mm. Boavista
- fig. 5. *Marshallora mariangelae*, holòtipo, 5,6 mm. Boavista
- fig. 6. *Marshallora gutta*, holòtipo, 4,1 mm. Boavista
- fig. 7. *Cheirodonta pallescens*, 4,7 mm. Boavista
- fig. 8. *Monophorus erythrosoma*, 4,4 mm. Boavista
- fig. 9. *Marshallora adversa*, 6,1 mm. I. do Sal
- fig. 10. *Metaxia incerta*, holòtipo, 3,7 mm. I. do Sal
- fig. 11. *Metaxia metaxae*, 7,8 mm. I. do Sal



ESTAMPA II

- fig. 1. *Cosmotriphora melanura*
- fig. 2. *Cosmotriphora canarica*
- fig. 3. *Monphorus verdensis*
- fig. 4. *Marshallora bubistae*
- fig. 5. *Marshallora mariangelae*
- fig. 6. *Marshallora gutta*

Aumentos: conchas larvarias: 2 y 3 (por 100); 1, 4, 5 y 6 (por 66)
conchas embrionarias: 1, 5, y 6 (por 133; 2, 3 y 4 (por 233)
boca y ultima vuelta: todas aproximadamente (por 13)



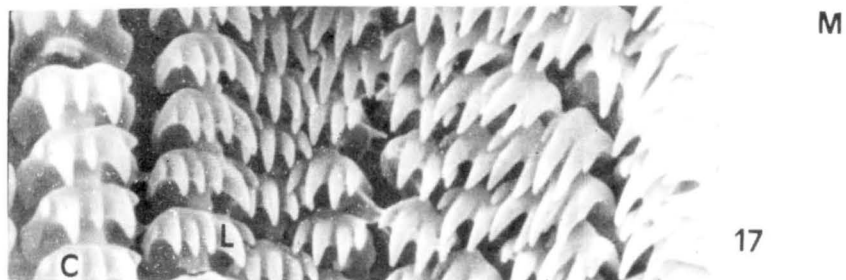
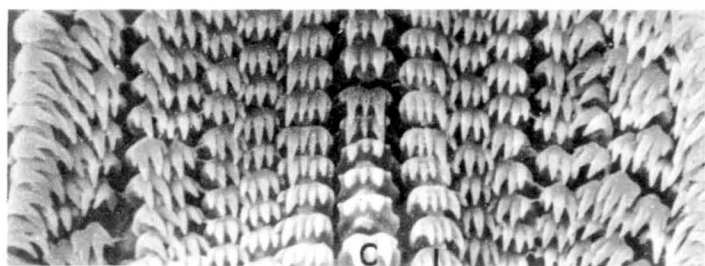
ESTAMPA III

- fig. 7. *Cheirodonta pallescens*
- fig. 8. *Monophorus erythrosoma*
- fig. 9. *Marshallora adversa*
- fig. 10. *Metaxia mataxae*, I. do Sal
- fig. 11. *Metaxia incerta*, I. do Sal
- fig. 12. *Metaxia metaxae*, neotipo, Calvi
- fig. 13. *Metaxia metaxae*, I. do Sal
- fig. 14. *Metaxia incerta*, I. do Sal

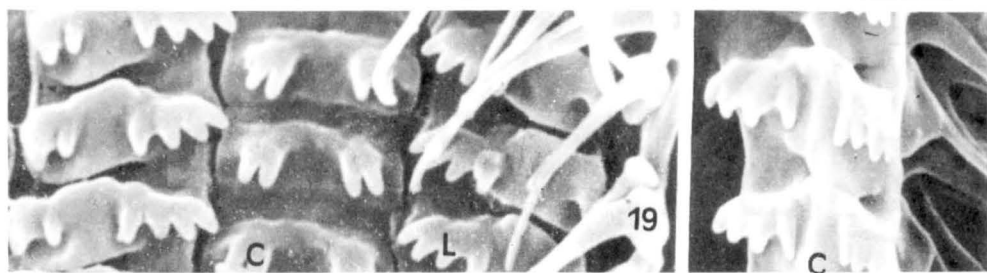
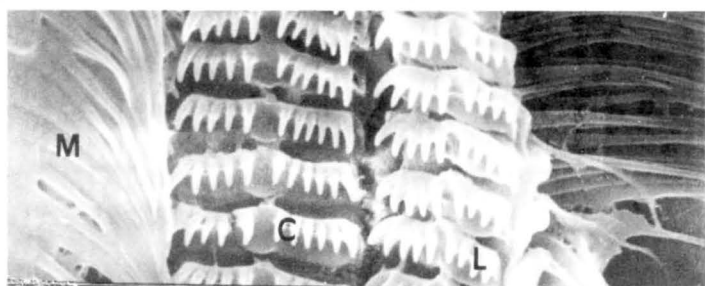
Aumentos: conchas larvarias: 7 y 8 (por 66); 9 (por 100)
conchas embrionarias: (por 233)
boca y última vuelta: (por 13)

figuras 10 y 11 (por 180)
figuras 12, 13 y 14 (por 105)

16



18



ESTAMPA IV

- fig. 16. Rádula de *Monophorus verdensis* (por 1 600)
fig. 17. Rádula de *Monophorus verdensis* (por 3 500)
fig. 18. Rádula de *Marshallora bubistae* (por 2 700)
fig. 19. Rádula de *Marshallora mariangelae* (por 4 700)
fig. 20. Rádula de *Marshallora gutta* (por 3 100 y 2 500)

C = diente central. *L* = diente lateral. *M* = dientes marginales.