

MACROINVERTEBRADOS ASSOCIADOS A AGREGADOS DE TUBOS DE *Nicolea uspiana* NOGUEIRA, 2003 (POLYCHAETA, TERESELLIDAE) NOS RECIFES DA PRAIA DE BOA VIAGEM, RECIFE – PERNAMBUCO

Elma Freitas do Nascimento¹
Maria Fernanda Abrantes Torres²

RESUMO

A zona entre-marés em áreas rochosas abriga grupos de algas e/ou animais que formam agregados, proporcionando microhabitats que se constituem ambientes perfeitos para a camuflagem, alimentação e abrigo para vários organismos. Assim sendo, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento qualitativo e quantitativo dos macroinvertebrados associados a agregados de tubos construídos pela espécie *Nicolea uspiana* Nogueira, 2003 nas laterais dos recifes da Praia de Boa Viagem. O material de análise foi obtido em coletas diurnas realizadas na zona entre-marés, em julho e agosto de 2004, nas baixa-mares de sizígia, no trecho entre as latitudes 08°07'17,2" e 08°07'19"S e longitudes 34°53'41,3" e 34°53'41,6"W, por meio de 12 quadrados de 0,04 m² distribuídos aleatoriamente nas laterais dos recifes. Os macroinvertebrados associados aos tubos estiveram representados por 384 espécimes distribuídos em 38 táxons, agrupados em oito filos (Porifera, Cnidaria, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Bryozoa, Chordata). O táxon mais freqüente pertence à família Eunicidae (100%), seguido por Nereididae, Alpheidae, Grapsidae e Melitidae. O filo Arthropoda é o mais representativo quali-quantitativamente com 198 indivíduos distribuídos em 12 táxons, destacando-se os Melitidae com 79 exemplares, seguido por Annelida com 117 espécimes pertencentes a sete táxons, e os Eunicidae, com 70 indivíduos. Espera-se que este trabalho de pesquisa contribua para o conhecimento de um habitat pouco estudado, porém de grande relevância para o ciclo vital de várias espécies.

Palavras-chave: *Nicolea uspiana*, tubos de Polychaeta, Terebellidae, recifes.

ABSTRACT

Macroinvertebrates associated to clustered tubes of *Nicolea uspiana* Nogueira, 2003 (Polychaeta, Terebellidae) on Boa Viagem Beach reefs, Recife, Pernambuco State

The intertidal zone, in rocky areas shelter groups of algae or animals that form clusters providing microhabitats that make up perfect camouflage environments, in addition to feeding and shelter for some organisms. Thus, the present work's objective is to make qualitative and quantitative surveys of macroinvertebrates associated to clustered tubes constructed by *Nicolea uspiana* Nogueira, 2003 on the sidewalls of Boa Viagem Beach reefs. The data were obtained through daytime sampling at the intertidal zone, in July and August of 2004, during low spring tides, on latitudes 08°07'17,2" - 08°07'19"S, and longitudes 34°53'41,3" - 34°53'41,6"W, by means of twelve 0.04-m² quadrates randomly distributed on the reefs' sidewalls. The macroinvertebrates associated to the tubes were represented by 384 specimens distributed over 38 taxa, grouped in eight phyla (Porifera, Cnidaria, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Bryozoa, Chordata). The most frequent taxon was the Eunicidae family (100%), followed by Nereididae, Alpheidae, Grapsidae e Melitidae. Phylum Arthropoda was the better qualitatively represented, with 198 individuals distributed over 12 taxa, among which the Melitidae stand out with 79 specimens, followed by Annelida with 117 specimens of seven taxa, and Eunicidae with 70 individuals. This survey is supposed to contribute to the knowledge of a seldom studied habitat, yet of great relevance in the life cycle of various species.

Key words: *Nicolea uspiana*, tubes of Polychaeta, Terebellidae, reefs.

