

Diversidade de equinodermos (Echinodermata) no Estado de Pernambuco (Brasil)

Eduardo José de Barros Lima¹ & Múcio Luiz Banja Fernandes²

¹Laboratório de Comunidades Marinhas. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE. eduardojbl@yahoo.com.br

²Laboratório de Estudos Ambientais. Universidade de Pernambuco, Nazaré da Mata, PE.

Abstract. Diversity of echinoderms (Echinodermata) in Pernambuco State (Brazil). This paper is a new contribution to the echinoderms from the littoral of Pernambuco (07°35'S e 08°50'S; 34°49'W e 35°09'W), and Fernando de Noronha Archipelago. The inventoried species comprises two crinoids, eight echinoids, two holothuroids, eight asteroids and 15 ophiuroids. *Astropyga magnifica* A.H. Clark, 1934 is recorded by the first time to the northeastern Brazil.

Key words: Biodiversity, distribution, littoral, reefs.

Resumo. Este artigo é uma nova contribuição ao conhecimento dos equinodermos do litoral de Pernambuco (07°35'S e 08°50'S; 34°49'W e 35°09'W) e do Arquipélago de Fernando de Noronha. As espécies inventariadas incluem dois crinóides, oito equinóides, dois holoturóides, oito asteróides e 15 ofiuróides. *Astropyga magnifica* A.H. Clark, 1934 é citada pela primeira vez para o Nordeste brasileiro.

Palavras-chave: Biodiversidade, distribuição, litoral, recifes.

INTRODUÇÃO

Os Echinodermata compreendem um grupo de animais marinhos, com alguns representantes estuarinos. O filo surgiu no período Cambriano, cerca de 600 milhões de anos, sendo, atualmente, subdividido em 5 classes: Crinoidea (crinóides ou lírios-do-mar), Asteroidea (asteróides ou estrelas-do-mar), Ophiuroidea (ofiuróides ou ofiúros), Echinoidea (equinóides ou ouriços-do-mar e bolachas-da-praia) e Holothuroidea (holoturóides ou pepinos-do-mar). Apresentam distribuição horizontal desde as regiões tropicais até polares; verticalmente ocorrem desde a zona mediolitoral até regiões de grande profundidade (10.200 m), podendo ser encontrados em substratos duros ou móveis, ou ainda como epizóicos (HENDLER *et al.*, 1995; HADEL *et al.*, 1999; NEVES *et al.* 2007).

No Brasil, dezenove espécies de equinodermos pertencentes às classes Asteroidea, Echinoidea e Holothuroidea, sendo a maioria delas de distribuição

costeira, foram incluídas na lista de ameaçadas de extinção (AMARAL & JABLONSKI, 2005). Segundo FERNANDES *et al.* (2002), no Estado de Pernambuco, há cinco espécies ameaçadas de extinção local, das quais três são equinóides: *Eucidaris tribuloides tribuloides* (Lamarck, 1816), *Tripneustes ventricosus* (Lamarck, 1816) e *Mellita quinquesperforata* (Leske, 1778); uma é crinóide: *Tropiometra carinata carinata* (Lamarck, 1816); a outra é um asteróide: *Oreaster reticulatus* (Linnaeus, 1758).

Tais extinções podem decorrer de várias ações impactantes como: alterações da estrutura costeira, destruição das formações recifais, fortes processos de sedimentação originada por atividades de dragagem (Baía de Suape), crescimento urbano sobre a linha de praia, pisoteio pelos banhistas, descargas de esgotos (Praia de Olinda até a Praia de Candeias) e atividades turísticas não regulamentadas (Ilha de Itamaracá) (FERNANDES *et al.*, 2002). Por exemplo, estrelas-do-mar como *O. reticulatus* são comercializadas *in natura* nos mercados públicos de

Recife (PE), causando drástica diminuição das populações no ambiente natural (ALVES *et al.*, 2006). O mesmo ocorre com as carapaças de ouriços-do-mar que também são utilizadas como artefatos decorativos ou até religiosos nas cidades litorâneas (HADEL *et al.*, 1999; AMARAL & JABLONSKI, 2005; ALVES *et al.*, 2006).

No litoral da Região Nordeste, o que se sabe a respeito desses equinodermos são resultados de pesquisas desenvolvidas por projetos a partir de levantamentos sobre a fauna bentônica em geral, tais como: RATHBUN (1879), BRITO (1962), LIMA-VERDE (1969), ALBUQUERQUE (1986), QUEIROGA (1987), ALVES & CERQUEIRA (2000), LIMA (2002); LIMA *et al.* (2004), MARTINS & MARTINS DE QUEIROZ (2006); NEVES *et al.* (2007), GONDIM *et al.* (2008), MANSO *et al.* (2008) e VASCONCELOS (2008), ou através de contribuições científicas apresentadas em workshop, como em FERNANDES *et al.* (2002).

