

ASPECTOS DA BIOLOGIA DE *Diplodonta punctata* (Say, 1822)
(BIVALVIA-LUCINACEA-UNGULINIDAE).

O. Domaneschi

ABSTRACT

Live *Diplodonta punctata* (Say, 1822) (Bivalvia-Lucinacea-Ungulinidae), in aquaria, build a "nest" of sand grains cemented by mucus. This unusual bivalve behavior is registered for first time for *Diplodonta punctata*. The time of construction was observed, but how the building is made is unknown, as well as its importance for the species.

Diplodonta punctata (Say, 1822) (Lucinacea-Ungulinidae) ocorre em águas atlânticas da Carolina do Norte até a Flórida, Índias Ocidentais, Bermuda e Brasil (ABBOTT, 1974). RIOS (1975) registra sua ocorrência no litoral brasileiro desde o Amapá até São Paulo.

D. punctata vive em praias protegidas, em baías e enseadas, enterrada em fundo arenoso ou areno-lodoso. É relativamente comum nesse tipo de praia do litoral paulista, vivendo mais frequentemente ao lado de outros bivalves como *Semele proficua*, *S. purpurascens*, *Tellina* sp., *Solen tehuelchus*, *Macoma cleryana*, *Thracia similis*, *Chione subrosstrata*, *Pitar fulminatus*, *Trachicardium muricatum*, *Laevicardium laevigatum*, *Corbula caribaea*.

Os conhecimentos sobre a biologia e anatomia da espécie restringem-se aos do trabalho de ALLEN (1958) que a compara com outras espécies do mesmo gênero (*D. rotundata* e *D. semiaspera*) e de outros gêneros de Lucinacea (*Thyasira*, *Lucina*, *Codakia*, *Loripes*, *Phacoides*, *Myrtea* e *Divaricella*).

Aquele autor, descrevendo o comportamento do animal ao se enterrar e o processo de formação do tubo inalante anterior, não se referiu à existência, em nenhuma das três

espécies de *Diplodonta* então analisadas, do hábito de construir um envoltório protetor, e nem ao trabalho onde HAAS (1943) observara o encontro da formação do envoltório em *Diplodonta orbellus* Gould, 1852 da costa da Califórnia. Os exemplares desta espécie encontravam-se parcial ou totalmente envolvidos por partículas minerais ou estas, com fragmentos vegetais, como algas, ou ainda quase exclusivamente por fibras vegetais desintegradas, materiais estes aglutinados por muco. Essa cobertura protetora ou "ninho" apresentava sempre projeções tubulares, às vezes obliteradas, cuja origem e função não se conheciam. Haas constatou que alguns autores se referiam às mesmas como estruturas para abrigar os sífões, hipótese que rejeitou ao examinar um exemplar com três projeções. Devido a leitura do trabalho de Dall que informava sobre a inexistência de sífões na espécie, concluiu que tais projeções teriam a função de ancorar o "ninho" no sedimento, protegendo-o da ação das ondas.

Desconhecendo a maneira pela qual o bivalve se envolvia com partículas aglutinadas em muco e construía as respectivas projeções tubuliformes, Haas expressou seu desejo de que o seu trabalho pudesse despertar, em algum malacologista, o interesse pela investigação desse curioso problema.

Em meus trabalhos de coleta de *Semele proficua* e *S. purpurascens* (Tellinacea-Semelidae) na praia do Codó (23°27'S e 45°06'W), Ubatuba, São Paulo, para o desenvolvimento dos estudos de sua anatomia funcional, encontrei, também, muitos exemplares de *Diplodonta punctata*, a mesma espécie já analisada por ALLEN (op. cit.). Estimulado pelas observações de HAAS (op. cit.) resolvi investigar sobre a existência, nessa espécie, do hábito de construir um envoltório com material estranho, já que ALLEN (op. cit.) não se referiu ao assunto.

Observações realizadas no local de coleta foram infrutíferas. Os espécimes de *D. punctata* vivem submersos durante a maior parte do ano, o que exigiu a peneiração do sedimento; esta técnica fatalmente destroi tudo ao redor do bivalve. NARCHI e FARANASSIS (1980: no prelo) depararam com dificuldades semelhantes ao tentarem observar o tubo inalante anterior de *Lucina pectinata* (Lucinidae), no lodo escuro onde a espécie é encontrada.

