

MORFOLOGIA DE *Phalium (Semicassis) granulatum* (BORN, 1778) (MOLLUSCA, GASTROPODA, CASSIDAE)

Morphology of *Phalium (Semicassis) granulatum* (Born, 1778) (Mollusca, Gastropoda, Cassidae)

Helena Matthews-Cascon¹, Soraya Guimarães Rabay²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi o estudo morfológico de *Phalium (Semicassis) granulatum*, espécie que habita águas rasas em substrato de areia e se alimenta de equinodermos. Os espécimens foram coletados na praia de Redonda, Município de Icapuí, Estado Ceará. *Phalium (Semicassis) granulatum* possui o omatóforo e o tentáculo esquerdo maiores que o do lado direito. Na cavidade paleal foi observada uma glândula hipobranquial muito longa, larga com elevações regulares paralelas aos filamentos da brânquia. A espécie possui uma rádula taenioglossa e uma mandíbula quitinosa de formato subtriangular. Na região bucal encontram-se glândulas da probóscide, salivares e esofageal.

Palavras-chaves: *Phalium (Semicassis) granulatum*, morfologia, Mollusca.

ABSTRACT

The objective of this research work was the morphologic study of *Phalium (Semicassis) granulatum*, a species that inhabits sand substratum in shallow waters and feeds on equinoderms. Specimens were collected at Redonda beach, Icapuí county, Ceará State, Brazil. *Phalium (Semicassis) granulatum* possesses the left ommatophore and tentacle bigger than the ommatophore and tentacle on the right side. In the palial cavity a long, very wide hypobranchial gland was observed with regular folds parallel to the gill filaments. The species possesses a taenioglossate radula and a chitinous jaw of a subtriangular format. In the mouth region there can be found the proboscis, salivary and esophageal glands.

Key words: *Phalium (Semicassis) granulatum*, morphology, Mollusca.

¹ Professor-Adjunto do Departamento de Biologia e pesquisadora do LABOMAR, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, Fortaleza. E-mail: <hmc@ufc.br>

² Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, Fortaleza.

INTRODUÇÃO

A família Cassidae originou-se no Eoceno inferior, encontrando-se estabelecida em todos os mares quentes e temperados do mundo, e suas espécies são geralmente predadoras de Echinodermata. No Nordeste brasileiro esta família está representada por seis espécies: *Cassis tuberosa* (Linnaeus, 1758), *Cypraecassis (Cypraecassis) testiculus* (Linnaeus, 1758), *Sconsia (Sconsia) striata* (Lamarck, 1822), *Phalium (Semicassis) granulatum* (Born, 1778), *Phalium labiatum iheringi* Carcelles, 1953 *Casmaria ponderosa atlantica* Clench, 1944 (Rios, 1994).

A espécie *Phalium (Semicassis) granulatum* é bastante comum no Norte e Nordeste do Brasil, habitando águas rasas (Matthews & Coelho, 1972), sendo seus exemplares ocasionalmente encontrados na faixa intertidal, parcialmente enterrados na areia, quando o litoral é protegido e com pouco hidrodinamismo. Esses animais estão geralmente associados à presença do equinóide *Mellita quinquesperforata* (Clark, 1940) do qual se alimentam (Moore, 1956). Frequentemente são encontradas nos manzuás utilizados na pesca das lagostas. Conchas muito grandes de *Phalium (Semicassis) granulatum* são habitadas por pagurídeos (Matthews & Coelho, 1972).

A maior parte do conhecimento atual sobre esta espécie refere-se a aspectos reprodutivos, sistemáticos e ecológicos (Clench, 1944; Moore, 1956; Abbott, 1968; Day, 1969; Matthews & Coelho, 1972; Hughes, 1981). Tendo em vista os poucos trabalhos referentes ao estudo morfológico de *Phalium (Semicassis) granulatum*, a presente pesquisa teve como objetivo ampliar os conhecimentos sobre a morfologia externa, concha e rádula da referida espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado foi obtido através de coletas manuais na faixa intertidal da praia de Redonda, Município de Icapuí, Estado do Ceará. Dez indivíduos foram coletados, levados para o Laboratório de Malacologia do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará, onde foram anestesiados com sulfato de magnésio e depois fixados em álcool à 70%, glicerinado na proporção de 10%. As conchas foram medidas com um paquímetro até 0.1 mm de precisão. As partes moles foram fotografadas e desenhadas sob câmara-clara. As rádulas foram fervidas em hidróxido de potássio (KOH) a 10%, lavadas em água destilada e desidratadas em série alcoólica crescente (70%, 80%, 90% e absoluto). As rádulas foram medidas através de um microscópio estereoscópio com