O objetivo deste trabalho visa atualizar o inventário realizado para o filo Echinodermata de Pernambuco, como pode ser conferido em FERNANDES *et al.* (2002), além de fornecer novas observações a respeito das características sistemáticas, distribuição e aspectos ecológicos deste grupo zoológico.

MATERIAL E MÉTODOS

Geograficamente, o Estado de Pernambuco está localizado entre os paralelos de 07°28'08" e 09°28'40" de latitude Sul e entre os meridianos de 34°48'28" e 41°21'28" de longitude a Oeste de Greenwich (ALECRIM, 2003).

Por conta de sua configuração espacial, de forma longitudinal, em relação à Região Nordeste do Brasil, Pernambuco apresenta três zonas fisiográficas distintas: Litoral/Mata, Agreste e Sertão (ALECRIM, 2003). As praias visitadas estão localizadas na zona fisiográfica Litoral/Mata, desde a Praia de Carne de Vaca (ao Norte, 07°35'S e 34°49'W) até a Praia de São José da Coroa Grande (ao Sul, 08°50'S e 35°09'W), equivalendo a 187 km de extensão de costa pernambucana. Além do Arquipélago de Fernando de Noronha.

A planície costeira pernambucana está inserida na zona fisiográfica Litoral/Mata, apresentando

clima, conforme a classificação de Köppen, do tipo *As'*, caracterizado como clima tropical quente e úmido, com estação seca e estação chuvosa se adiantando para o outono. Esta zona apresenta os maiores índices pluviométricos registrados no estado, com precipitação média anual entre 1.800 e 2.500 mm (MEDEIROS *et al.*, 1999; OLIVEIRA, 2000; ALECRIM, 2003). O trimestre mais chuvoso é maio-julho. As temperaturas médias anuais situam-se acima de 24°C (MEDEIROS *et al.*, 1999). Os meses mais quentes (janeiro a março) registram temperaturas médias entre 24°C e 26°C. A umidade relativa do ar apresenta uma média anual de 80%, com taxa de evaporação inferior à de precipitação, resultando em um balanço hídrico positivo (OLIVEIRA, 2000; ALECRIM, 2003).

No Arquipélago de Fernando de Noronha, ocorre o clima tropical (*Aw'*), onde apresenta duas estações bem definidas, a seca que vai de agosto a janeiro e a chuvosa de fevereiro a julho. Suas chuvas caracterizam-se como sendo de verão retardadas para o outono (*w'*), sendo os meses mais chuvosos os de março a junho. As médias térmicas ficam entorno dos 26°C e as médias pluviométricas anuais são inferiores a 1.500 mm (ALECRIM, 2003).

Foram realizadas observações e registro das espécies através de mergulho autônomo (censo visual), além de registros de exemplares que se encontram nas coleções de Referência de Equinodermos do LACMAR (Laboratório de Comunidades Marinhas - Universidade Federal de Pernambuco) e do LEA (Laboratório de Estudos Ambientais - Faculdade de Formação de Professores de Nazaré da Mata - Universidade de Pernambuco), permanecendo em bom estado de conservação. Em adição, foram consultados os inventários de publicações anteriores, para contemplar outras informações relevantes.

Para a identificação dos espécimes, foram utilizadas as chaves de identificação dos Echinodermata recentes do Brasil (TOMMASI, 1999), além de outras publicações especializadas (BRITO, 1960; COSTA & COSTA, 1962; THOMAS, 1962; LIMA-VERDE, 1968; TOMMASI, 1965; 1966; 1969; 1970a; 1970b; HENDLER *et al.*, 1995, BORGES *et al.*, 2002; POMORY, 2007; MANSO *et al.*, 2008).

RESULTADOS

Foram registrados 2 crinóides, 8 equinóides, 2 holoturóides, 8 asteróides e 15 ofiuróides em estudos desenvolvidos na costa pernambucana, em áreas estuarinas, baías, praias arenosas, costões rochosos e formações recifais, perfazendo um total de 35 espécies identificadas, classificadas em 20 famílias e 26 gêneros (Tab.1). A seguir, segue alguns comentários sobre as espécies inventariadas:

