

## A FAMÍLIA ARCHITECTONICIDAE NO NORTE E NORDESTE DO BRASIL (MOLLUSCA: GASTROPODA)

Henry Ramos Matthews (1)  
Helena Cirino Matthews (2)  
Patricia Rodrigues de Carvalho Pinheiro (3)

Laboratório de Ciências do Mar  
Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza — Ceará — Brasil

Com base em material depositado nas coleções malacológicas do Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura de Mossoró-MEC, e Instituto de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, verificamos a ocorrência de 3 gêneros da família Architectonicidae na área em estudo — *Architectonica* Röding, 1798, *Philippia* Gray, 1847 e *Heliacus* Orbigny, 1842. O primeiro gênero está representado por uma única espécie, *Architectonica nobilis* Röding, 1798; o segundo, também, apresenta uma única espécie, *Philippia krebsii* (Morch, 1875), enquanto que o terceiro está representado por três espécies — *Heliacus bisulcatus* Orbigny, 1842, *Heliacus cylindricus* (Gmelin,

1791) e *Heliacus perrieri* (Rochebrunne, 1881).

O presente estudo é decorrente de convênio firmado entre a Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM) e o Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, e está baseado em material obtido por dragagens efetuadas no norte e nordeste do Brasil pelo NOc. Almirante Saldanha, e no nordeste pelos barcos pesqueiros Akaroa e Canopus quando a serviço da SUDENE; coletas pessoais dos autores complementam este material.

### Família Architectonicidae

A concha dos moluscos da família Architectonicidae é semelhante àquela das espécies da família Trochidae, apresentando porém a superfície interna sempre porcelanosa, nunca nacarada. A espira é baixa e a ornamentação é composta por elevações espirais que podem ser acentuadamente nodulosas, especialmente na parte anterior da volta corporal. As voltas da espira giram em torno de um eixo amplo, a columela, consequentemente, apresentando um umbílico em toda sua extensão, fato mais acentuado no gênero *Architectonica*.

(1) Professor Titular, Departamento de Zootecnia, Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Ministério da Educação e Cultura. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

(2) Estudante de Ciências Biológicas, UFC. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) junto ao Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará.

(3) Estudante de Engenharia de Pesca e estagiária junto ao Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará.

A protoconcha é relativamente uniforme em sua estrutura e forma, sendo dirigida lateralmente em relação ao eixo da columela e parcialmente coberta pelo ápice da concha.

O opérculo é quitinoso, podendo apresentar em algumas espécies uma projeção calcárea que se aloja no umbílico da concha quando o animal está se deslocando.

O animal apresenta uma cabeça bem definida, com um par de tentáculos de base alargada, onde os olhos se situam na face externa. O pé é largo, oval, e apresenta uma reentrância na extremidade anterior. Os dentes da rádula são finos e um par de mandíbulas está presente.

O período larval é bastante prolongado, assegurando uma ampla distribuição às espécies. Geralmente permanecem no zooplâncton por mais de 3 meses, mas podem alcançar até mais de 7 meses, segundo Robertson (1964).

A fim de facilitar a identificação dos arquitectonicídeos da área em estudo, elaboramos uma chave de identificação para os gêneros e suas espécies.

#### CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS

1. Concha com periferia carenada . . . . 2  
Concha com periferia não carenada. 3
2. Polida, sem ornamentação espiral . . . . . *Philippia*  
Não polida, com forte ornamentação espiral . . . . . *Architectonica*
3. Com acentuada ornamentação espiral . . . . . *Heliacus*

*Obs.*: Chave baseada em indivíduos adultos.

#### CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES

1. Concha com periferia carenada . . . . 2  
Concha com periferia não carenada. 3
2. Carena interna do umbílico com pequenos dentes em toda sua extensão; a face ventral da concha com uma

única linha de pequenos nódulos ao seu redor . . . . . *P. krebsii*

— Carena interna do umbílico com acentuadas pregas transversais ao eixo da columela; a face ventral da concha com vários cordões nodulosos ao seu redor . . . . . *A. nobilis*

3. Umbílico sem carena . . . . . 4  
Umbílico com carena . . . . . 5

4. Espira baixa; margem interna da abertura não obstruindo parcialmente o umbílico; sutura conspícua . . . . .  
. . . . . *H. perrieri*

— Espira alta; margem interna da abertura parcialmente obstruindo o umbílico; sutura distinta . . . . . *H. cylindricus*

5. Espira baixa; carena do umbílico com pequenos dentes; sutura apenas perceptível . . . . . *H. bisulcatus*

*Obs.*: Chave baseada em indivíduos adultos.