uma lâmina milimetrada. As mandíbulas foram desidratadas em série alcoólica semelhante às rádulas. Ambas foram fotografadas em microscópio eletrônico de varredura (SEM) do tipo Phillips XI30 sendo recobertas com uma fina película de carbono (Metalizador a Sputer Coater SCD 0.50).

RESULTADOS

Phalium (Semicassis) granulatum possui concha globosa-ovalada, espira baixa e aguda, medindo até 120 mm de comprimento. Coloração geral creme-clara, com manchas marrons-escuras, subquadradas, dispostas axial e espiral (Figuras 1 e 2), com uma cabeça bem definida. O tentáculo e o omatóforo do lado esquerdo são maiores que o do lado direito (Figura 3). Tentáculos delgados, relativamente prolongados em relação aos omatóforos. Colar do manto delgado com uma reentrância no lado esquerdo do animal. Canais sifonais anterior e posterior bem definidos. Brânquia monopectinada, reta e larga, situada no centro da parte superior da câmara paleal, iniciando-se próximo ao colar do manto e prolongando-se até quase a extremidade posterior da câmara (Figura 4). O osfrádio é bipectinado, situado no lado esquerdo da brânquia e paralelo a esta sendo três vezes menor que a brânquia. A glândula hipobranquial é longa, grande, larga com elevações regulares, paralelas aos filamentos da brânquia.



Figura 1 - *Phalium (Semicassis) granulatum* (Born, 1778), em vista dorsal (comprimento: 27 mm).



Figura 2 - *Phalium (Semicassis) granulatum* (Born, 1778), em vista ventral (comprimento: 19 mm).

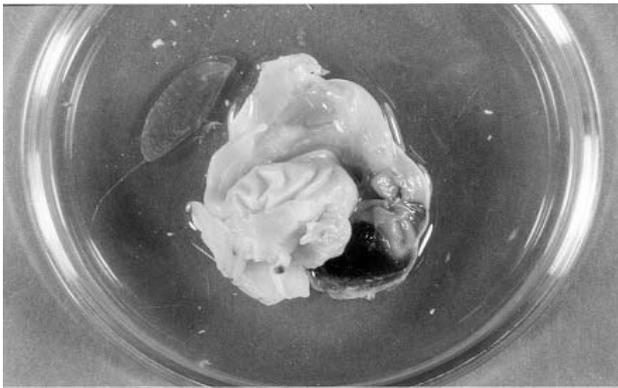


Figura 3 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, detalhe da cabeça.

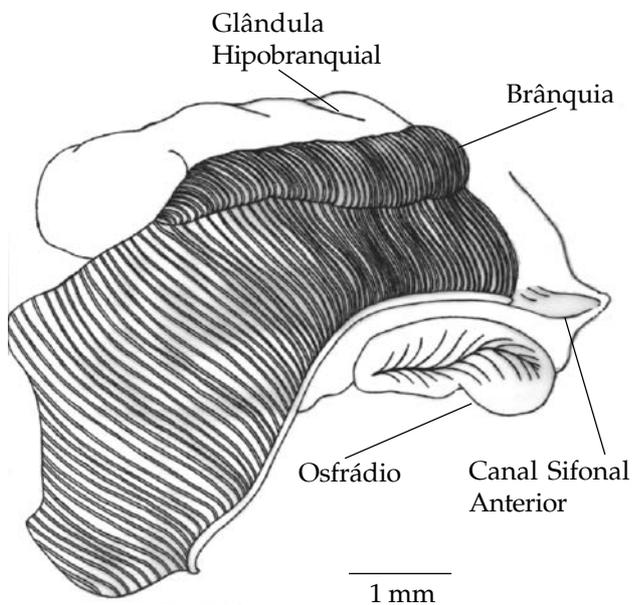


Figura 4 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, câmara paleal.