1. *Tropiometra carinata carinata* (Lamarck, 1816): é encontrada em áreas de costões rochosos e formações recifais sempre submersa, em áreas abrigadas.
2. *Nemaster rubiginosa* (Pourtalès, 1869): até o presente momento, somente encontrada nos recifes da Praia dos Carneiros sempre submersa, em áreas abrigadas.
3. *Eucidaris tribuloides tribuloides* (Lamarck, 1816): distribuída em áreas com formações recifais, em áreas submersas e em locais abrigados. Em Pernambuco, foi observada até 12 m de profundidade. No Arquipélago de Fernando de Noronha, ocorre na Praia da Biboca.
4. *Astropyga magnifica* A.H. Clark, 1934: até o presente, apenas observada até 23 m de profundidade nas proximidades do naufrágio Vapor Pirapama, localizado a seis milhas do Porto do Recife, em 10/04/2007. Espécie muito rara (Fig.1).
5. *Diadema antillarum ascencionis* (Mortensen, 1909): no Arquipélago de Fernando de Noronha, este espécie foi registrada na área do "Mar de Dentro", perfurando rochas, até 15 m de profundidade.
6. *Echinometra lucunter* (Linnaeus, 1758): é o mais comum equinóide na costa pernambucana. Ocorre em todas as formações recifais desde a Praia de Ponta de Pedras (ao Norte) até a Praia de São José de Coroa Grande (ao Sul). É um importante indicador do limite entre o médio e o infralitoral, tendo participação ativa na bioerosão dos recifes, enquanto escava-os para se alimentar. No Arquipélago de Fernando de Noronha, foi registrada em áreas calmas.
7. *Lytechinus variegatus variegatus* (Lamarck, 1816): espécie que ocorre em prados de fanerógamas marinhas, em águas rasas, e fundos duros ou de areia médio-grosseira.
8. *Tripneustes ventricosus* (Lamarck, 1816): esta espécie ocorre em fundos de algas calcárias no litoral Sul do estado, sendo mais freqüente durante os meses entre setembro e dezembro. Também ocorre na plataforma continental de Pernambuco. No Arquipélago de Fernando de Noronha, ocorrem nas praias da Conceição, Leão, Boldró, Atalaia e Baía do Sueste.
9. *Encope (Echinodesma) emarginata* (Leske, 1778): espécie de equinóide irregular distribuído nas praias arenosas, na zona de arrebentação de ondas.
10. *Mellita quinquiesperforata* (Leske, 1778): é, também, uma espécie de equinóide irregular comum em praias arenosas, inclusive em praias urbanas, como a Praia de Boa Viagem e de Piedade, onde sofrem forte impacto antropogênico.
11. *Holothuria (Halodeima) grisea* Selenka, 1867: habita as áreas recifais e costões rochosos, em áreas abrigadas contra turbulência e luminosidade.
12. *Chiridota rotifera* (Pourtalès, 1851): foi observada na baía de Suape, em águas calmas, em fundo arenolamoso, entre os prados de fanerógamas marinhas.
13. *Luidia clathrata* (Say 1825): coletada em fundo de lama e algas calcárias, entre 17 e 32 m de profundidade, na plataforma continental de Pernambuco.
14. *Luidia senegalensis* (Lamarck, 1816): espécie ocorrente em zonas estuarinas, de águas calmas, rasas e claras.
15. *Astropecten brasiliensis* Müller & Troschel, 1842: habita os recifes submersos até 5 m de profundidade. Atualmente, não é muito comum.
16. *Astropecten marginatus* Gray, 1840: é encontrada em fundo de areia médio-grosseira, na plataforma continental de Pernambuco.
17. *Oreaster reticulatus* (Linnaeus, 1758): encontrada próximo aos recifes submersos, em locais abrigados, entre prados de fanerógamas marinhas.
18. *Linckia guildingii* Gray, 1840: encontrada em formações recifais submersas ou enclaves do infralitoral, em poças de maré.

Tabela 1. Inventário da fauna de equinodermos no Estado de Pernambuco, assinalando o primeiro autor a citar sua ocorrência.