¹ Especialista em Ecologia e Meio Ambiente – FAFIRE. E-mail elmafreitas@yahoo.com.br

² Professora da UFPE

INTRODUÇÃO

Muitas espécies de invertebrados habitam estruturas formadas por agregados de algas e/ou animais, presentes em áreas rochosas da zona entre-marés, que proporcionam alimento e proteção para vários organismos numa variedade de microhabitats. Entre os estudos de fauna associada, aqueles relacionados a algas e esponjas são mais numerosos, sendo os poliquetas citados por alguns autores, tais como Nelson; Demetriades (1992), Zamorano (2000) e Sepúlveda *et al.* (2003).

Castro e Sovierzoski (2003) descreveram os poliquetas associados a tubos de *Phragmatopoma lapidosa* Kinberg, 1867 da praia de Lagoa Azeda, Alagoas, cuja fauna foi inventariada por Vieira *et al.* (2003). Sepúlveda *et al.* (2003) pesquisaram os macroinvertebrados dos recifes de poliquetas em Cocholgüe, Chile.

Nascimento (2003), no levantamento dos crustáceos decápodos dos recifes da Praia de Boa Viagem, descreveu a presença de tubos de poliquetas nas paredes laterais destes recifes e observou vários macroinvertebrados associados aos mesmos, relacionando os decápodos encontrados entre eles.

A espécie formadora dos agregados de tubos em estudo foi primeiramente descrita como *Paraeupolymnia uspiana*, por Nogueira (2003). O gênero *Paraeupolymnia* foi descrito por Young e Kritzler (1986) a partir de material coletado em Belize.

Em 2006, Londoño-Mesa redescreveu esta espécie como *Nicolea uspiana*.

Desta forma, visando contribuir para o conhecimento da fauna associada aos agregados de invertebrados de substratos consolidados, foi realizado o estudo dos macroinvertebrados acompanhantes dos agregados de tubos do poliqueta da espécie *Nicolea uspiana* Nogueira, 2003 distribuídos nos recifes da Praia de Boa Viagem.

MATERIAL E MÉTODOS

Os recifes de arenito em estudo estão localizados na Praia de Boa Viagem, litoral sul do Recife, no trecho compreendido entre as latitudes 08°07'17,2" - 08°07'19"S e longitudes 34°53'41,3" - 34°53'41,6"W (Figura 1).

O material foi obtido em coletas diurnas realizadas na zona-de-maré, nos meses de julho e agosto de 2004, sempre nas baixa-mares de sizígia. Em cada coleta foram retiradas, aleatoriamente, seis amostras de material contido num quadrado de 4 m², totalizando 12 amostras durante o período de estudo, com observação simultânea das condições do tempo e nível da maré, e determinação da temperatura com um termômetro apropriado, e da salinidade, através de um refratômetro.

Após as coletas, as amostras foram acondicionadas em recipientes plásticos e levadas ao Laboratório de Carcinologia do Departamento de

