

DISTRIBUIÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL DA MEIOFAUNA EM UMA REGIÃO TROPICAL INTERMAREAL (ISTMO DE OLINDA - PERNAMBUCO - BRASIL).

Tânia Nara Campinas BEZERRA
Verônica da FONSÊCA-GENEVOIS
Departamento de Zoologia da UFPE

Bernard GENEVOIS
Departamento de Engenharia Civil da UFPE

RESUMO

A meiofauna de Istmo do Olinda foi prospectada mensalmente, entre novembro de 1988 e outubro de 1989, em sete transecções, cada uma com três estações (supra, médio e infra-litorais). Nas estações, um perfil sedimentológico foi coletado e dividido em camadas de 0 a 2 cm, 2 a 5 cm e de 5 a 10 cm de profundidade. Em laboratório, a meiofauna foi separada em intervalos de peneiras com malhas de 0,044 a 1,0 mm. Observou-se que 21 táxons compunham a assembléia meiofaunística dos sedimentos. Os táxons, quanto às densidades, foram dominados pelos Nematoda. Duas espécies do gênero *Perepsilononema* foram determinadas, sendo *P. kelyae* registrada como primeira ocorrência para o Brasil e *Perepsilononema sp.*, uma espécie nova, ainda em fase de descrição. A densidade máxima da meiofauna foi de 100.133,0 ind. 10 cm⁻², no mês de novembro de 1988, sendo o Istmo considerado rico em quantidade e qualidade de indivíduos, quando comparado às outras zonas do litoral pernambucano. Em termos estatísticos as densidades apresentaram flutuações, sendo homogêneas para os fatores: mês, transecção e profundidade, porém heterogêneas para os andares bênticos. As densidades máximas foram computadas na estação seca, entre 5 e 10 cm de profundidade.

Palavras chave: Meiofauna, Sedimento, Distribuição, Tropical

ABSTRACT

Distribuição Horizontal e Vertical da Meiofauna em uma Região Tropical Intermareal (Istmo de Olinda - Pernambuco - Brazil).

The meiofauna from the Isthmus of Olinda was monthly prospected, between november, 1988 and october, 1989, in seven transects, each of these with three collecting points (supratidal, intertidal and subtidal). In these points a core was collected and divided into layers of profundities: from 0 to 2 cm, 2 to 5 cm and 5 to 10 cm dept. In laboratory the meiofauna was separated in groups of sieves sizes from 0,044mm to 1,0mm. It was remarkable that 21 taxa constitute the meiofaunistic assemblage of the sediments. The taxa according to the density, were dominated by Nematoda. Two species of genus *Perepsilononema* were found, as being considered *P. kellyae*, the first occurence in Brazil and *Perepsilononema sp.* a new kind of species, that has been researched but its studies still haven't

been completed. The maximal density of meiofauna was of 100.133,0 ind.10 cm⁻² in november of 1988. The Isthmus was considered rich in quantity and quality of individuals, when is compared to the other zones from the coast of Pernambuco. According to the statistics, the densities showed fluctuations, being homogeneous for: month, transect and profundity factors, although heterogeneous for collecting points. The maximal densities were computed in the dry season, between 5 and 10 cm depth.

Key words: Meiofauna, Sediment, Distribution, Tropical

INTRODUÇÃO

Neste estudo, o conceito de meiofauna é parcialmente adotado no sentido de Mare (1942).

Desde que o modo de seleção, aqui empregado, diz respeito aos metazoários retidos entre malhas de 0,044 mm a 1,0 mm, sublinha-se o conceito de McIntyre (1969) em função da retenção de uma meiofauna temporária, representada por ovos, larvas e jovens da macrofauna, além da meiofauna permanente. Assim, a separação entre meiofauna e mixofauna (Soyer, 1970; Muss, 1973; Bell & Coul, 1978; Watzin, 1983; Fonsêca-Genevois, 1985; Goubault & Renaud-Mornant, 1985; Oliveira, 1994) não foi aqui considerada.

Mediante as abordagens meiofaunísticas, aqui revistas, aplica-se a meiofauna como vetor apurador de uma região intermareal arenosa sujeita à dinâmica costeira de alta energia, alterações antrópicas e poluição orgânica, no sentido de dar os primeiros passos no entendimento da própria estabilidade da comunidade meiofaunística em região tropical brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

O material bio-sedimentológico utilizado neste trabalho foi coletado no Istmo de Olinda (Lat. 8° 2' 24" S; Long. 34° 51' 49" W), restinga situada entre a desembocadura do Rio Beberibe e o mar, imediatamente ao Norte do Porto do Recife.