Classe	Família	Espécie	Referência	Ocorrência*
Crinoidea	Tropiometridae	<i>Tropiometra carinata carinata</i>	Rathbun, 1879; Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Vasconcelos, 2008; Presente trabalho	20-21, 23, 27, 31-32
	Comasteridae	<i>Nemaster rubiginosa</i>	Vasconcelos, 2008	32
Echinoidea	Cidaridae	<i>Eucidaris tribuloides tribuloides</i>	Rathbun, 1979; Lima-Verde, 1969; Queiroga, 1987; Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Presente trabalho	20-21, 23, 33, 35, 36 (estações: 01A, 02, 03, 04, 05, 08, 15, 15A, 16, 17, 19, 24, 24A, 29, 29A, 29D, 30A, 34, 35A, 36, 99, 100)
	Diadematidae	<i>Astropyga magnifica</i>	Presente trabalho	12
		<i>Diadema antillarum ascensionis</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002	35
	Echinometridae	<i>Echinometra lucunter</i>	Rathbun, 1879; Fernandes <i>et al.</i> , 2002;	2-3, 6-11, 13-23, 25-35
	Toxopneutidae	<i>Lytechinus variegatus variegatus</i>	Rathbun, 1879; Queiroga, 1987; Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Presente trabalho	1-3, 6-8, 20-25, 32-35, 36 (estações: 02, 08)
		<i>Triplonectes ventricosus</i>	Lima-Verde, 1968; 1969; Queiroga, 1987; Fernandes <i>et al.</i> , 2002	24, 32-33, 35, 36 (estação: 23A)
	Mellitidae	<i>Encope (Echinodesma) emarginata</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Presente trabalho	1-3, 6-9, 11, 16-19, 24
		<i>Mellita quinquesperforata</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Presente trabalho	1-3, 6-8, 9-15, 18-21, 23, 32-33
Holothuroidea	Holothuriidae	<i>Holothuria (Halodeima) grisea</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Presente trabalho	3, 9, 11, 16-19, 22, 25-26, 28-29, 32-34
	Chiridotidae	<i>Chiridota rotifera</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002	24
Asteroidea	Luidiidae	<i>Luidia clathrata</i>	Queiroga, 1987	36 (estações: 02, 07, 86, 106, 139)
		<i>Luidia senegalensis</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Presente trabalho	1-2, 6-8, 14, 20-21, 23, 31-34
	Astropectinidae	<i>Astropecten brasiliensis</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002	3
		<i>Astropecten marginatus</i>	Queiroga, 1987; Presente trabalho	33, 36 (estação: 04)

Continua

Continuação Tabela 1

Classe	Família	Espécie	Referência	Ocorrência*
	Oreasteridae	<i>Oreaster reticulatus</i>	Rathbun, 1879; Fernandes <i>et al.</i> , 2002	3, 11, 24, 32-33
	Ophidiasteridae	<i>Linckia guildingii</i>	Rathbun, 1879; Queiroga, 1987; Lima & Maýal, 2001; Fernandes <i>et al.</i> , 2002	16, 20-21, 23, 31-33, 36 (estação: 15B)
	Echinasteridae	<i>Echinaster (Othilia) brasiliensis</i>	Rathbun, 1879; Fernandes <i>et al.</i> , 2002	1-3, 16-19, 31
		<i>Echinaster (Othilia) echinophorus</i>	Rathbun, 1879; Lima & Maýal, 2001; Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Presente trabalho	3, 5, 16, 20-21, 24, 32-34
Ophiuroidea	Ophiodermatidae	<i>Ophioderma appressum</i>	Rathbun, 1879; Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Lima, 2002; Presente trabalho	1-3, 16-22, 24-25, 31, 32, 33
		<i>Ophioderma cinereum</i>	Rathbun, 1879; Lima-Verde, 1969; Lima, 2002; Presente trabalho	2, 16, 19-22, 25, 35
		<i>Ophioderma januarii</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002	1-3, 16-19, 31
	Ophiocomidae	<i>Ophiocoma echinata</i>	Lima, 2002	22
	Ophionereididae	<i>Ophionereis reticulata</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Lima, 2002; Presente trabalho	3, 5, 17, 20-22, 24, 32-33
	Ophiactidae	<i>Ophiactis brasiliensis</i>	Vasconcelos, 2008	32
		<i>Ophiactis lymani</i>	Neves <i>et al.</i> , 2007; Vasconcelos, 2008	30, 32
		<i>Ophiactis savignyi</i>	Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Lima, 2002; Neves <i>et al.</i> , 2007; Vasconcelos, 2008; Presente trabalho	20-21, 24, 25, 26, 28-35
	Amphiuridae	<i>Microphiopholis atra</i>	Lima <i>et al.</i> , 2004	10
		<i>Ophiocnida loveni</i>	Queiroga, 1987; Fernandes <i>et al.</i> , 2002	24, 36 (estação: 17)

Continua

Continuação Tabela 1

Classe	Família	Espécie	Referência	Ocorrência*
		<i>Ophiocnida scabriuscula</i>	Lima, 2002	22
		<i>Ophiophragmus wurdemani</i>	Lima <i>et al.</i> , 2004	14
		<i>Ophiostigma isocanthum</i>	Albuquerque, 1986; Presente trabalho	3, 4 (estações: 5, 104, 109, 112B, 114)
	Ophiotrichidae	<i>Ophiothrix angulata</i>	Rathbun, 1879; Fernandes <i>et al.</i> , 2002; Lima, 2002; Neves <i>et al.</i> , 2007; Vasconcelos, 2008; Presente trabalho	1-3, 6-9, 11, 16-22, 24, 25, 26, 28-35
		<i>Ophiothrix trinidadensis</i>	Lima, 2002	18

