



FAMÍLIA OPHIODERMATIDAE (LJUNGMAN, 1867) ASSOCIADA A DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS BIOLÓGICOS NO ESTUÁRIO DA BAIÁ DE CAMAMU, BAHIA, BRASIL.

F. G. Paim₁*;

M. Borges₂; M. C. Guerrazzi

1 - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus Jequié, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Ecologia. Rua José Moreira Sobrinho, S/N, Jequiezinho, Jequié - BA, CEP: 45206190 * (fabillene@yahoo.com.br). 2 - Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia. Caixa Postal 6109, Campinas, SP, CEP: 13083 - 970.

INTRODUÇÃO

Os microhabitats são de fundamental importância por definirem os padrões de distribuição e de abundância dos organismos. Em ambientes marinhos os organismos bentônicos utilizam o habitat como forma de abrigo, onde podem se camuflar com o substrato para incrementar sua proteção contra predadores. A presença de certas espécies em locais determinados estaria relacionada à ocorrência de microhabitats específicos onde esta espécie poderia aumentar sua eficiência reprodutiva (Guido & Gianelle, 2001; Drolet *et al.*, 2004; Henkel & Pawlik, 2005).

Os ofiuróides são geralmente crípticos, vivendo em fendas de rochas, em materiais soltos ou associados a outros organismos como algas, esponjas, corais entre outros. Essa ampla distribuição em uma gama de substratos diferentes é um comportamento muito comum entre várias espécies (Majer 2007). Entretanto, estudos sobre associação de substratos biológicos com ofiuróides são insuficientes, destacando apenas os trabalhos de Majer (2007) e para a costa baiana o trabalho de Cerqueira (2002).

A família Ophiidermatidae apresenta duas fendas bursais e numerosas papilas orais delgadas e pontiagudas arranjadas em uma série contínua, com braços robustos e inseridos lateralmente e fusionado no disco e, com espinhos branquiais curtos, eretos, compridos e numerosos (Albuquerque, 1986; Borges & Amaral, 2005; Netto, 2006).

Os representantes dessa família apresentam ampla distribuição, ocorrendo nos oceanos Índicos (Moçambique), Pacífico (Japão, Nova Zelândia e Austrália) e Atlântico, sendo descritos atualmente 23 gêneros, mas apenas *Ophioderma* é assinalado para a Costa Brasileira (Albuquerque 1986; Borges & Amaral, 2005).

OBJETIVOS

Analisar a influência do substrato na distribuição e ocorrência da família Ophiidermatidae no estuário da Baía de Camamu, Bahia, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da Área de Estudo

A Baía de Camamu está inserida no compartimento estrutural definido como Baía de Camamu (Manso & Souza - Lima 2007) e está localizada na costa central da Bahia entre 13°50' e 14°06'S e 38°57' e 39°04'W, sendo a terceira maior baía do país, depois da Baía de Todos os Santos (Bahia) e da Baía de Guanabara (Rio de Janeiro) (Oliveira *et al.*, 2002).

Esta Baía de formato aproximadamente circular e área interna de 85 km² abriga muitas ilhas no seu interior e uma extensa área estuarina margeada por manguezais, restingas, Mata Atlântica e costões rochosos que formam piscinas naturais e parques ainda bem preservados e poucos estudados, estando os recifes e piscinas naturais localizados ao longo da costa. Outra característica peculiar dessa Baía é a grande abertura da foz que possibilita um intenso fluxo de água do mar em comparação ao fluxo da corrente dos rios, o que confere à Baía um ambiente propício para a vida marinha (Ourives 2007, Almeida *et al.*, 2007).

Procedimento e Tratamento das Amostras

As coletas foram realizadas durante 18 meses, no estuário do Rio Maraú, Baía de Camamu (Bahia), em oito estações fixas (Est. 1 13°53'04"S, 38°57'06"W; Est. 2 13°53'21"S, 38°57'49"W; Est. 3 13°54'25"S, 38°59'14"W; Est. 4 13°54'06"S, 39°00'22"W; Est. 5 13°54'14"S, 39°00'34"W; Est. 6 13°55'21"S, 39°02'13"W, Est. 7 13°56'19"S, 39°03'57"W; Est. 8 13°56'24"S, 39°05'04"W). Estas foram estabelecidas a aproximadamente 2,5km uma da outra e

suas coordenadas determinadas com auxílio de um GPS (Global Position System), marca Garmim, modelo 12X - L.