#### Gênero *Architectonica* Röding, 1798

Espécie tipo: *Architectonica nobilis* Röding, 1798, por monotipia.

*Architectonica* Röding, 1798, *Mus. Boltenianum*, p. 78.

*Solarium*, Lamarck, 1799, *Tableau Encyclopedique et Methodique des trois Règnes de La Nature*, vol. 3.

*Architectonica* Röding, 1798: Keen, 1958, p. 293.

Concha de espira muito baixa, levemente convexa, com forte ornamentação espiral e periferia carenada. Sutura quase que imperceptível. Margem interna do umbílico com elevação espiral granulosa. Opérculo córneo, achatado, com poucas voltas.

*Architectonica nobilis* Röding, 1798 (figura 1)

*Architectonica nobilis* Röding, 1798, *Mus. Boltenianum*, p. 78.

*Architectonica nobilis* Röding, 1798: Abbott, 1954, p. 142, pl. 4, fig. *m*.

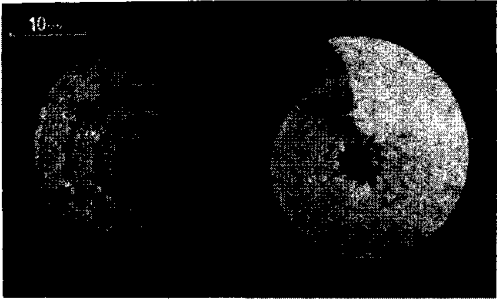


Figura 1 — Vistas dorsal e ventral de *Architectonica nobilis* Röding, 1798.

*Architectonica nobilis* Röding, 1798: Warmke & Abbott, 1962, p. 85, pl. 11, fig. q.

*Architectonica nobilis* Röding, 1798: Abbott, 1968, p. 86, fig. 5.

Concha atingindo até 50 mm de diâmetro. Formato espiralado, achatado; com espira muito baixa, a sutura apenas distinta. Volta corporal representando a maior parte da concha. Abertura subquadrada; lábios interno e externo finos, irregulares e crenulados. Umbílico aberto em toda sua extensão, marginado internamente por um cordão espiral forte e crenulado. Concha ornamentada com 4 ou 5 cordões espirais, freqüentemente nodulosos; de coloração geral creme, com manchas marrons e brancas formando faixas espirais mais escuras, junto à sutura. Perióstraco não visível. Opérculo marrom, córneo, paucispiral.

*Observações* — *Architectonica nobilis* Röding, 1798 é encontrada em profundidades que variam de 35 a 75 mm (Kempf & Matthews, 1968), habitando recifes de coral e bancos de areia com presença de lama. Tem sido observada por diversas vezes com seu probóscide evertido, presumivelmente enquanto se alimentava (Futch, 1969).

*Distribuição geográfica* — Território do Amapá, Estados do Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco, Alagoas e Bahia (Rios, 1975).

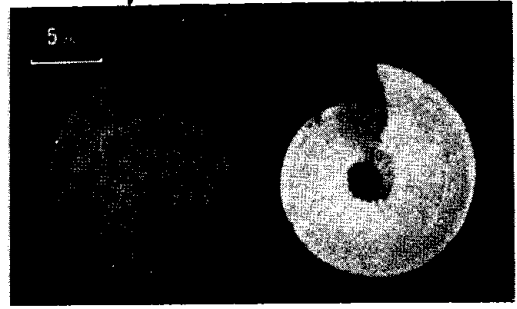


Figura 2 — Vistas dorsal e ventral de *Philippia krebsii* (Mörch, 1875).

#### Gênero *Philippia* Gray, 1847

Espécie-tipo: *Solarium luteum* Lamarck, por designação posterior (Thiele, 1931, p. 184).

*Philippia* Gray, 1847, *Proc. Zool. Soc. London*, vol. 15.