* 1- Praia de Carne de Vaca, 2- Praia de Ponta de Pedras, 3- Ilha de Itamaracá, 4- Plataforma continental de Itamaracá, 5- Canal de Santa Cruz, 6- Praia de Maria Farinha, 7- Praia de Pau Amarelo, 8- Praia do Janga, 9- Olinda, 10- Porto do Recife, 11- Recife, 12- Plataforma continental de Recife, 13- Praia de Boa Viagem, 14- Praia de Piedade, 15- Praia de Candeias, 16- Praia do Paiva, 17- Praia de Itapoama, 18- Praia de Pedra do Xaréu, 19- Praia da Enseada dos Corais, 20- Praia de Gaibú, 21- Praia de Calhetas, 22- Praia do Paraíso, 23- Praia de Suape, 24- Baía de Suape, 25- Praia de Muro Alto, 26- Praia de Porto de Galinhas, 27- Pontal de Maracaípe, 28- Praia de Serrambi, 29- Ilha de Santo Aleixo, 30- Praia de Guadalupe, 31- Estuário do Rio Formoso, 32- Praia dos Carneiros, 33- Praia de Tamandaré, 34- Praia de São José da Coroa Grande, 35- Arquipélago de Fernando de Noronha, 36- Plataforma continental de Pernambuco.



Figura 1. *Astropyga magnifica* A.H. Clark, 1934. (Foto: Henrique A. Maranhão).

19. *Echinaster (Othilia) brasiliensis* Müller & Troschel, 1842: vive na superfície do recife de arenito, entre diversos tipos de algas no mediolitoral. Atualmente, não é muito comum.
20. *Echinaster (Othilia) echinophorus* (Lamarck, 1816): ocorre próximo aos recifes submersos, em locais abrigados, ou pode ser encontrada entre as algas que crescem sobre os recifes de arenito.

21. *Ophioderma appressum* (Say, 1825): ocorre em áreas recifais, entre blocos soltos e submersos ou em enclaves de infralitoral em poças de maré, protegendo-se da luminosidade. Geralmente encontra-se associada à *Ophioderma cinereum* Müller & Troschel, 1842.
22. *Ophioderma cinereum* Müller & Troschel, 1842: esta espécie representa uma das maiores e mais comuns do gênero, ocorrendo frequentemente em fundos de rochas e corais, principalmente em poças de maré. No Arquipélago de Fernando de Noronha, ocorrem na Praia do Leão e Baía do Sueste.
23. *Ophioderma januarii* Lütken, 1856: foi coletada no infralitoral, onde apresenta hábito críptico, protegendo-se do excesso de luminosidade embaixo de pedras. Atualmente, não é muito comum.
24. *Ophiocoma echinata* (Lamarck, 1816): é encontrada sob rochas no mediolitoral, em fundo de areia médio-grosseira.
25. *Ophionereis reticulata* (Say, 1825): é encontrada em fundos de areia, corais e conchas, ou sob pedras em praias arenosas no mediolitoral.

26. *Ophiactis brasiliensis* Manso, 1988: esta espécie foi encontrada associada ao hidróide calcário *Millepora alcicornis* (Linnaeus, 1758).
27. *Ophiactis lymani* Ljungman, 1871: esta espécie foi encontrada associada ao octocoral *Carijoa riisei* (Duchassaing & Michelotti, 1860).
28. *Ophiactis savignyi* (Müller & Troschel, 1842): ocorre frequentemente dentro de esponjas de *Haliclona* sp.. No Arquipélago de Fernando de Noronha, foi coletada a 20 m de profundidade, no interior de esponjas.
29. *Microphipholis atra* (Stimpson, 1852): foi coletada a 9,5 m de profundidade, em fundo de areia fina.
30. *Ophiocnida loveni* (Ljungman, 1866): ofiuróide que habita pequenos blocos de algas calcárias no interior de baías abrigadas. Atualmente, não é muito comum.
31. *Ophiocnida scabriuscula* (Lütken, 1859): é encontrada sob rochas no mediolitoral, em fundo de areia médio-grosseira.
32. *Ophiophragmus wurdemani* (Lyman, 1860): foi coletada a 0,1 m de profundidade, em fundo de areia média.
33. *Ophiostigma isocanthum* (Say, 1825): é encontrada entre prados de fanerógamas marinhas ou em fundo de algas calcárias com areia lamosa, cascalho e organogênico e areia biodetrítica até 5 m de profundidade. Atualmente foi encontrada entre os prados de *Halodule wrightii* Ascherson, 1868 na Praia de Pilar, entre 1 e 2 m de profundidade (Ilha de Itamaracá).
34. *Ophiothrix angulata* (Say, 1825): é encontrada em diferentes tipos de substrato como areia fina, lodo e conchas, cascalho e rochas, corais, algas e esponjas. Além disso, pode habitar ambientes recifais, prados de fanerógamas marinhas e áreas estuarinas.
35. *Ophiothrix trinidadensis* Tommasi, 1970: é encontrada sob rochas no mediolitoral, em fundo de areia médio-grosseira.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

No total, foram identificados 35 táxons, considerando-se a menor unidade taxonômica possível. Os resultados indicaram uma maior predominância de espécies da família Amphiuroidae (5 táxons) e da família

Ophiactidae (3 táxons), em relação às demais famílias do filo Echinodermata. A proporção do número de táxons registrados no Estado de Pernambuco é semelhante aos de estudos realizados no litoral nordestino, onde tais famílias foram sempre predominantes (LIMA-VERDE, 1969; MANSO *et al.*, 2008).

