CDU
595.35(26):593.4(081)

PRIMEIRA CITAÇÃO DE *Acasta* Leach e *Membranobalanus* Pilsbry, NO BRASIL (CRUSTACEA; CIRRIPEDIA; ARCHAEOBALANIDAE).

CRISTIANE Mª FARRAPEIRA-ASSUNÇÃO

Deptº de Biologia da Universidade
Federal Rural de Pernambuco.

RESUMO

Os gêneros *Acasta* e *Membranobalanus* compreendem algumas espécies de cracas que comumente vivem dentro de esponjas e que possuem distribuição mundial, porém, são encontradas preferencialmente no Indo-Pacífico. Até o presente momento, não havia registro destes gêneros para o litoral brasileiro, por isto, o objetivo deste trabalho foi assinalar a ocorrência deles para o Atlântico Sul. Os cirrípedes foram coletados manualmente (no médio e infralitoral raso) e através de dragagens a bordo de barcos de pesquisa. *Acasta cyathus* Darwin, 1854 foi encontrada em Pernambuco e Alagoas, presente desde o mediolitoral inferior até 72 m de profundidade; *Membranobalanus declivis* Darwin, 1854 foi coletada em Pernambuco e Bahia, no infralitoral raso (1 a 2 m). O trabalho apresenta diagnose e ilustrações das espécies. O material se encontra depositado nas coleções carcinológicas dos Departamentos: Oceanografia (Universidade Federal de Pernambuco) e Biologia (Universidade Federal Rural de Pernambuco).

ABSTRACT

The *Acasta* and *Membranobalanus* genus represents some barnacles species that live commonly into sponges and have a world wide distribution, but, preferentially, are seen in the Indo-Pacific Ocean. To this moment, there wasn't no records of these genus to the brazilian's littoral, for this, the object of this paper is to signalize this occurrence for the South Atlantic. The barnacles were collected by hand (in the intertidal and

shallow sublittoral) and by dredging on board of research boat. *Acasta cyathus* Darwin, 1854 was found in Pernambuco and Alagoas States, presents since the lower intertidal to 72 m depth; *Membranobalanus declivis* Darwin, 1854 was collected in Pernambuco and Bahia States, in the shallow sublittoral (1 to 2 m). This paper presents the species diagnosis and illustrations. The material is deposited in the crustaceans collections of the Departamento de Oceanografia (Universidade Federal de Pernambuco) and Departamento de Biologia (Universidade Federal Rural de Pernambuco).

INTRODUÇÃO

Os cirrípedes da subordem Balanomorpha compreendem cracas que vivem nos ambientes marinhos e estuarinos, sendo encontrados em diversos tipos de substratos artificiais e naturais. Carapaças de crustáceos, cascos de tartarugas e peles de cetáceos e sirênios são alguns dos exemplos de "substratos vivos" muito utilizados por eles; porém é notável a adaptação de muitas espécies para viverem parcial ou totalmente dentro de corais e esponjas.

Membranobalanus Pilsbry e *Acasta* Leach, salvo raríssimas exceções específicas (*Acasta microforamina* Rossel e *A. spinitergum* Broch, associadas com octocorais) são gêneros simbiontes obrigatórios de esponjas, podendo, em muitos casos, existir uma associação inter-específica, principalmente entre o primeiro gênero e seus hospedeiros (Van-Syoc, 1988).

Esta relação de cracas com esponjas, entendida, ora como simbiose, ora como parasitismo, inicia-se, de acordo com Gravier (1922), com a fixação da larva cípris sobre a superfície da esponja. Esta cria ao seu redor uma circulação intensa e começa a crescer em torno da craca, envolvendo-a gradualmente com

seus tecidos. Nesta fase, é fundamental para o cirrípede a presença de cerdas especiais nos cirros, que desobstruem sua abertura da massa esponjosa.

Distribuídos preferencialmente no Indo-Pacífico, com muitas espécies cosmopolitas nos Trópicos (Newman & Ross, 1976) ambos os gêneros não haviam sido ainda referidos para o oceano Atlântico Sul Ocidental. Portanto, o objetivo do presente trabalho é registrar sua ocorrência para as águas brasileiras, fornecendo dados morfológicos e ecológicos das espécies encontradas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os cirrípedes endobiontes foram retirados de esponjas coletadas através de dragagens de fundo (a bordo de barcos de pesquisa) e coletas manuais no médio e infralitoral raso (1 a 2 metros de profundidade); neste caso, utilizaram-se espátulas para retirá-las dos substratos.