*Philippia* Gray, 1847; Robertson, 1970, pp. 66-83, figs. 1-17.

*Philippia* Gray, 1847; Robertson, 1973, pp. 37-46, figs. 1-7.

Concha lisa, polida, sem ornamentação espiral, com a periferia carenada. Umbílico muito estreito, ornado internamente por uma elevação crenulada. Opérculo com núcleo subcentral, portando um processo calcáreo subespiral.

O animal apresenta um probóscide acrembólico, acentuadamente longo. Esôfago e cavidade bucal forrados com cutícula, evitando, assim, danos causados por nematocistos dos celenterados que lhes servem de alimento; com um par de mandíbulas unidas lateralmente (Robertson *et al.*, 1970).

O gênero é representado na região em estudo por uma única espécie, *Philippia krebsii* (Mörch, 1875).

*Philippia krebsii* (Mörch, 1875)  
(figura 2)

*Architectonica krebsii* Mörch, 1875, *Malak. Blatt.*, vol. 23, p. 50.

*Architectonica krebsii* Mörch: Abbott, 1954, p. 143, pl. 4, fig. o, pl. 21, fig. y.

*Philippia krebsii* Mörch, 1875: Warmke & Abbott, 1962, p. 65, pl. 11, fig. e.

Concha atingindo até 12 mm de diâmetro. Formato achatado, espira baixa, ápice liso e brilhante, exceto por 2 linhas espirais microscópicas, situadas imediatamente anterior à sutura. Sutura pouco marcada. Periferia carenada. Volta corporal representando a maior parte da concha. Abertura subtriangular; lábios interno e externo lisos. Eixo columelar aberto, umbílico internamente carenado, com pequenos dentes em toda extensão da carena; na parte ventral, uma única linha de pequenos nódulos ao redor da carena do umbílico. Concha ornamentada com 4 cordões espirais lisos e brilhantes. Coloração geral marrom-clara com pontos mais claros da mesma cor, especialmente na periferia da concha e parte anterior à sutura. Perióstraco não visível. Opérculo quitinoso e multispiral.

*Observações - Philippia krebsii* (Mörch, 1875) foi coletada no nordeste em bancos de coral, em profundidades de 31 a 117 m. É também ocasionalmente coletada nesta área no estômago do peixe *Amphicthys cryptocentrus* (Cuvier & Valenciennes, 1837), conhecido na região pelo nome vulgar de "pacamon" (Matthews, 1968).

Entre as espécies que ocorrem no Oceano Atlântico, é a que apresenta a maior protoconcha (Robertson *et al.*, 1970), fato que deve-se refletir na sua distribuição geográfica.

*Distribuição geográfica* — Ocorre tanto no norte como no nordeste do Brasil, sendo que ao largo do Território do Amapá foi coletada na parte inferior da plataforma continental, enquanto que no Estado de Pernambuco foi obtida na faixa litorânea (Matthews & Kempf, 1970). Estes autores (*op. cit.*) atribuem a esta espécie a citação de Watson, 1886 para a ocorrência de *Solarium* sp. no Arquipélago de Fernando de Noro-

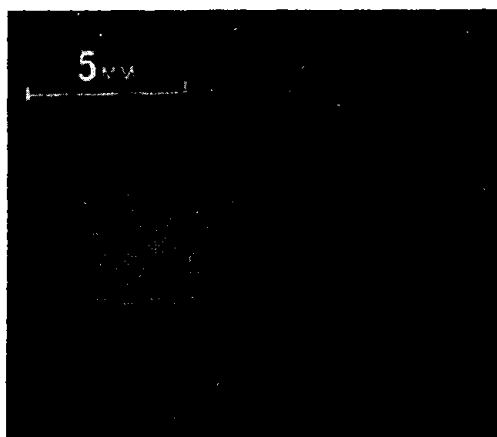


Figura 3 — Vistas dorsal e ventral de *Heliacus bisulcatus* Orbigny, 1845.

nha, onde a consideram como uma espécie rara. Rios (1970) registra sua ocorrência para o Território do Amapá, Arquipélago de Fernando de Noronha e Estados do Pará, Ceará, Rio Grande do Norte e Bahia.