As coletas foram realizadas no regime de baixa-mar, durante o período de novembro de 1988 a outubro de 1989, observando-se as fases seca e chuvosa do ciclo pluviométrico local. Foram estabelecidas sete transecções perpendiculares à linha d'água, distando cerca de 300m entre si (Figura 01). Em cada transecção foram definidas três estações referentes aos andares supra, médio e infra-litorais. Utilizou-se para coleta um testemunho confeccionado com tubo PVC, medindo 10 cm de comprimento por 5 cm de diâmetro interno. O tubo foi inserido no sedimento e após ser retirado, manualmente, o material granulométrico foi separado em extratos verticais medindo 2, 3 e 5 centímetros. De cada transecção, portanto, foram extraídas nove amostras, fixadas "in loco", utilizando-se formol salino 4% e acondicionados em sacos plásticos devidamente etiquetados.

Em cada estação foram realizadas medidas de temperatura do sedimento.

Para extração da meiofauna, utilizou-se a elutriação, segundo metodologia proposta por Boisseau (1957), que constou de centrifugações

manuais em becker de 1000 ml e lavagens sucessivas com água corrente sob pressão graduada, seguida de peneiramento úmido em malhas de 1,0 mm e 0,044 mm de abertura, sendo a última considerada como o limite inferior da dimensão corpórea dos meiobentontes (McIntyre, 1968;1969; Goubault & Renaud-Mornant, 1986; Oliveira, 1994). Esse procedimento foi repetido dez vezes para cada unidade de amostra. O material resultante foi colocado em placa de Petri, na qual sofreu nova centrifugação manual, sendo o sobrenadante transferido para uma placa de Dollfus, composta por 200 quadrados prospectados para três alíquotas (Sherman et al, 1983; Fonsêca-Genevois, 1987).

Os resultados obtidos foram transformados para 10 cm², área internacional de expressão para a meiofauna. Utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis para verificar se o conjunto de amostras pertence à mesma população estatística.

RESULTADOS

1- Composição qualitativa das amostras

A meiofauna esteve composta pelos seguintes táxons, representados, aqui, em ordem evolutiva, segundo Barnes (1984): Turbellaria, Nemertini, Gastrotricha, Rotifera, Kinorhyncha, Nematoda, Tardigrada, Gastropoda, Bivalvia, Archiannelida, Anelida Polychaeta, Annelida Oligochaeta, Acari, Ostracoda, Copepoda Harpacticoida, Copepoda Cyclopoida, Amphipoda, larvas de Crustacea, Collembola jovens e adultos. Foram também observados alguns ovos, cuja origem não foi possível identificar (Tabela 01).

Tabela 01 - Número total de indivíduos observados nas amostras sedimentológicas.

<i>Perepsilon</i>	100346
Ostracoda	72920
Nematoda(exceto <i>Perepsilon</i>)	62990
Copepoda Harpacticoida	42066
Turbellaria	15586
Annelida Oligochaeta	14922
Larvas de Crustacea	10216
Acari	2918
Gastrotricha	2294
Ovos	1627
Gastropoda	808
Archiannelida	763
Collembola	466
Bivalvia	384
Annelida Polychaeta	382
Nemertini	228
Copepoda Cyclopoida	148
Collembola	95
Tardigrada	53
Rotifera	32
Amphipoda	16
Kinorhyncha	1
TOTAL	329260