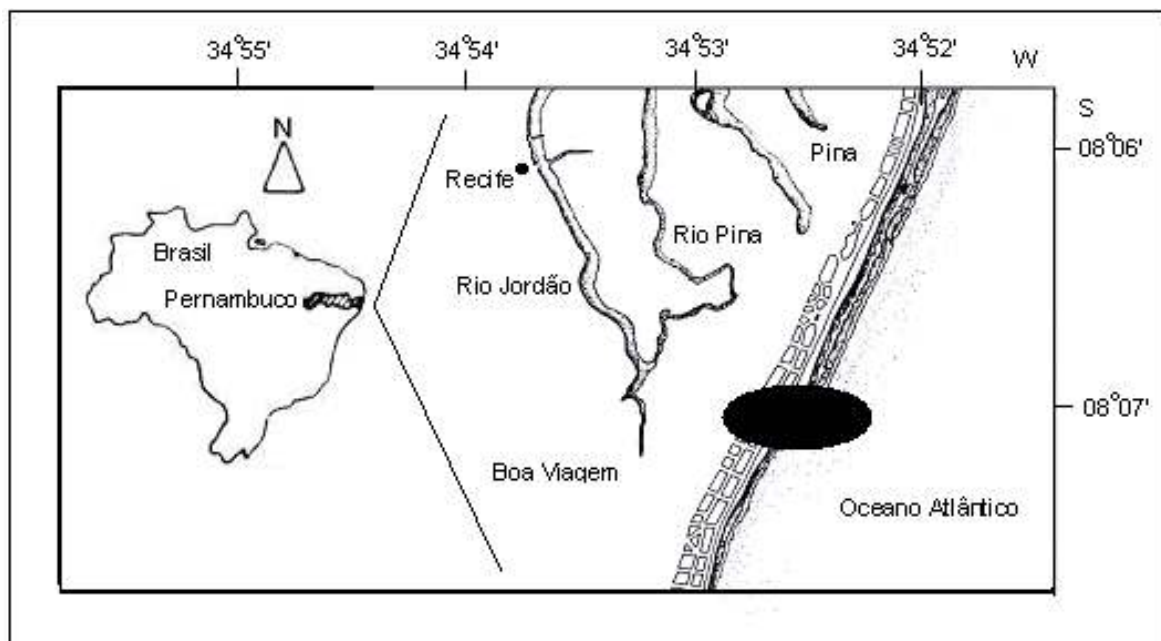


Figura 1 – Mapa dos recifes de arenito da Praia de Boa Viagem. Em destaque a área do estudo.

Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, onde foram triadas e etiquetadas. Em seguida os espécimes foram separados por grupos taxonômicos, quantificados, fixados em álcool a 70% e identificados até o menor nível taxonômico possível através da bibliografia especializada (DAY, 1967; CHACE-JÚNIOR, 1972; FAUCHALD, 1977; ABELE; KIM, 1986; STERRER, 1986; RIOS, 1994; AMARAL e NONATO, 1996); MELO, 1996; 1999 e LIMA, 2002; TABARELLI e SILVA, 2002). Os táxons foram organizados em ordem sistemática, segundo Barnes (1996).

Foi calculada a frequência de ocorrência (F) dos táxons através da expressão:

$$F = \frac{p \cdot 100}{P}$$

onde, **p** indica o número de amostras contendo o táxon e **P** refere-se ao número total de amostras coletadas. Foram considerados como **freqüentes** os táxons que ocorreram em mais de 50% das amostras, **acessórios** os que ocorrem entre 25 e 50%, e **acidentais** quando presentes em menos de 25% das amostras (DAJOZ, 1972).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Parâmetros ambientais

O tempo durante as coletas apresentou-se nublado em julho e parcialmente nublado em agosto, com salinidade e temperatura médias de 39 UPS e 28,5°C, respectivamente. Em relação às marés, a coleta de julho foi realizada na baixa-mar com altura mínima de 0,1 m, e a de agosto, na baixa-mar de 0,0 m.

Composição faunística

Os macroinvertebrados associados aos tubos de *Nicolea uspiana* estiveram representados por 384 espécimes distribuídos em 38 táxons, agrupados em oito filos (Porifera, Cnidaria, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Bryozoa, Chordata) (Tabela 1). O filo Arthropoda é o mais representativo quali-quantitativamente com 198 indivíduos distribuídos em 12 táxons, destacando-se os Melitidae com 79 exemplares, seguido por Annelida com 117 espécimes pertencentes a sete táxons, enfatizando os Eunicidae com 70 indivíduos.

A família Terebellidae (Annelida) não foi considerada na contagem acima, uma vez que foram encontrados apenas exemplares da espécie *Nicolea uspiana*, que é a formadora dos tubos. Quanto à frequência total dos táxons, 47,37% foram acidentais, 34,21% acessórios e 18,42% freqüentes, dentre os

quais se destacaram Eunicidae (100%), seguido por Nereididae, *Synalpheus fritzmulleri*, *Pachygrapsus transversus*, Melitidae, Hyalidae e Poecilochaetidae, todos com 75% (Figura 2). Os Melitidae (Arthropoda), com 79 indivíduos e Eunicidae (Annelida), com 70 indivíduos, foram os táxons mais abundantes, tendo representado 20,57% e 18,23% do total analisado (Tabela 1).