#### Gênero *Heliacus* Orbigny, 1842

Espécie-tipo: *Solarium heberti* Deshayes, 1830, por designação original.

*Heliacus* Orbigny, 1842 in La Sagra, *Histoire physique, politique et naturelle d'Ile de Cuba*.

*Heliacus* Orbigny, 1842: Keen, 1958, p. 293.

Concha com escultura espiral acentuada, granulosa. Umbílico profundo, frequentemente estreito. Espira elevada. Sutura pronunciada em algumas espécies. Opérculo de forma variada, muitas vezes calcáreo, cônico, elevado, formado na parte exterior por numerosas voltas em espiral e apresentando uma franja na margem externa.

Trata-se do gênero melhor representado na área em estudo, onde apresenta 3 espécies: *H. bisulcatus*, *H. cylindricus* e *H. perrieri*.

*Heliacus bisulcatus* Orbigny, 1845  
(figura 3)

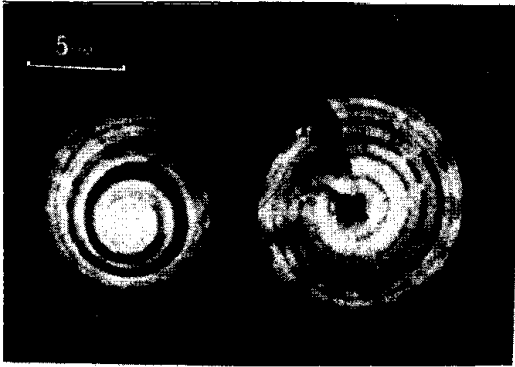


Figura 4 — Vistas dorsal e ventral de *Heliacus cylindricus* (Gmelin, 1791).

*Heliacus bisulcatus* Orbigny, 1845, in La Sagra, *Hist. l'île de Cuba, Moll.* vol. 2, p. 66.

*Torinia bisulcata* Orbigny: Abbott, 1954, p. 142.

*Heliacus bisulcatus* Orbigny, 1845: Warmke & Abbott, 1962, p. 65, pl. 11, fig. f.

*Heliacus bisulcata* Orbigny, 1845: Andrews, 1971, p. 74.

Concha alcançando até 12 mm de diâmetro. Formato achatado, com espira raramente elevada e sutura apenas perceptível. Volta corporal representando a maior parte da concha. Abertura estreita e redonda; lábio interno fino e liso, lábio externo fino e crenulado. Eixo columelar aberto, resultando num umbílico largo e profundo, de borda crenulada. Concha com voltas achatadas, ornamentada com cordões nodulosos: periferia com 2 filas de nódulos largos. Coloração cinza-opaca. Perióstraco não visível. Opérculo córneo, de margem fina, com muitas voltas espirais.

**Observações** — *Heliacus bisulcatus* Orbigny, 1845 é encontrada tanto no infralitoral como no circalitoral, em profundidades que variam de 20 a 124 m. Geralmente é encontrada associada a celenterados do gênero *Palythoa* quando em águas mais rasas, fato já registrado para a Flórida por Robertson (1967).

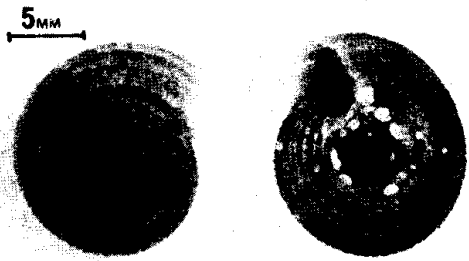


Figura 5 — Vistas dorsal e ventral de *Heliacus perrieri* (Rochebrunne, 1881).

**Distribuição geográfica** — A espécie ocorre no litoral do nordeste brasileiro ao largo dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco. Rios (1975) registra sua ocorrência para os Estados de Alagoas e Bahia.

*Heliacus cylindricus* (Gmelin, 1791)  
(figura 4)

*Trochus cylindricus* Gmelin, 1791: *Syst. Nat.*, ed. 13, pp. 35-72.

*Torinia cylindrica* Gmelin: Abbott, 1954, p. 142, pl. 21, fig. x.

*Heliacus cylindricus* Gmelin: Abbott, 1958, p. 38.