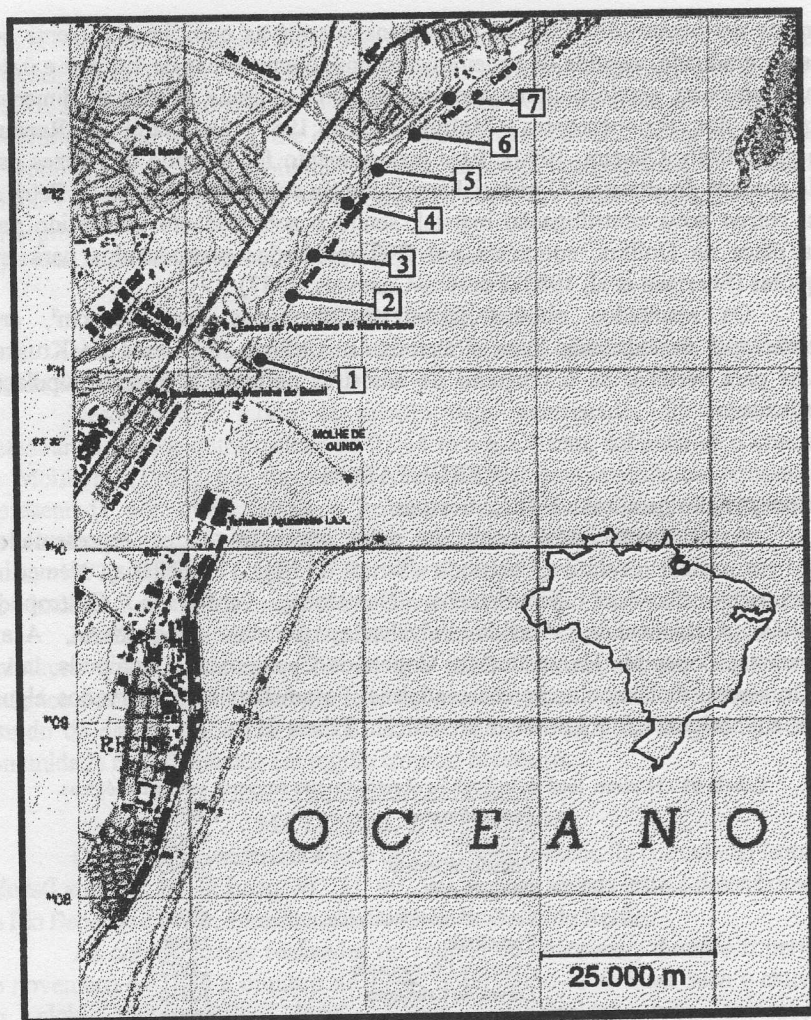


Figura 1 - Localização da área e estações de coleta

Observa-se que no somatório de todos os meses prospectados, os Turbellaria, Nemertini, Gastrotricha, Archiannelida, Annelida Polychaeta, Annelida Oligochaeta, Acari, Copepoda Cyclopoida, Amphipoda, larvas de Crustacea e Collembola representaram 15% do total faunístico. Os Amphipoda aqui referidos, pertencem às famílias Gammaridae e Talitridae.

Os grupos dominantes foram: Nematoda, Ostracoda e Copepoda Harpacticoida. Os Nematoda e em especial a família Epsilonematidae, representada pelo gênero *Perepsilononema*, perfizeram 50% do total dos táxons. O gênero *Perepsilononema*, isoladamente, totalizou 30%. Este gênero é representado por duas espécies: *P. kellyae* e uma espécie nova que está sob processo de descrição no Museu Nacional de Paris. Os Ostracoda perfizeram 22% e os Copepoda Harpacticoida 13% do total meiofaunístico (Figura 02).

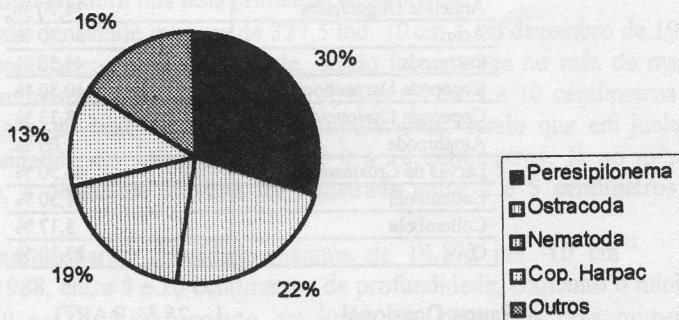


Figura 02 - Diagrama circular representando a distribuição em porcentagem dos grupos da meiofauna nos sedimentos.

Segundo o critério de distribuição percentual de Bodin (1977), a meiofauna de distribuição constante está representada pelos Nematoda como grupo dominante e pelos *Perepsilononema* e Turbellaria como abundantes. A meiofauna de distribuição ocasional apresentou como sendo comuns os: Annelida Oligochaeta, Acari, Ostracoda, Copepoda Harpacticoida, além de larvas de Crustacea e como raros os Nemertini, Gastrotricha, Rotifera, Tardigrada, Gastropoda, Bivalvia, Archiannelida, Annelida Polychaeta, Copepoda

Cyclopoida, Amphipoda e Collembola jovens e adultos (Tabela 02). Os Kinorhyncha não foram citados por não terem atingido 1%.