Todo o material foi fixado em álcool a 70% sendo posteriormente dissecado sob estereomicroscópio. As peças calcárias (testa, opérculos e base) foram separadas das anatômicas (peças bucais, cirros e pênis) sendo, estas últimas, montadas em lâminas com Entelan e visualizadas sob microscópio óptico.

A identificação taxonômica seguiu diversos trabalhos, destacando-se os de Pilsbry (1916), Zullo & Standing (1983) e Van-Syoc (1988).

O material foi guardado nas coleções carcinológicas do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco (DOUFPE) e do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (DBUFRPE).

RESULTADOS

No material examinado foram identificadas as espécies *Acasta cyathus* e *Membranobalanus declivis* , ambas pertencentes à família Archaeobalanidae Newman & Ross, 1976, da subordem Balanomorpha Pilsbry, 1916.

Acasta cyathus Darwin, 1854

Sinonímia: Vide Zullo & Standing (1983)

Material Examinado: PERNAMBUCO: Praia de Piedade - DOUFPE 272044 (1963), mediolitoral; ao largo da Barra das Jangadas - DOUFPE 272040 (19/XII/63), 22 m de profundidade; Praia de Gaibu - DBUFRPE 0127-0133 (12/XI/89), 0214-0215 (10/VII/91) e 0216 - 0217 (13/VIII/91), em *Tedania ignis*, DBUFRPE 0134-0149 (14/X / 90) em *Amphimedon* sp, e DBUFRPE 0218-0219 (11/VI/91) em *Haliclona* sp, todas no mediolitoral inferior. ALAGOAS: Lat. 09°01'S / Long, 34°51'W - DOUFPE CANOPUS 119 (15/III/66), 72 m de profundidade.

Distribuição geográfica: Indo-Pacífico: Mar Vermelho, Somália, Golfo de Manaar, Singapura, Ilhas Kei, Arquipélago Sulu, Filipinas e Austrália Ocidental; Atlântico Ocidental: Carolina do Norte, Geórgia, Flórida, Bermudas, Golfo do México, Caribe, Dry Tortugas, Ilhas Virgens, Colon e Panamá; Atlântico Oriental: Marrocos e Ilha da Madeira (Zullo & Standing, 1983) (Figura 1).

Distribuição no Atlântico Sul Ocidental: Brasil - Pernambuco e Alagoas (Figura 1).

Caracteres Morfológicos: testa globosa; carena estreita alta; superfície externa das placas com espinhos cônicos longos; rádios largos; base calcária geralmente plana; lâmina interna com costelas evidentes; escuto com linhas de crescimento cre-

nuladas com sulcos transversais formando fileiras de depressões retangulares; tergo com ápice em bico e esporão tão ou mais largo que a margem basal; cirro IV com dentes cônicos e recurvados (Figura 2).

Coloração: testa geralmente branca; algumas vezes com os ápices das placas parietais rosadas.

Dimensões: Valores médios: 8,2 mm de altura; 6,5 mm de diâmetro careno-rostral e 1,2 mm de profundidade da base. O exemplar maior, coletado em Gaibu-PE, media, respectivamente: 15,0 mm, 10,0 mm e 2,5 mm.

Ecologia: Os exemplares provenientes de Gaibu foram coletados no mediolitoral, em grutas de recifes costeiros, dentro de esponja. De acordo com Calado & Lacerda (no prelo), as condições abióticas do local têm valores médios anuais de 20,8°C de temperatura do ar e da água e de 33,9°/oo de salinidade. As esponjas hospedeiras dos espécimes dos demais locais não foram identificadas, nem há referências para as condições abióticas dos mesmos. Sobre os exemplares coletados em Gaibu, vale ressaltar sua posição dentro da esponja; em *Tedania ignis*, esponja mais compacta, as cracas estavam localizadas na parte central do mesênquima esponjoso, notando-se ao redor, uma câmara imperfeitamente delimitada; nas esponjas dos gêneros *Amphimedon* e *Haliclona*, com mesênquima "frouxo", as cracas presentes sempre em grande número (5 a 7 exemplares por colônia), estavam mais próximas à superfície.