Sepúlveda *et al.* (2003), estudando os macroinvertebrados associados a recifes de *Phragmatopoma moerchi* no Chile, encontraram 487 espécimes reunidos em 43 táxons pertencentes a nove grupos, com destaque para Mollusca (17 espécies) e Polychaeta (10 espécies). No presente estudo, no entanto, Arthropoda foi o grupo mais representativo, com 12 táxons.

Em levantamento da fauna associada aos agregados de *Phragmatopoma lapidosa* na praia de Lagoa Azeda, Vieira *et al.* (2003) registraram 23 táxons, destacando que Amphipoda, Actiniaria, Bivalvia e Decapoda estiveram presentes em todas as amostras, o que não foi verificado no atual levantamento, onde apenas Eunicidae ocorreu em todas as amostras.

Ainda sobre os agregados de *Phragmatopoma lapidosa*, Castro & Sovierzoski (2003) relacionaram apenas os Polychaeta associados, encontrando seis famílias (Nereididae, Syllidae, Eunicidae, Phyllococidae, Spionidae e Serpulidae), além dos Sabellariidae e epitocos. Dentre estas, as três primeiras foram coletadas no presente estudo.

Nascimento (2003), inventariando os crustáceos decápodos dos recifes da Praia de Boa Viagem, citou oito espécies habitando os espaços formados entre os tubos de Polychaeta: *Epialtus bituberculatus* H. Milne Edwards, 1834, *Microphrys bicornutus* Latreille, 1825, *Megalobrachium roseum* Rathbun, 1900, *Pachygrapsus transversus* (Gibbes, 1850), *Pilumnus sp.*, *Synalpheus fritzmulleri* Coutiere, 1909, *Pilumnus dasypodus* Kingsley, 1879 e *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775), dentre as quais apenas *P. dasypodus* e *P. depressa* não foram encontradas nesta pesquisa.

Vale ressaltar que os trabalhos acima citados, com exceção de Nascimento (2003), são relacionados a agregados de *Phragmatopoma* (Sabellariidae).

Diante do exposto, verifica-se a importância dos agregados de Polychaeta para vários grupos de invertebrados que buscam nestes microhabitats alimento e proteção. Observa-se, também, que há escassez de trabalhos publicados sobre o assunto, principalmente no que se refere aos agregados de tubos de Terebellidae, tornando-se necessária a realização de estudos mais aprofundados.

Tabela 1 – Macroinvertebrados coletados nos recifes de arenito localizados na Praia de Boa Viagem, Recife, em coletas nos meses de julho e agosto de 2004.