A análise dos dados indicou a ocorrência de vários representantes do filo Echinodermata, especialmente para as classes Ophiuroidea, Asteroidea e Echinoidea, com 42,9%, 22,9% e 22,9% respectivamente (35 táxons). Estes dados contrastam com os estudos de GONDIM *et al.* (2008) que registraram 40,6% de espécies de ofiuróides, 15,6% de asteróides e 12,5% de equinóides no litoral paraibano (32 táxons), assim como MARTINS & MARTINS DE QUEIROZ (2006) que constaram 50% para os ofiuróides, 8,3% para os asteróides e 25% para os equinóides no litoral cearense (12 táxons), e MANSO *et al.* (2008) que citaram 69,7% de ofiuróides, 9,1% de asteróides e 18,2% de equinóides no litoral baiano (33 táxons). Contudo, LIMA-VERDE (1969) registrou 38,7% para ofiuróides, 22,63% para asteróides e 25,8% para asteróides em todo o litoral nordestino (31 táxons), assemelhando-se bastante aos dados apresentado neste trabalho.

Para a classe Ophiuroidea o número de espécies conhecidas é cerca de 2.000 no mundo, das quais 101 (5,0%) foram citadas para o Brasil, 55 (2,8%) para o Estado de São Paulo, 32 (1,6%) para o Estado da Bahia, 13 (0,65%) para o Estado da Paraíba, e 6 (0,3%) para o Estado do Ceará (HADEL *et al.*, 1999; ALVES & CERQUEIRA, 2000; MARTINS & MARTINS DE QUEIROZ, 2006; GONDIM *et al.*, 2008; MANSO *et al.*, 2008). Já no Estado de Pernambuco, foram 15 (0,75%) espécies.

Para a classe Echinoidea o número de espécies conhecidas é cerca de 900 no mundo, sendo 105 (11,7%) citadas para o Brasil, enquanto que 17 (1,9%) foram registradas no litoral paulista, 10 (1,1%) no litoral baiano, 4 (0,4%) no litoral paraibano, e 3 (0,3%) no litoral cearense (HADEL *et al.*, 1999; ALVES & CERQUEIRA, 2000; MARTINS & MARTINS DE QUEIROZ, 2006; GONDIM *et al.*, 2008; MANSO *et al.*, 2008). Já no litoral pernambucano, foram 8 (0,9%) espécies.

Para a classe Asteroidea o número de espécies conhecidas é cerca de 1.800 no mundo. Destas 64

(3,6%) foram registradas no litoral brasileiro, 22 (1,2%) no litoral paulista, 5 (0,3%) no litoral baiano, 5 (0,3%) no litoral paraibano, e apenas 1 (0,05%) no litoral cearense (HADEL *et al.*, 1999; ALVES & CERQUEIRA, 2000; MARTINS & MARTINS DE QUEIROZ, 2006; GONDIM *et al.*, 2008; MANSO *et al.*, 2008). Já no litoral de Pernambuco, foram 8 (0,4%) espécies.

Para a classe Holothuroidea o número de espécies conhecidas é cerca de 1.250 no mundo, das quais 32 (2,6%) foram descritas na costa brasileira, 14 (1,1%) na costa paulista, 2 (0,2%) na costa baiana, 10 (0,8%) na costa paraibana, e apenas 1 (0,08%) na costa cearense (HADEL *et al.*, 1999; ALVES & CERQUEIRA, 2000; MARTINS & MARTINS DE QUEIROZ, 2006; GONDIM *et al.*, 2008; MANSO *et al.*, 2008). Já na costa de Pernambuco, foram apenas 2 (0,2%) espécies.

Para a classe Crinoidea o número de espécies conhecidas é cerca de 700 no mundo, sendo que 22 (3,1%) ocorrem no Brasil, 7 (1%) em São Paulo, 2 (0,3%) na Bahia, 1 (0,1%) no Ceará, e nenhuma na Paraíba (HADEL *et al.*, 1999; ALVES & CERQUEIRA, 2000; MARTINS & MARTINS DE QUEIROZ, 2006; GONDIM *et al.*, 2008; MANSO *et al.*, 2008). Em Pernambuco, foram apenas 2 (0,3%) espécies.