Vários exemplares de *D. punctata* foram transferidos, então, para micro-aquários contendo areia grossa e limpa, onde sobreviveram por mais de trinta dias, alimentando-se do material em suspensão na água.

D. punctata enterra-se até seis ou oito centímetros de profundidade e seu comportamento durante o processo de escavação é exatamente o mesmo descrito por ALLEN (op. cit.). Uma vez submersa no sedimento, a concha mantém-se na vertical, com a região anterior voltada para a superfície do substrato e o eixo ântero-posterior do animal formando com esta um ângulo de 45° aproximadamente (Fig. 1a.).

Exemplares enterrados naturalmente, apresentaram, no dia seguinte ao início do experimento, o tubo inalante anterior completamente formado (Fig. 1a.), cuja extremidade se eleva além da superfície do sedimento, como uma pequena "chaminé".

Graças ao trabalho de ALLEN (op. cit.) sabe-se que o tubo inalante anterior, que corresponde à cada uma das projeções tubuliformes observadas por Haas, nos “ninhos” de *D. orbellus*, é construído nos Lucinacea com o auxílio do pé, vermiforme. Nestes bivalves o pé se distende entre as valvas da concha para a região anterior e através de uma série de extensões e contrações sucessivas, força o substrato até alcançar a superfície. O ápice do pé pode se dilatar, totalmente, e as glândulas mucosas ali localizadas secretam anéis de muco que serão sobrepostos, sucessivamente, até a completa formação do tubo anterior. As partículas do substrato são aderidas ao muco; como ALLEN (op. cit.) observou, não há seleção de partículas e o tubo tem as mesmas características do substrato.

Nos Lucinacea não ocorre o sifão inalante e das três famílias do grupo, Thyasiridae, Ungulinidae e Lucinidae, apenas esta última apresenta sifão exalante (ALLEN op. cit.). A construção do tubo inalante anterior é uma adaptação que permite a esses bivalves cavadores suprirem a falta do sifão inalante; através dele mantêm-se em contato com o meio líquido para a respiração e alimentação. De fato, partículas orgânicas precipitadas nas proximidades das aberturas inalantes eram drenadas para dentro das mesmas, indicando a existência de correntes inalantes. Subitamente essas correntes cessavam e parte do material era devolvido, em jatos fortes, pela mesma abertura.

A drenagem da água dos micro-aquários e a remoção cuidadosa do sedimento permitiram isolar espécimes com o tubo inalante anterior, intacto (Fig. 1). Repetida essa operação em tempos diferentes, constatou-se exemplares com a extremidade do tubo inalante bifurcada (Fig. 1b), semelhante ao registrado por ALLEN (op. cit.) para *Lucina pennsylvanica* e, um início de envolvimento da região anterior da concha por grãos de areia cimentados por muco, sugerindo a formação de uma cobertura protetora.

A partir desta última observação, deixou-se exemplares enterrados, cerca de trinta dias, na expectativa de que tal revestimento fosse ampliado confirmando-se para mais uma espécie de bivalve, o hábito de construir um “ninho”; e isso realmente ocorreu. Alguns espécimes foram encontrados quase completamente ocultos no interior de uma cobertura de areia e muco (Fig. 1c), semelhante ao que foi descrito e ilustrado para *D. orbellus*, por HAAS (op. cit.). A presença de mais de um tubo inalante revela que o animal permanece muito tempo no mesmo lugar, mas não imóvel; ele gira, periodicamente, em torno de seu eixo transversal. A cada nova posição, constroi um tubo.

A importância desse revestimento da concha, para o animal, bem como a maneira pela qual ele o constroi são ainda desconhecidos. Embora HAAS (op. cit.) fale em “cobertura protetora” essa, talvez, não seja a função em *D. punctata*, pois ela vive enterrada em fundos moles. A construção de um “casulo” ou “ninho” com fios de bisso, significando uma adaptação contra predadores foi observada em *Lima* e *Musculus* por MER-RILL e TURNER (1963), mas estes bivalves vivem no meio líquido sendo, portanto, mais vulneráveis à ação de predadores.

A cobertura da concha de *Diplodonta* abrange a região posterior do animal onde se localizam as aberturas inalante e exalante. Como nestes bivalves não existem os si-

fões correspondentes, provavelmente a cobertura se constitua num mecanismo coletor das fezes e pseudofezes, para serem lançadas para fora do sedimento, por uma reversão da corrente inalante.