Táxons	Amostras												Soma
	Julho						Agosto						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
PORIFERA	0	1	1	0	0	1	0	1	1	2	1	9	
<i>Topsentia</i> sp.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2	
<i>Tedania ignis</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	1	5	
<i>Haliclona</i> sp.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	
CNIDARIA	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	5	
Sertulariidae Hincks, 1868	1	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	4	
<i>Thyroscyphus marginatus</i> (Allman, 1877)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
MOLLUSCA	1	0	9	6	2	7	5	2	3	1	9	45	
<i>Diodora cayenensis</i> (Lamarck, 1822)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Diodora listeri</i> (Orbigny, 1842)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
<i>Littorina ziczac</i> (Gmelin, 1791)	-	-	8	1	-	-	2	-	-	1	-	12	
<i>Littorina angustior</i> (Morch, 1876)	-	-	-	4	2	5	-	1	-	-	1	13	
<i>Littorina mespillum</i> (Muhlfeld, 1824)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
<i>Thais floridana</i> Conrad, 1837	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	3	
<i>Mitrella argus</i> Orbigny, 1842	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	7	11	
<i>Pteria hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	
<i>Codakia orbiculata</i> (Montagu, 1808)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
ANNELIDA	8	17	15	6	7	17	9	6	6	7	12	117	
Syllidae Grube, 1850	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	-	4	
Nereididae Johnston, 1865	3	3	4	2	-	-	2	2	1	1	-	22	
Glyceridae Grube, 1850	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
Eunicidae Savigny, 1818	4	10	10	2	7	11	3	1	5	4	11	70	
Onuphidae Kinberg, 1865	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4	
Cirratulidae Ryckholdt, 1851	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
Poecilochaetidae Hannerz, 1956	-	-	1	2	-	-	2	3	-	1	1	11	
ARTHROPODA	44	6	41	22	4	16	2	6	19	2	21	198	
Pycnogonida Latreille, 1810	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	
<i>Megabalanus tintinnabulum</i> (Linnaeus, 1758)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Synalpheus fritzmuelleri</i> Coutiere, 1909	-	1	5	10	1	3	1	-	4	-	4	30	
<i>Megalobrachium roseum</i> Rathbun, 1900	-	-	3	-	-	2	-	-	5	-	2	12	
<i>Pilumnus</i> sp.	2	2	-	1	-	2	-	-	2	-	-	10	
<i>Acanthonyx dissimulatus</i> Coelho, 1991-1993	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	6	
<i>Epialtus bituberculatus</i> H. Milne Edwards, 1834	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Microphrys bicornutus</i> (Latreille, 1825)	-	1	5	-	1	1	-	-	-	2	1	11	
<i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes, 1850)	2	-	3	1	-	1	1	2	2	-	3	16	
Decapoda Natante Jovem	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	3	
Hyalidae Bulychева, 1957	8	1	3	1	1	-	-	-	1	-	4	23	
Melitidae Bousfield, 1973	29	-	20	6	1	7	-	4	2	-	2	79	
Flabellifera Sars, 1882	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	
ECHINODERMATA	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	5	
<i>Ophiactis savignyi</i> (Muller & Troschel, 1842)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
<i>Ophiocoma echinata</i> (Lamarck, 1816)	1	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	4	
BRYOZOA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
BRYOZOA Ehremberg, 1813	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	
CHORDATA	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	
Ascidiacea	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	
ABUNDÂNCIA	56	25	68	36	14	42	16	15	29	14	46	384	