Tabela 02 - Frequência de ocorrência dos táxons nas amostras

MEIOFAUNA	AMOSTRAS DE SEDIMENTOS
Turbellaria	75,10 %
Nemertini	4,62 %
Gastrotricha	4,62 %
Rotifera	1,05 %
Nematoda	88,30 %
<i>Perepsilonlema</i>	60,90 %
Tardigrada	1,19 %
Gastropoda	12,10 %
Bivalvia	8,59 %
Archannelida	10,90 %
Annelida Polychaeta	10,00 %
Annelida Oligochaeta	34,90 %
Acari	30,20 %
Ostracoda	44,50 %
Copepoda Harpacticoida	40,30 %
Copepoda Cyclopoida	8,33 %
Amphipoda	1,05 %
Larvas de Crustacea	44,50 %
Collembola	11,30 %
Collembola	3,17 %
Ovos	27,30 %

Fauna Ocasional : 1 - 25 % RARO
 26 - 50 % COMUM
 Fauna Constante : 51 - 75 % ABUNDANTE
 76 - 100 % DOMINANTE

2- Composição quantitativa das amostras

No decorrer deste estudo, 329.260 indivíduos foram assinalados, sendo 3% nos dois primeiros centímetros, 12,5% nos 3 centímetros intermediários e 84,5% nos 5 últimos centímetros de profundidade, dos perfis prospectados .

2.1- Meiofauna de grupo dominante;

- Nematoda atingiram densidade máxima de 4.680,5 ind. 10 cm⁻² nos sedimentos do mês de dezembro de 1988 e mínima de 380 ind. 10 cm⁻², em julho de 1989. Suas maiores densidades foram determinadas para a estação seca. Quanto à distribuição vertical, atingiram maior índice numérico, entre 5 e 10 centímetros de profundidade.

2.2- Grupos abundantes:

– *Perepsilon* spp. mostraram pico máximo de 36.298,0 ind. 10 cm^{-2} , novembro de 1988 e mínimo de 31 ind. 10 cm^{-2} em setembro de 1989, com maiores densidades na fase seca. Em função da profundidade, as densidades foram mais expressivas entre 5 e 10 centímetros. De todos os táxons observados, *Perepsilon* spp foram os mais numerosos.

– Turbellaria chegaram à máxima densidade de 744,0 ind. 10 cm^{-2} , em junho de 1989, sendo o perfil de 5 a 10 centímetros de profundidade, o mais expressivo em todos os meses, salvo em março e agosto, quando as maiores concentrações populacionais ocorreram nos dois primeiros centímetros dos sedimentos.

2.3- Meiofauna de distribuição ocasional:

2.3.1- Grupos comuns:

– Annelida Oligochaeta atingiram densidade máxima de 2.973,5 ind. 10 cm^{-2} em dezembro de 1988, entre 5 e 10 centímetros de profundidade. Foi constatada a ausência do grupo em abril nos dois primeiros centímetros.

– Acari atingiram densidade máxima de 327,5 ind. 10 cm^{-2} em dezembro de 1988, entre 5 e 10 centímetros de profundidade, sendo inexistentes no mês de março entre 0 e 2 centímetros. De uma forma geral, o perfil de 5 a 10 centímetros foi apontado como o de maior concentração populacional, sendo que em junho e agosto as densidades são semelhantes desde 0 a 10 centímetros. Já no mês de julho de 1989, a densidade máxima foi registrada entre 2 e 5 centímetros de profundidade.

– Ostracoda apresentaram densidade máxima de 14.172 ind. 10 cm^{-2} , em novembro de 1988, entre 5 e 10 centímetros de profundidade, enquanto o mínimo de 0,6 ind. 10 cm^{-2} , foi observado em junho de 1989, nos dois primeiros centímetros de sedimentos. À semelhança dos Acari, a máxima concentração vertical esteve entre os 2 e 5 centímetros, em julho.

– Copepoda Harpacticoida, com densidade máxima de 4.884,0 ind. 10 cm^{-2} , no mês de dezembro, apresentaram maior concentração nos últimos cinco centímetros de profundidade. A densidade mínima foi em julho de 1989 com 0,6 ind. 10 cm^{-2} , nos dois primeiros centímetros de sedimentos. Durante a prospecção anual, os valores máximos de densidade ocorreram entre 5 e 10 centímetros.

– As larvas de Crustacea, ao contrário dos crustáceos adultos, foram observadas com maior densidade, em novembro de 1988 (886,5 ind. 10 cm^{-2}), entre 2 e 5 centímetros do perfil. Já em outubro, outro pico populacional de 704,0 ind. 10 cm^{-2} , foi verificado entre 5 e 10 centímetros. O valor mínimo de densidade de 1,6 ind. 10 cm^{-2} , ocorreu em fevereiro, entre 2 e 5 centímetros, assim como em abril entre 0 e 2 centímetros.