Boca de formato circular, com mandíbulas quitinosas de formato subtriangular, situada na extremidade apical da probóscide (Figuras 5 e 6). Probóscide do tipo pleurembólica. Rádula *taenioglossa*, com dentes raquidianos e laterais pequenos e marginais bastante longos (Figuras 7 e 8). Pé alto, largo e muito musculoso. Músculo columelar liso. Opérculo córneo de cor amarela clara, em forma de leque, bastante alongado axialmente, com elevações radiais cortadas por numerosos e finos sucos concêntricos; margem distal pregueada pelo prolongamento das elevações; núcleo centro-lateral (Figura 9).

Na extremidade anterior da probóscide encontra-se a massa bucal, ancorada por finos músculos radiais, e que inclui o odontóforo e a rádula. As glândulas da probóscide são pares e as glândulas salivares também; ambas possuem ductos que se abrem na cavidade bucal. As glândulas salivares localizam-se logo abaixo da base da probóscide e, em seguida, encontram-se as glândulas da probóscide. Junto ao esôfago encontra-se a glândula esofageal (Figuras 10 e 11).

Após a região esofageal, o esôfago faz uma volta em forma de U no interior da glândula digestiva, conectando-se a esta por diversos divertículos e abrindo-se no estômago em forma de saco, na base da massa visceral, acima da cavidade pericárdica (Figura 11). O intestino corre pelo teto da câmara paleal abrindo-se no ânus próximo ao canal sifonal posterior.

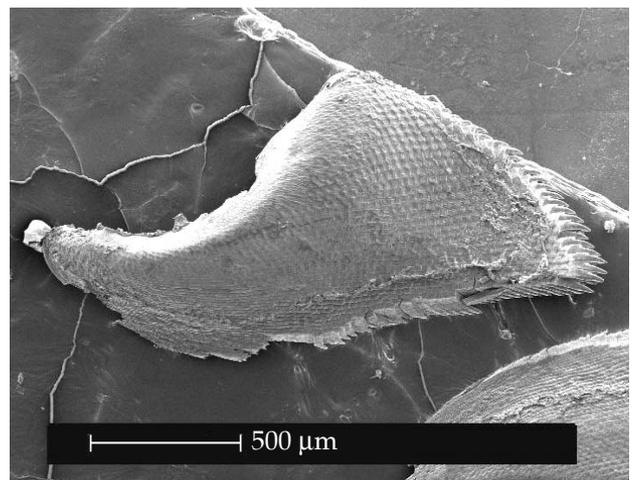


Figura 5 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, mandíbula.

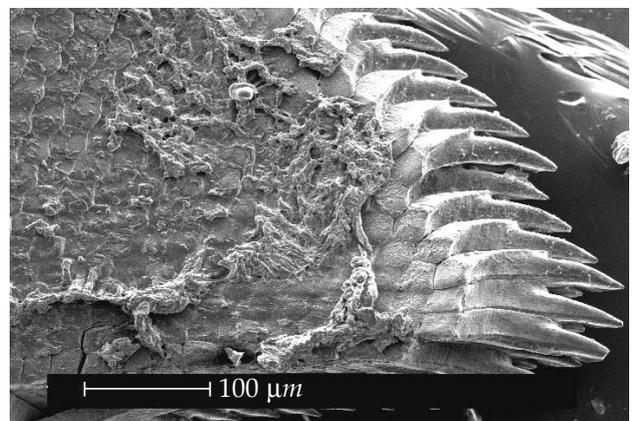


Figura 6 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, detalhe da mandíbula.

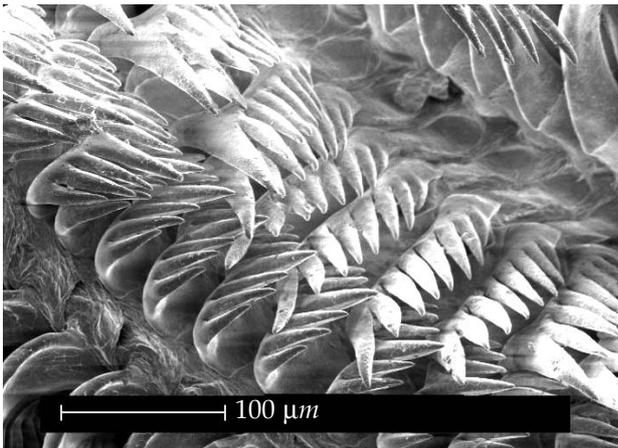


Figura 7 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, segmento da rádula.