Membranobalanus declivis Darwin, 1854

Sinonímia: Vide Zullo & Standing (1983).

Material Examinado: PERNAMBUCO: Praia de Gaibu - DBUFRPE 0220 - 0220 (17/IV/91), em *Spheciospongia vesparum* , em encrave de in -

fralitoral; **Praia Porto de Galinhas - DBUFRPE 0225-0229 (29 / X/91)**, em *Spheciospongia vesparum*, em encrave de infralitoral . BAHIA: Baía de Todos os Santos - DBUFRPE 0163-0172 (14/III/90), 2 m de profundidade; Praia de Pituba - DBUFRPE 0173-0178 (26/ III/90), 1 m de profundidade, todos na esponja *Anthosigmella varians* .

Distribuição Geográfica: Atlântico Ocidental: Carolina do Norte, Flórida, Jamaica e Dry Tortugas (Zullo & Standing, 1983) (Figura 1).

Distribuição no Atlântico Sul Ocidental: Brasil: Pernambuco e Bahia (Figura 1).

Caracteres Morfológicos: Testa globosa; rostro consideravelmente mais longo que as demais placas; superfície externa lisa, com linhas de crescimento fracas; rádios estreitos; base membranosa; escuto com linhas de crescimento crenuladas e margem oclu dente terminando em "asa" ou "pseudo-rádio"; tergo com linhas de crescimento baixas, esporão com extremidade truncada e cerca de metade da largura da margem basal; cirro IV com espinhos eretos (Figura 3).

Coloração: Testa e opérculos brancos.

Dimensões: Valores médios: 4,2 mm de altura; 8,4 mm de comprimento de rostro e 3,0 mm de diâmetro careno-rostral. O exemplar maior, proveniente de Pituba-BA, media, respectivamente: 4, 6 mm; 9,0 mm e 3,6 mm.

Ecologia: Esta espécie foi coletada no infralitoral raso, na esponja *Anthosigmella varians* e em encrave de infralitoral (poças de marés, com 20 cm de profundidade, no máximo), na esponja *Spheciospongia vesparum* . É relevante anotar a posição dos exemplares no corpo da esponja; praticamente todas as cracas associadas a ambas espécies de esponjas apresentavam as aberturas

das testas na superfície epidérmica da esponja, ocupando a posição original dos ósculos. Esta localização é interessante, uma vez que as espécies hospedeiras possuem um mesênquima muito compacto. Outro fator importante a se considerar é a densidade de cracas por colônia, em média, 0,6 cracas/cm^2.

DISCUSSÃO

Acasta cyathus e *Membranobalanus declivis*, típicas de clima tropical, não haviam ainda sido referidas para o litoral brasileiro. Em 1987, Young elaborou um quadro comparativo entre as espécies litorais não compartilhadas pelas regiões das Índias Ocidentais e Tropical Brasileira, onde mencionava estas duas espécies apenas para a primeira região. Na ocasião, o autor reconhecia que a ausência destas espécies na Região Tropical Brasileira poderia ser falta do animal suporte, ou de coletas eficientes; o presente trabalho mostrou ser este último fator o responsável pela inexistência de dados sobre estes arqueobalanídeos no Brasil.

A presença de *A. cyathus* no Nordeste brasileiro pode ser explicada por sua história paleontológica. De acordo com Spivey (1981), seus ancestrais eram pantropicais, originados no Mioceno. Sabe-se que nesta Era havia o Mar de Tethys, que ocupava toda a faixa tropical do mundo, o que pode explicar sua ocorrência no Atlântico Sul Ocidental.

Entretanto, é difícil descobrir a rota de dispersão de *M. declivis* para esta região. De acordo com Spivey (op. cit.), seus ancestrais originaram-se no Pleistoceno (fósseis encontrados na Califórnia), o que por si só, não explica sua distribuição no oceano Atlântico Ocidental.

Além disso, um fato que vem aumentar a discussão sobre sua dispersão é a especificidade hóspede-hospedeiro, compartilha

da com várias espécies de *Membranobalanus*. De acordo com Van-Syoc (1988), com exceção de *M. longirostrum* e *M. orcutti*, todas as demais expécies deste gênero são referidas para uma só espécie de esponja. Isto pode dificultar a dispersão para outras regiões, uma vez que ela está na dependência dos próprios padrões de distribuição da esponja hospedeira.