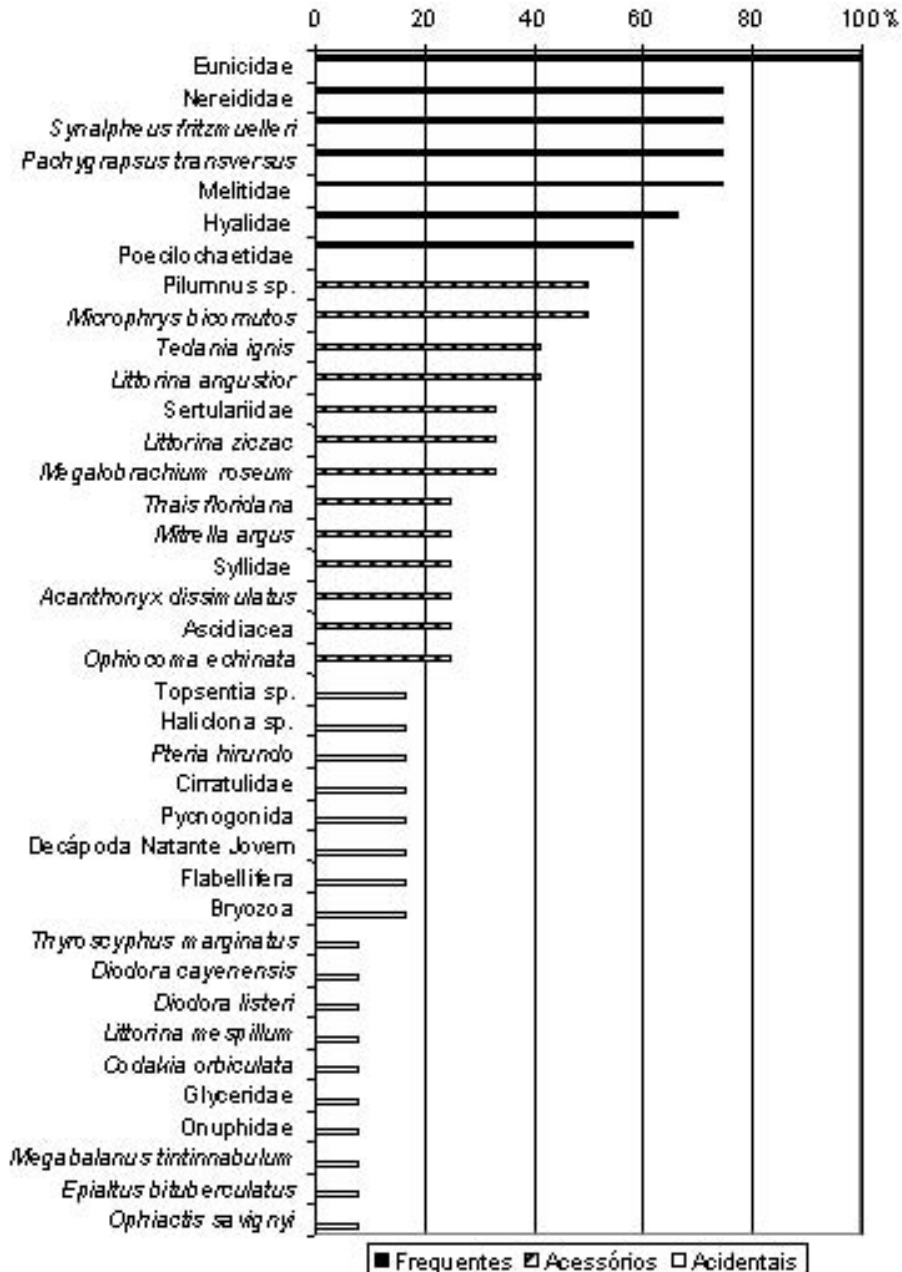


Figura 2 – Frequência de ocorrência dos táxons coletados nos recifes de arenito localizados na Praia de Boa Viagem, em coletas nos meses de julho e agosto de 2004.