As amostragens dos organismos bentônicos foram realizadas, utilizando um barco de pesca (tipo traineira) com rede de arrasto, sistema de porta, com malha de 3cm (medida entre nós) e boca de 4m, e em cada estação o arrasto teve duração média de 10 minutos, a uma velocidade constante de 2,5 km/h.

Com auxílio de um pegador de fundo tipo VanVeen foram coletadas amostras de sedimentos, em cada estação, para estimativas dos parâmetros granulométricos do sedimento e da matéria orgânica do substrato. As amostras do material biológico provenientes dos arrastos foram inicialmente triadas na própria embarcação e fixadas em álcool salino 70% e inseridas em frascos etiquetados para posterior identificação.

Identificação dos Ophiuroidea

No laboratório, os organismos passaram por uma triagem fina, sendo contados e identificados com o auxílio de chaves de identificação (Albuquerque 1986, Hendler *et al.*, 1995, Tommasi 1999, Borges *et al.*, 2002, Borges & Amaral 2005, Pomory 2007.). A maior parte do material foi depositada na coleção de Echinodermata do Laboratório de Ecologia da UESB, Campus Jequié, sendo identificada com a sigla UES-BOFR (número de catálogo). Duplicatas foram depositadas no Museu de Zoologia da Unicamp/SP, sob a sigla ZUEC - OPH (número de catálogo).

RESULTADOS

Nos 18 meses do trabalho foram coletados 79 espécimes da família Ophiidermatidae na área de estudo, constituindo - se por *Ophioderma januarri* e *Ophioderma cinereum*, tipicamente de substratos moles e substratos duros, respectivamente. Borges & Amaral (2005) colocam que os representantes dessa família são integrantes da epifauna, permanecendo sobre o substrato ou inseridos em fendas de rochas e corais.

Do número total de espécimes registrados, 71 foram *Ophioderma januarri*, sendo o maior número registrado na estação 5 com 51 indivíduos seguidos pela estação 4 com 9 indivíduos. Ambas as estações apresentaram como substratos biológicos rochas e bancos de monocotiledôneas marinhas, garantindo uma maior estabilidade do sedimento. Como afirma Ourives (2007) a existência de vegetação e substrato rochoso contribui para uma maior riqueza de espécies uma vez que o ambiente apresenta uma maior variedade de refúgios contra predadores, maior disponibilidade de alimento e ainda diminui o hidrodinamismo ocasionado pelo fluxo da maré, tornando assim, o ambiente mais estável e calmo. Os demais espécimes foram registrados nas estações 3, 6 e 8, respectivamente com 3, 2 e 6 indivíduos, contando com os seguintes substratos biológicos: algas, lama, argila, folhas mortas do manguezal adjacente e matéria orgânica. Esse pequeno número de indivíduos, principalmente nas estações 6 e 8 pode ser explicado pelo teor de matéria orgânica (72 e 81 g/dcm³, respectivamente). Este fato torna essas áreas propícias para comedores de depósito, levando a uma maior variedade de presas para as espécies

de *Ophioderma* que são carnívoras vorazes, e que talvez se alimentem desses organismos (Ruppert *et al.*, 005).

Ophioderma cinereum foi a menos representada com apenas 8 espécimes. A maior parte dos indivíduos foi amostrada na estação 6, em substrato algal, lama e matéria orgânica e, apenas uma espécime ocorreu na estação 1, na presença de algas. *O. cinereum* é uma espécie mais comuns em praias rochosas da Bahia (Tanure & Cerqueira, 2007). Talvez este fato possa justificar o pequeno número de indivíduos coletados nas estações no presente estudo, uma vez que os ambientes eram compostos por algas, areia e lodo.

Portanto, a distribuição da família Ophiidermatidae representada pela presença de *O. januarri* e *O. cinereum*, no estuário da Baía de Camamu, está diretamente relacionada à variabilidade ambiental da área estudada e consequentemente a uma maior disponibilidade de recursos alimentares. Os diferentes microhabitats (costão rochoso, banco de algas e de monocotiledôneas marinhas, matéria orgânica, substratos lodosos, arenosos e argilosos e presença de folhas de mangue em decomposição) com características e composições específicas puderam determinar a distribuição e a ocorrência de espécies.