Vale aqui salientar que, até o presente momento, *M. declivis* só havia sido encontrada no Atlântico Norte, em associação com *Spheciospongia vesparum*, como em Pernambuco, porém na Bahia, sua esponja hospedeira foi *Anthosigmelia varians*. Fato curioso é que esta última espécie é a única que abriga obrigatoriamente a craca *M. costatus*, no Atlântico Norte (Zullo & Standing, 1983).

Quanto à *Acasta cyathus*, a literatura consultada demonstra não haver especificidade com hospedeiros. Ela já foi encontrada nas seguintes espécies de esponjas: *Verongula ardis, Ircinia campana, I. felix, Erylus ministrongulus, Spinosella vaginalis* e *Spongia tubulifera* (Wells, 1966; Zullo & Standing, 1983); o presente trabalho fornece o nome de mais três espécies de esponjas associadas: *Tedania ignis, Amphimedon* sp e *Haliclona* sp.

Um outro detalhe importante na ecologia das 2 espécies de cracas tratadas neste trabalho é quanto à profundidade de coleta. *A. cyathus* tem sua amplitude batimétrica, de acordo com Zullo & Standing (op.cit.), estabelecida entre 15 e 180 m de profundidade, entretanto, em Gaibu-PE, ela foi encontrada no mediolitoral. *M. declivis*, segundo estes autores, tem sido mencionada para profundidades entre 20 a 30 m, porém foi coletada em profundidades variando de 0,1 a 2,0 m.

CONCLUSÃO

O presente trabalho amplia a distribuição latitudinal de *Acasta cyathus* e de *Membranobalanus declivis* no oceano Atlântico

Ocidental, registrando-as pela primeira vez para o litoral brasileiro. Também são fornecidos dados ecológicos relevantes sobre sua ecologia e esponjas hospedeiras alterando, respectivamente, a distribuição batimétrica e ampliando a lista de espécies associadas.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Petrônio Alves Coelho, do Departamento de Oceanografia-Universidade Federal de Pernambuco, por ter cedido para exame os exemplares de *Acasta* da coleção carcinológica.

À Dra. Solange Peixinho e Silva, da Universidade Federal da Bahia, pela identificação das espécies de esponjas e pelo envio de exemplares da Bahia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - GRAVIER, J. Sur les relations du crustacé et de l'éponge chez les cirripèdes spongicoles. Comptes Rendus de L'académie des Sciences. Paris, v. 174, p. 830-832. 1922.

2 - NEWMAN, W.A. & ROSS, A. Revision of the balanomorph barnacles; including a catalog of the species. Memoir of San Diego Society of Natural History. San Diego, n. 9, p. 1-108, 1976.

3 - PILSBRY, H.a. The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U.S. National Museum; including a monograph of the American species. Smithsonian Institution United States National Museum Bulletin. Washington, v. 93, p. 1-366, 1916.

4 - SPIVEY, H.r. Origins, distributions and zoogeographic affinities of the Cirripedia (Crustacea) of the Gulf of Mexico. Journal of Biogeography. Oxford, v. 8, p. 153-176. 1981.

5 - VAN-SYOC, R.J. Description of *Membranobalanus robinae* , a new species of sponge barnacle (Cirripedia, Archaeobalanidae) from Baja California, with a Key to the genus. Proceedings of the Biological Society of Washington. Washington, v. 101, n. 4, p. 832-837, 1988.

6 - WELLS, H.W. Barnacles of the Northeastern Gulf of Mexico. Quaterly Journal of the Florida Academy of Sciences. v. 29, n. 2, p. 81-95. 1966.

7 - YOUNG, P.S. Taxonomia e distribuição da subclasse Cirripe - dia no Atlântico Sul Ocidental. São Paulo. 1987. 315 p. (Tese de Doutoramento em Ciências - USP).

8 - ZULLO, V.A. & STANDING, J.D. Sponge-inhabiting barnacles (Cirripedia: archaeobalanidae) of the Carolian Province, southeastern United States, with a description of a new species of *Membranobalanus* Pilsbry. Proceedings of the Bio logical Society of Washington. Washington, v. 96, n. 3, p. 468-477, 1983.