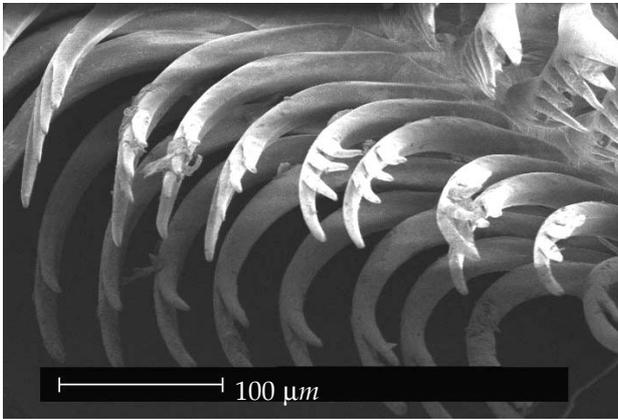


Figura 8 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, detalhe dos dentes marginais.

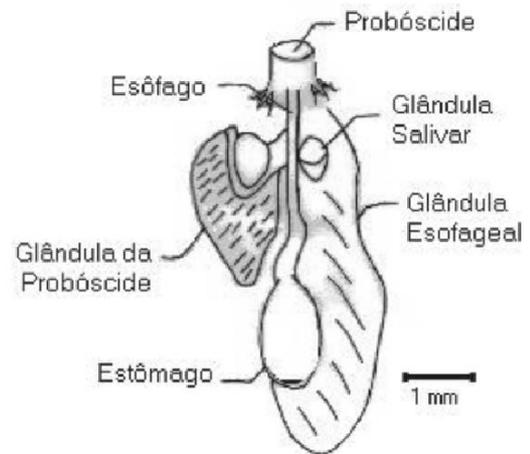


Figura 10 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, cavidade bucal.

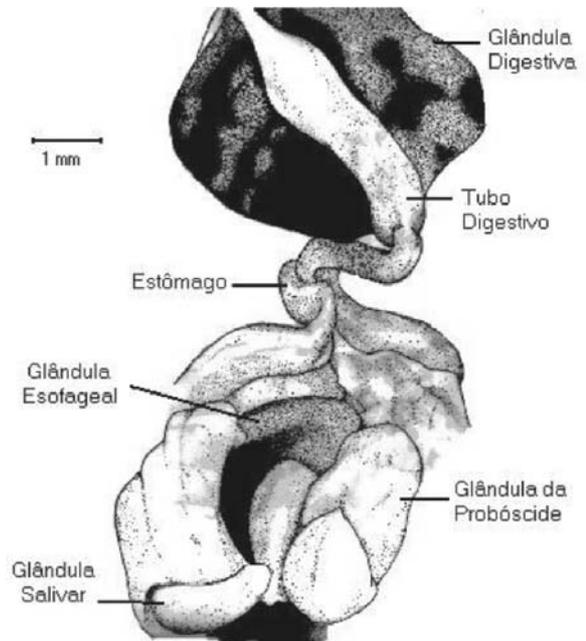


Figura 11 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, detalhe da cavidade bucal e massa visceral.