CONCLUSÃO

Estudos sobre a influência do substrato na distribuição e ocorrência da família Ophiidermatidae vêm sendo desenvolvidos devido a sua relevância para uma melhor compreensão sobre os hábitos da espécie. Os resultados do presente estudo demonstram que apesar da preferência de substratos duros por *Ophioderma cinereum* e substratos moles por *Ophioderma januarri* ambas as espécies podem viver em uma variedade de habitats mais heterogêneos que lhe permitam uma diversidade de microhabitats e recursos alimentares. Estudos mais detalhados sobre a definição das características dos habitats de ofiuróides tornam - se imprescindíveis, e contribuirão para o adequado manejo e conservação das espécies.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, M.N. 1986. Ophiuroidea Gray, 1840 (Echinodermata) da Plataforma Continental do Norte e do Nordeste do Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, SP, 393 p.
- Almeida, A.O., Guerrazzi, M.C. & Coelho, P.A. 2007. Stomatopod and decapod crustaceans from Camamu Bay, state of Bahia, Brazil. Zootaxa 1553: 1-45.
- Borges, M. & Amaral, A.C.Z. 2005. Ophiuroidea. In: Manual de identificação dos invertebrados marinhos da região sudeste - sul do Brasil. Volume 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 242 p.
- Borges, M., Monteiro, A.M.G. & Amaral, A.C.Z. 2002. Taxonomy of Ophiuroidea (Echinodermata) from the continental shelf and slope of the southern and south eastern Brazilian Coast. Biota Neotropica, 2 (2): 1 - 69.
- Cerqueira, W.R.P. 2002. Associações de Echinodermata e suas relações com o sedimento do Parque Municipal Marinho do Recife de Fora, Porto Seguro, Bahia. Dissertação de

- Mestrado. Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, 56p.
- Droleta, D., Himmelmana, J.H., Rochetteb, R. 2004. Effect of light and substratum complexity on microhabitat selection and activity of the ophiuroid *Ophiopholis aculeate*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 313:139– 154
- Guido, M. & Gianelle, D. 2001. Distribution patterns of four Orthoptera species in relation to microhabitat heterogeneity in an ecotonal area. *Acta Oecologica*, Paris, 22: 175 - 185.
- Hendler, G., Miller, J.E., Pawson, D. & Kier, P. 1995. Sea stars, sea urchins and allies. *Echinoderms of Florida and the Caribbean*. Washington: Smithsonian Institution Press, 391 p.
- HENKEL, T.P. & Pawlik, J.R. 2005. Habitat use by sponge - dwelling brittlestars. *Marine Biology* 146: 301–313.
- Majer, A.P. 2007. Ecologia de ofiuróides associados a microhabitats biológicos. Tese de Doutorado. Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 121 p.
- Manso, C.L.C. & Souza - Lima, W. 2007. *Holosalenia bahiensis*, um novo equinóide (Echinodermata) do albiano da Bacia de Camamu, Brasil. *Rev. bras. paleontol.* 10 (1): 27 - 34.
- Netto, L.F. 2006. Echinodermata do Canal do Sebastião, São Sebastião (SP). Tese de Mestrado. Universidade de São Paulo, SP. 170 p.
- Oliveira, O.M.C. *et al.*, 2002. Estudo mineracológico do sedimento de manguezal da baía de Camamu - BA. *Revista Escola de Minas, Ouro Preto*, vol 55, n 2, p. 147 - 151.
- Ourives, T.M.S. 2007. Composição e padrão de distribuição de uma comunidade de Gastrópodos (Mollusca) em gradiente estuarino, Baía de Camamu, BA. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, Bahia, 56 p.
- Pomory, C.M. 2007. Key to the common shallow - water brittle stars (Echinodermata: Ophiuroidea) of the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. *Caribbean Journal of Science*, Special publication n^o. 10. Disponível em: < <http://caribjsci.org/epub10.pdf> >. Acessado em: 26/09/2007.
- RUPPERT, E.E., FOX, R.S. & BARNES, R.D. 2005. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional - evolutiva. 7^a ed. São Paulo: Editora Roca, 1143 p.
- Tanure, B.M. & Cerqueira, W.R.P. 2007. Crescimento de *Ophioderma cinereum* (Müller & Troschel, 1842) (Echinodermata: Ophiuroidea) em duas praias rochosas da cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Sitientibus: Série Ciências Biológicas* 7 (4): 360 - 369.
- Tommasi, L.R. 1999. Echinodermata recentes e fósseis do Brasil. Disponível em: < <http://www.bdt.fat.org.br/zoologia/echinodermata> >. Acessado em: 10/09/2002.