A presença de *Astropyga magnifica* A.H. Clark, 1934, no Vapor Pirapama, naufragado na plataforma continental de Recife, constitui o primeiro registro no Nordeste brasileiro. Quanto à distribuição geográfica, esta espécie ocorre da Carolina do Sul (EUA) até Santa Catarina (Brasil) (OLIVEIRA & MOREIRA, 1988; HENDLER *et al.*, 1995; TOMMASI, 1999), enquanto que sua distribuição batimétrica varia entre 11 e 88 m de profundidade (SERAFY, 1979).

Vale salientar que em Pernambuco, da mesma maneira como ocorre em todo o Nordeste brasileiro, os trabalhos sobre a fauna de equinodermos necessitam de maiores estudos, devido à falta de registros a respeito da distribuição e/ou ocorrência das espécies no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Ao biólogo Henrique A. Maranhão (Universidade Federal de Pernambuco) por autorizar a publicação da fotografia. À Prof^ª. Dr^ª. Paula Braga Gomes (Universidade Federal Rural de Pernambuco) pela doação do exemplar *Ophiostigma isocanthum* (Say, 1825) para a Coleção de Referência de

Equinodermos, do Laboratório de Comunidades Marinhas da UFPE. À Prof^ª. Dr^ª. Sigrid Neumann-Leitão (Universidade Federal de Pernambuco) pela revisão do Abstract. E ao consultor anônimo pelas críticas e sugestões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, M.N. 1986. **Ophiuroidea Gray, 1840 (Echinodermata) da plataforma continental do Norte e Nordeste do Brasil.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 409p.
- ALECRIM, E. 2003. **A fisiografia e o turismo de Pernambuco.** Recife, Edições Bagaço, 392p.
- ALVES, O.F.S. & CERQUEIRA, W.R.P. 2000. Echinodermata das praias de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia** 17 (2): 543-553.
- ALVES, M.S.; SILVA, M.A.; JÚNIOR, M.M.; PARANAGUÁ, M.N. & PINTO, S.L. 2006. Zooartesanato comercializado em Recife, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zociências** 8 (2): 99-109.
- AMARAL, A.C.Z. & JABLONSKI, S. 2005. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. **Megadiversidade** 1 (1): 43-51.
- 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 southeastern Brazilian coast. **Biota Neotropica** 2 (2): 1-69.
- BRITO, I.M. 1960. Os ofiuróides do Rio de Janeiro. Parte I – Ophiiothrichidae, Ophiochitonidae e Ophiactidae. **Centro de Estudos Zoológicos da Faculdade Nacional de Filosofia** (6): 1-4.
- BRITO, I.M. 1962. Ensaio de catálogo dos equinodermos do Brasil. **Centro de Estudos Zoológicos da Faculdade Nacional de Filosofia** (13): 1-12.
- COSTA, H.R. & COSTA, L.S. 1962. Sobre as espécies brasileiras do gênero *Ophioderma* (Echinodermata, Ophiuroidea). **Centro de Estudos Zoológicos da Faculdade Nacional de Filosofia** (16): 1-4.
- FERNANDES, M.L.B.; TOMMASI, L.R. & LIMA, E.J.B. 2002. Filo Echinodermata de Pernambuco, pp.405-428. *In*: TABARELLI, M. & SILVA, J.M.C. (orgs.). **Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco.** Recife, Editora Massangana. 722p.
- GONDIM, A.I.; LACOUTH, P.; ALONSO, C. & MANSO, C.L.C. 2008. Echinodermata da Praia do Cabo Branco, João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Biota Neotropica** 8 (2): 151-159.
- HADEL, V.F.; MONTEIRO, A.M.G.; DITADI, A.S.F.; TIAGO, C.G. & TOMMASI, L.R. 1999. Echinodermata, pp.261-271. *In*: MIGOTTO, A.E. & TIAGO, C.G. (eds.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX, 3: invertebrados marinhos.** São Paulo, FAPESP. 310p.