CONCLUSÕES

1. A riqueza dos macroinvertebrados encontrados entre os tubos de Polychaeta dos recifes da Praia de Boa Viagem, representada por 38 táxons, foi semelhante à de outros estudos em ambientes similares.
2. O filo Arthropoda foi o grupo mais representativo quali-quantitativamente.
3. Os Melitidae (Arthropoda) e Eunicidae (Annelida) foram os táxons mais abundantes.
4. Quanto à frequência das espécies nas amostras, Eunicidae foi o táxon mais freqüente, ocorrendo em todas as amostras, o que discorda do que foi descrito para áreas semelhantes.
5. Este trabalho contribuiu para o conhecimento de um habitat pouco estudado, mas de grande relevância no ciclo de vida de várias espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELE, L.G.; KIM, W. **An illustrated guide to the marine decapod crustaceans of Florida**. Série técnica do Departamento de Regulação Ambiental da Flórida, v.8, n.1. parte 2, p.1 – 760, Tallahassee, 1986.
- AMARAL, A.C.Z.; NONATO, E.F. **Anelídeos poliquetos da costa brasileira: características e chave para famílias, glossário**. Ed da Unicamp. 47p. São Paulo, 1981.
- BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. Roca, 6ª edição, 1025 p., São Paulo, 1996.
- CASTRO, C.C.Q.; SOVIERZOSKI, H.H. Poliquetas associados aos tubos de *Phragmatopoma lapidosa* Kinberg, 1867 (Polychaeta: Sabellariidae) da praia de Lagoa Azeda, Jequiá da Praia, Alagoas, p. 132, in **Resumos do Encontro de Zoologia do Nordeste**, 14, Maceió, 2003.
- CHACE-JÚNIOR, F A. **The shrimps of the Smithsonian–Bredin Caribbean expeditions with a summary of the West Indian shallow-water species (Crustacea:Decapoda:Natantia)**. Smithsonian Institution Press, 179 p., Washington, 1972.
- DAJOZ, R. **Ecologia geral**. Editora da USP, 474 p., São Paulo, 1972.
- DAY, J.H. **A monograph on the polychaeta of Southern Africa – Sedentaria**. Trustess of the British Museum, 878 p., London, 1967.
- FAUCHALD, K. The polychaete worms. Definition and keys to the orders, families and genera. **Nat. Hist. Mus. Los Angeles County – Scien. Series**, Los Angeles, v. 28, p. 1-188, 1977.
- LIMA, E.J.B.L. **Ofiuróides (Echinodermata: Ophiuroidea) dos recifes de Suape e da área de influência do Complexo Industrial Portuário**. Recife, 2002. 40 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco.
- LONDOÑO-MESA, M.H. Revision of *Paraeupolymnia*, and redescription of *Nicolea uspiana* comb. nov. (Terebellidae: Polychaeta). **Zootaxa**, v.1117, p.21-35, 2006.
- MELO, G.A.S. **Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro**. Plêiade, 603 p., São Paulo, 1996.
- MELO, G.A.S. **Manual de identificação dos Crustacea Decapoda do litoral brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridea, Astacidea**. Plêiade, 551 p., São Paulo, 1999.
- NASCIMENTO, E.F. **Crustáceos decápodos dos recifes da praia de Boa Viagem, Recife – PE**. Recife, 2003. 91 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Faculdade Frassinetti do Recife.
- NELSON, W.; DEMETRIÁDES, L. Peracarids associated with sabellariid worm rock (*Phragmatopoma lapidosa* Kinberg) at Sebastian Inlet, Florida, U.S.A. **J. Crust. Biol.**, Florida, v. 12, p. 647-654, 1992.
- NOGUEIRA, J.M.M. A new species of *Nicolea* Yong and Kritzler, 1986 (Polychaeta: Terebellidae: Terebellinae) from Brazil. **Scien. Mar.**, Barcelona, v.67, n.4, p. 403-411, 2003.
- RIOS, E. **Seashells of Brazil**. Editora da FURG, 368 p., Porto Alegre, 1994.
- SEPÚLVEDA, R.D.; MORENO, R.A.; CARRASCO, F.D. Diversidad de macroinvertebrados asociados a arrecifes de *Phragmatopoma moerchi* Kinberg, 1867 (Polychaeta: Sabellariidae) en el intermareal rocoso de Cocholgué, Chile. **Gayana**, v.67, n.1, p.45-54, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.cl/scielo.php>>. Acesso em: 20 maio 2004.
- STERRER, W. **Marine fauna and flora of Bermuda. A systematic guide to the identification of marine organisms**. A Wiley-Interscience Publication, 742 p., New York, 1986.
- TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (org). **Diagnóstico da**

biodiversidade de Pernambuco. Massangana, Recife, 2002, v.2, p. 357-722.

VIEIRA, L.M.; SILVA, L.P. e; BARRETO, D.R.A.; SARMENTO, F.J.Q.; SOVIERZOSKI, H.H. Fauna Associada aos agregados de *Phragmatopoma lapidosa* Kinberg, 1867 (Polychaeta: Sabellariidae) da praia de Lagoa Azeda, Jequiá da Praia, Alagoas, p.

135 in **Resumos do Encontro de Zoologia do Nordeste**, 14, Maceió, 2003

ZAMORANO, J.H. Fauna asociada a las agregaciones del poliqueto tubícola *Phragmatopoma virgini* Kinberg, en el intermareal rocoso de Mehuín, p. 217, in **Anais do XX Congreso de Ciencias del Mar**, Concepción, 2000.