*Heliacus cylindricus* Gmelin, 1791: Warmke & Abbott, 1962, p. 64 pl. 11, fig. a.

Concha atingindo até 12 mm de diâmetro. Formato cônico, espira elevada e sutura marcada. Volta corporal representando quase que a metade da concha. Abertura arredondada; lábios interno e externo grossos e crenulados. Eixo columelar aberto, formando um umbílico estreito e redondo, muito profundo e com borda crenulada. Concha ornamentada com 4 cordões espirais que apresentam minúsculos nódulos. Coloração geral variável, desde marrom-avermelhada até preta, freqüentemente salpicada com pequenas manchas de cor branco-suja, dispostas espiralmente, anteriores à sutura, e na periferia das voltas. Perióstraco fino.

*Observações* — *Heliacus cylindricus* (Gmelin, 1791) é encontrada em águas rasas, em substrato duro, parecendo viver entre blocos ou em fendas de rochas (Matthews & Kempf, 1970). Segundo Robertson (1967) o animal vive em corais moles, do gênero *Palythoa*, sobre os quais rasteja; quando isto ocorre, o opérculo ocupa o espaço do umbílico. *Heliacus cylindricus* adota várias posições, inclusive com a parte anterior para cima, pendendo de forte e flexível fio de muco.

Sua postura tem o formato de U, formando uma massa gelatinosa, presa por fios de muco e colônias de *Palythoa*.

*Distribuição geográfica* — Arquipélago de Fernando de Noronha, Estados de Pernambuco, Alagoas e Rio de Janeiro (Rios, 1975). Matthews & Kempf (1970) registram a ocorrência de exemplares vivos, coletados em águas rasas em Recife, Estado de Pernambuco e de conchas, coletadas no Arquipélago de Fernando de Noronha.

*Heliacus perrieri* (Rochebrunne, 1881)  
(figura 5)

*Torinia perrieri* Rochebrunne, 1881, *Bul. Soc. Philom.*, vol. 5, n. 7, pp. 1-8.

*Heliacus infundibuliformis* Gmelin, 1791: Warmke & Abbott, 1962, p. 65, pl. 11, fig. d.

*Heliacus perrieri* Rochebrunne: Marche-Marchand, 1969, vol. XXXI, ser. A, n. 1, pp. 470-472, fig. 5.

Concha atingindo até 9 mm de diâmetro. Formato arredondado, com espira moderadamente achatada. Sutura bem marcada, marginada por profundo canal. Periferia da concha não carenada. Volta corporal representando a maior parte da concha. Abertura de formato circular; lábios interno e externo finos. Eixo columelar aberto, formando umbílico largo, não carenado, com borda levemente crenulada, profundo, apresentando uma gradativa diminuição de seu

diâmetro. Concha ornamentada com 4 cordões espirais com nódulos diminutos. Coloração variando de marrom-claro a marrom-escuro. Perióstraco não visível. Opérculo calcáreo, cônico e elevado.

*Observações* — *Heliacus perrieri* (Rochebrunne, 1881) ocorre em fundos rochosos, associada a anêmonas marinhas (Rios, 1975). Kempf & Matthews (1968) a coletaram numa profundidade de 26 m; Matthews & Kempf (1970) apenas obtiveram conchas no Arquipélago de Fernando de Noronha, tendo, contudo, obtido exemplares vivos em profundidades maiores de 200 m, nos bancos que se elevam distantes da costa, ao largo dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte.

*Distribuição geográfica* — Arquipélago de Fernando de Noronha e Estados do Ceará e Rio Grande do Norte; Rios (1975) refere sua ocorrência para Fernando de Noronha, Atol das Rocas e Estado de Alagoas.

## SUMMARY

*English title:* The family Architectonicidae in north and northeastern Brazil (Mollusca: Gastropoda).

The family Architectonicidae is represented in north and northeastern Brazil by the genera *Heliacus* Orbigny, 1842, *Architectonica* Röding, 1798 and *Philippia* Gray, 1847. The first genus presents three species in that area, namely *Heliacus bisulcatus* (Orbigny, 1845), *Heliacus cylindricus* (Gmelin, 1791) and *Heliacus perrieri* (Rochebrunne, 1881); the second one is represented by a single species, *Architectonica nobilis* (Röding, 1798); *Philippia* is also represented by a single species, *Philippia krebsii* (Mörch, 1875).