- HENDLER, G.; MILLER, J.E.; PAWSON, D.L. & KIER, P.M. 1995. **Sea stars, sea urchins, and allies: echinoderms of Florida and the Caribbean**. Washington, Smithsonian Institution Press, 390p.
- LIMA, E.J.B. 2002. **Ofiuróides (Echinodermata: Ophiuroidea) dos recifes de Suape e da área de influência do complexo industrial portuário**. Monografia de Graduação. Universidade Federal de Pernambuco. 40p.
- LIMA, E.J.B. & MAÏAL, E.M. 2001. Levantamento da fauna de ofiuróides e asteróides na área de influência do Porto de Suape, da Praia de Gaibú até a Praia do Paiva. *In: IX CONIC – UFPE, Recife, Brasil*. pp.89.
- LIMA, E.J.B.; ROCHA, C.M.C. & SOUZA, J.R.B. 2004. Dois novos registros para o litoral de Pernambuco: *Microphiopholis atra* (Stimpson, 1852) e *Ophiophragmus wurdemani* (Lyman, 1860) (Echinodermata, Ophiuroidea, Amphiuroidae). *In: IV JEPEX – UFRPE, Recife, Brasil*. 1 CD-ROM.
- LIMA-VERDE, J.S. 1968. Notas sobre a família Toxopneustidae no Nordeste brasileiro (Echinodermata: Echinoidea). **Arquivos da Estação de Biologia Marinha da Universidade Federal do Ceará** 8 (2): 155-156.
- LIMA-VERDE, J.S. 1969. Primeira contribuição ao inventário dos equinodermos do Nordeste brasileiro. **Arquivos de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará** 9 (1): 9-13.
- MANSO, C.L.C.; ALVES, O.F.S & MARTINS, L.R. 2008. Echinodermata da Baía de Todos os Santos e da Baía de Aratu (Bahia, Brasil). **Biota Neotropica** 8 (3): 179-196.
- MARTINS, I.X. & MARTINS DE QUEIROZ, A.C. 2006. Equinodermos do litoral do estado do Ceará, pp.199-220. *In: MATTHEWS-CASCON, H. & LOTUFO, T.M.C. (eds.). Biota Marinha da Costa Oeste do Ceará*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. 248p.
- MEDEIROS, C.; MACÉDO, S.J.; FEITOSA, F.A.N.; & KOENING, M.L. 1999. Hydrography and phytoplankton biomass and abundance of North-East Brazilian waters. **Archive of Fishery and Marine Research** 47 (2/3): 133-151.
- NEVES, B.M; LIMA, E.J.B. & PÉREZ, C.D. 2007. Brittle stars (Echinodermata: Ophiuroidea) associated with the octocoral *Carijoa riisei* (Cnidaria: Anthozoa) from the littoral of Pernambuco, Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom** 87 (5): 1263-1267.
- OLIVEIRA, J.A.R. 2000. **Estudo do comportamento sedimentológico e morfodinâmico entre as praias de Porto de Galinhas e Gamboa – litoral sul de Pernambuco**. 2000. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 171p.
- OLIVEIRA, H.P. & MOREIRA, A.P.T. 1988. Levantamento dos equinodermos da Ilha de Santa Catarina: dados preliminares. *In: 40ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC, São Paulo, Brasil*. pp.908.
- 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** (10): 1-42.
- QUEIROGA, A.D.S. 1987. **Estudo dos equinodermos (Asteroidea, Ophiuroidea e Echinoidea) coletados na plataforma continental do Nordeste do Brasil**. Monografia de Graduação. Universidade Federal de Pernambuco. 70p.
- RATHBUN, R. 1879. A list of the Brazilian echinoderms, with notes on their distribution, etc. **Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences** 5 (3): 139-158.
- SERAFY, D.K. 1979. Echinoids (Echinodermata: Echinoidea). **Memoirs of the Hourglass Cruises** 5: 1-120.
- THOMAS, L.P. 1962. The shallow water amphiuroid brittle stars (Echinodermata, Ophiuroidea) of Florida. **Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean** 12 (4): 623-694.
- TOMMASI, L.R. 1965. Lista dos crinóides recentes do Brasil. **Contribuições Avulsas do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo** (9): 1-13.
- TOMMASI, L.R. 1966. Lista dos equinóides recentes do Brasil. **Contribuições Avulsas do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo** (11): 1-50.
- TOMMASI, L.R. 1969. Lista dos Holothuroidea recentes do Brasil. **Contribuições Avulsas do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo** (15): 1-50.
- TOMMASI, L.R. 1970a. Lista dos asteróides recentes do Brasil e de regiões vizinhas. **Contribuições Avulsas do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo** (18): 1-61.
- TOMMASI, L.R. 1970b. Os ofiuróides recentes do Brasil e de regiões vizinhas. **Contribuições Avulsas do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo** (20): 1-146.
- TOMMASI, L.R. 1999. Echinodermata Recentes e Fósseis do Brasil – Base de Dados Tropical. Disponível em: <<http://www.bdt.org.br/zoologia/echinodermata>>. Acesso em: 26 jul. 2000.
- VASCONCELOS, S.L. 2008. **Estrutura da comunidade associada ao hidróide calcário *Millepora alcicornis* (Linnaeus, 1758), nos ambientes recifais da Praia dos Carneiros – PE**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 61p.

Recebido: 18/06/2008

Revisado: 26/11/2008

Aceito: 13/02/2009