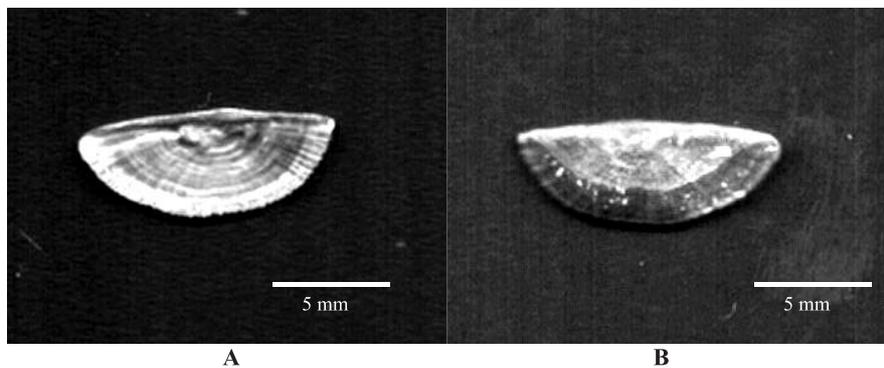


Figura 9 - *Phalium (Semicassis) granulatum*, opérculo. A - vista externa. B - vista interna.

DISCUSSÃO

Na região cefálica a variação no tamanho dos tentáculos e do omatóforo encontrada em *Phalium* (*Semicassis*) *granulatum*, não foi observada em *Cassis tuberosa*, pertencente a mesma família Cassidae (Hughes & Hughes, 1981).

Segundo Hyman (1967), o tipo de probóscide pleurembólica encontrada em *Phalium* (*Semicassis*) *granulatum* é uma característica de animais com um comportamento predatório.

Apesar da probóscide ser do tipo pleurambólica, ela difere do tipo clássico descrito para os neogastropodes. Em *Phalium* (*Semicassis*) *granulatum* os músculos retratores da probóscide correm longitudinalmente na parede desta, formando conexões como tiras com a parede do hemocelo cefálico. A retração da probóscide envolve dois processos: a contração dos músculos na parede da probóscide e a inversão da região proximal utilizando os músculos retratores livres. Este tipo de probóscide é também encontrada na espécie *Cassis tuberosa* (Hughes & Hughes, 1981; Pequeno, 2000). Apesar da probóscide pleurembólica ser característica de famílias com rádula rachiglossa (Hyman, 1967), a espécie *Phalium* (*Semicassis*) *granulatum* apresenta rádula do tipo taenioglossa.

A glândula esofageal de *Phalium* (*Semicassis*) *granulatum*, como também em *Cassis tuberosa*, apresenta três regiões visualmente diferenciadas pela coloração (laranja, marrom e creme), onde uma delas produz muco e as outras duas, enzimas digestivas de características químicas não definidas (Day, 1969; Pequeno, 2000).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott, R.T. The helmet shells of the world (Cassidae) Part I. *Indo Pacif. Moll.*, v.2, n.9, p. 1-187, 1968.
- Day, J.A. Feeding of the cymatiid gastropod, *Argobuccinum argus*, in relation to the structures of the proboscis and secretions of the proboscis gland. *Amer. Zool.*, v.9, p. 909-916, 1969.
- Clench, W.J. The genera *Casmaria*, *Galeodea*, *Phalium* and *Cassis* in the western Atlantic. *Johnsonia*, v.1, n.16, p. 1-16, 1944.
- Hughes, R.N. & Hughes, H.P.I. Morphological and behavioural aspects of feeding in Cassidae (Tonnacea, Mesogastropoda). *Malacologia*, v.20, n.2, p.385-402, 1981.
- Hyman, L.H. *The invertebrates. Mollusca I. Aplacophora, Polyplacophora, Monoplacophora, Gastropoda. The celomate bilateria*. McGraw-Hill, 792 p., New York, 1967.
- Matthews, H.R. & Coelho, A.C.S. Superfamília Tonnacea do Brasil. IV – Família Cassidae (Mollusca, Gastropoda). *Arq. Ciên. Mar*, v.12, n. 1, p. 1-16, 1972.
- Moore, D.R. Observations of predation on echinoderms by three species of Cassidae. *The Nautilus*, v. 69, n. 3, p. 73-76, 1956.
- Pequeno, A.P.L.C. *Estudo da estratégia de predação de Cassis tuberosa Linnaeus, 1758 (Mollusca: Gastropoda: Cassidae) sobre Mellita quinquesperforata (Clark, 1940) e Lytechinus variegatus (Lamarck, 1816) (Echinodermata: Echinoidea)*. Monografia de Graduação, Universidade Federal do Ceará, 60 p., 2000.
- Rios, E.C. *Seashells of Brazil*. Editora da FURG, 368, Rio Grande, 1994.