The three genera and the five species are described and illustrated. An identification key for all the above mentioned taxa is included, together with some ecological data.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Abbott, R. T. — 1954 — *American Seashells. A guide to the shells of the Atlantic, Pacific and Gulf Shores of United States and Canada, Central American and the Islands of the Caribbean*. D. van Nostrand Co., Inc. 541 pp., 100 tex-figs., 40 pls., Princeton.

Abbott, R.T. — 1958 — *The marine mollusks of Grand Cayman Island, British West Indies. Monographs of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. Caribbean Colour Ltd., n. 11, 138 p., 5 pls., 7 text figs., 10 maps, Philadelphia.

Andrews, J. — 1971 — *Sea shells of the Texas coast*. The Elma Dill Russell Spencer Foundation Series, University of Texas Press, n.º 5, XVI + 298 pp., London.

Futch, L. — 1969 — Observations on *Architectonica nobilis*. Miami Malacol. Soc. Nuart., Miami, 3 (1): 1-2.

Kempf, M. & H.R. Matthews — 1968 — Marine mollusks from North and Northeast Brazil. I — Preliminary list. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 8 (1): 87-94.

Marche-Marchand, I. — 1969 — Les Architectonicidae (Gastropodes Prosobranches) de la Côte Occidentale d'Afrique Noire. *Bull. Inst. Fondam. Afrique Noire, ser. A*, Dakar, 31 (2): 461-486.

Matthews, H.R. — 1968 — Mollusks found in the digestive tract of the fish *Amphichthys cryptocentrus* (Valenciennes, 1837). *Proc. malac. Soc. Lond.*, Londres, 38 (3): 247-250.

Matthews, H.R. & M. Kempf — 1970 — Moluscos marinhos do Norte e Nordeste do Brasil. II — Moluscos do Arquipélago de Fernando de Noronha (com algumas referências ao Atol das Rocas). *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 10 (1): 1-53, 1 fig.

Rios, E.C. — 1975 — *Brazilian marine mollusks iconography*. Fundação Universidade do

Rio Grande, 331 pp., 91 ests. 1328 figs., Porto Alegre.

Robertson, R. — 1964 — Dispersal and wastage of larval *Philippia krebsii* (Gastropoda: Architectonicidae) in the North Atlantic. *Acad. Nat. Sci. Philad.*, Philadelphia, 116 (1): 1-27, 17 figs.

Robertson, R. — 1967 — *Heliacus* (Gastropoda: Architectonicidae) symbiotic with Zoanthinaria (Coelenterata). *Science*, Washington, 156 (3772): 246-248.

Robertson, R. — 1970a — Review of the predators and parasites of the stony corals, with special reference to symbiotic, prosobranch gastropoda. *Pacific Science*, Hawaii, 24 (1): 43-54.

Robertson, R. — 1970b — Systematics of Indo-Pacific *Philippia (Psilaxis)*, Architectonicid gastropods with eggs and young in the umbilicus. *Pacific Science*, Hawaii, 24 (1): 66-83, 17 figs.

Robertson, R. — 1973 — On the fossil history and intrageneric relationships of *Philippia* (Gastropoda: Architectonicidae). *Acad. Nat. Sci. Philad.*, Philadelphia, 125 (2): 37-46, 7 figs., 3 tabs.

Robertson, R.; R. S. Scheltema & F. W. Adams — 1970 — The feeding, larval dispersal and metamorphosis of *Philippia* (Gastropoda: Architectonicidae). *Pacific Science*, Hawaii, 24 (1): 55-65, 7 figs.

Warmke, G.L. & R.T. Abbott — 1962 — *Caribbean Seashells. A guide to the Marine Mollusks of Puerto Rico and other West Indian Islands, Bermuda and the Lower Florida Keys*. Livingston Publishing Company, 348 p., 34 text-figs., 44 pls., 19 maps, Nabeth.

Watson, R.B. — 1886 — *Scaphopoda and Gastropoda. Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. "Challenger" During the years 1873-1876*, London, vol. 15, Part. XLII, 756 p., 53 pls.