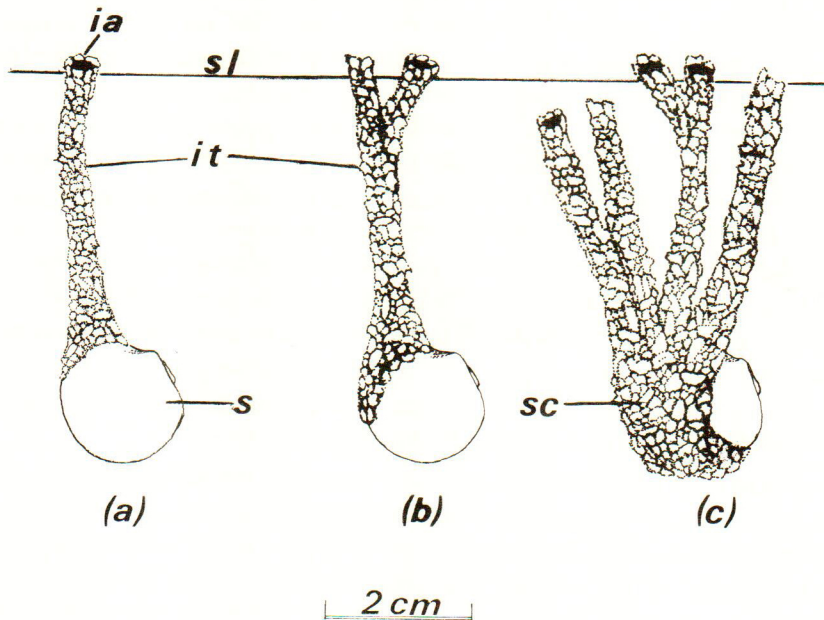


Fig. 1 – *Diplodonta punctata* (Say, 1822). Espécimes em diferentes etapas da construção da cobertura da concha com partículas minerais do sedimento e com o tubo inalante anterior formado: (a) exemplar com o tubo inalante anterior, normal; (b) exemplar apresentando um início de revestimento da concha com grãos de areia aglutinados em muco e a extremidade distal do tubo inalante bifurcada; (c) exemplar quase que completamente coberto por partículas aglutinadas e com quatro tubos inalantes. ia, abertura inalante; it, tubo inalante anterior; s, concha; sc, cobertura da concha; sl, nível do substrato.

SUMMARY

For the first time specimens of *Diplodonta punctata* (Say, 1822), kept in aquaria, were observed to have the habit of building a “nest” of sand grains, cemented by mucus. Animals buried during one day constructed the anterior inhalant tube, while specimens buried more than 24 hours started envelopping the shell from the base of the anterior inhalant tube; those buried during thirty days were found quite hidden inside a covering of sand grains cemented by mucus. Nothing is known as yet of the importance of this covering for the species as well as of the way by which *Diplodonta punctata* constructs this kind of “nest”. It probably represents an adaptation of this bivalve to live deeply buried although it lack siphons.

BIBLIOGRAFIA

- ABBOTT, R. J., 1974. *American Seashells*, 2ed. New York, D. Van Nostrand Reinhold Co, 663 p.
- ALLEN, J.A., 1958. On the basic form and adaptations to habitat in the Lucinacea (Eulamellibranchia). *Phil. Trans. R. Soc. Lond.*, B, 241: 421-484.
- HAAS, F., 1943. Malacological notes – III. *Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser.*, 29 (1): 1-23.
- MERRILL, A.S. & TURNER, R.D., 1963. Nest building in the bivalve genera *Musculus* and *Lima*. *The Veliger*, 6 (2): 55-59.
- NARCHI, W. & FARANI-ASSIS, R.C., 1980. Anatomia funcional de *Lucina pectinata* (Gmelin, 1791) (Bivalvia-Lucinidae). *Bolm. Zool., Univ. S. Paulo*, no prelo.
- RIOS, E.C., 1975. *Brazilian marine mollusks iconography*. Rio Grande, Fundação Universidade do Rio Grande. 331 p.

Osmar Domaneschi
Professor Assistente Doutor do
Departamento de Zoologia
Instituto de Biociências
Universidade de São Paulo
Caixa Postal - 20.520
01.000 – São Paulo -- Capital