2.3.2- Grupos raros:

– Nemertini ocorreram com pico máximo de 22,5 ind. 10 cm^{-2} , em dezembro, entre 5 e 10 centímetros de profundidade.

- *Gastrotricha* mostraram um pico de 488,0 ind. 10 cm^{-2} , em outubro, entre 5 e 10 centímetros. Observou-se que nos dois primeiros centímetros, o índice de ausência foi de 83,3%. No mês de abril, o táxon desapareceu da comunidade meiofaunística, considerando todos os perfis.
- Rotifera ocorreram em abril, fevereiro e julho, porém com densidade máxima de 3,9 ind. 10 cm^{-2} , em junho, entre a profundidade de 2 a 5 centímetros.
- Tardigrada mostraram densidade máxima de 12,0 ind. 10 cm^{-2} , em dezembro, entre 5 e 10 centímetros, não sendo os mesmos detectados nos dois primeiros centímetros durante todo o ano.
- As protoconchas de *Gastropoda* apresentaram valores máximos em abril, entre 5 e 10 centímetros do perfil vertical, com 42 ind. 10 cm^{-2}
- *Bivalvia* jovens apresentaram-se com um pico de densidade de 40,0 ind. 10 cm^{-2} , em dezembro de 1989, entre 5 e 10 centímetros de profundidade.
- *Archiannelida* foram detectados com o valor máximo de densidade de 128,0 ind. 10 cm^{-2} , em janeiro, entre 5 e 10 centímetros, ficando a distribuição do grupo concentrada no perfil mencionado.
- *Annelida Polychaeta* detiveram o pico máximo de 44,0 ind. 10 cm^{-2} , em outubro de 1989, entre 5 e 10 centímetros. Salvo em setembro, em todos os outros meses, o grupo mostrou-se confinado aos últimos centímetros prospectados.
- *Copepoda Cyclopoida* obtiveram densidade máxima de 8,6 ind. 10 cm^{-2} , em janeiro de 1989. Do índice de ausência de 40% do grupo nas amostras, metade registrou-se entre 2 e 5 centímetros.
- *Amphipoda* jovens atingiram pico máximo de 3,6 ind. 10 cm^{-2} , em dezembro de 1988, entre 2 e 5 centímetros. O índice de ausência em todos os perfis foi de 66%.
- *Insecta (Collembola adultos)*, computaram 44,0 ind. 10 cm^{-2} , em setembro de 1989, entre 5 e 10 centímetros. Em abril, maio e setembro não foram detectados na comunidade. Já os *Collembola*, apresentaram pico máximo de 16 ind. 10 cm^{-2} , em setembro, entre 5 e 10 centímetros, demonstrando distribuição compatível com a dos adultos.

Fora os grupos raros, um único *Kinorhyncha* ocorreu em uma amostra do mês de agosto, na profundidade de 5 a 10 centímetros.

Os ovos registraram maior densidade em outubro, com 182,0 ind. 10 cm^{-2} , entre 5 e 10 centímetros. Foram apontadas ausências em fevereiro e abril, ambas nos dois primeiros centímetros.

A distribuição detalhada dos organismos encontra-se na Tabela 03.

De um modo geral a distribuição dos meiobentotes foi mais abundante na fase seca, onde as temperaturas chegaram a atingir 38,6 °C. Na fase chuvosa as temperaturas dos sedimentos diminuíram até 24°C (Tabela 04).

Tabela 03 - Densidade Meiofaunística (ind/10 cm⁻²), durante os meses prospectados, nas profundidades de 0-2, 2-5 e 5-10 cm,

MEIOFAUNA	PROF.	1988		1989										TOTAL
		NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	
<i>PEREPSILONEMA</i>	0/2 cm	164,0	158,6	304,0	96,0	138,0	36,0	102,0	68,0	61,6	66,0	31,0	122,0	1347,2
	2/5 cm	35.967,6	2565,0	4124,1	1080,0	1682,1	528,9	495,9	180,0	322,1	186,0	117,9	1340,1	48589,7
	5/10 cm	36.298,0	2728,5	4446,0	1181,0	1827,5	571,5	604,0	250,0	389,0	256,0	149,5	1472,0	50173,0
<i>OSTRACODA</i>	0/2 cm	54,0	205,6	5,6	5,0	1,6	1,6	3,6	0,6	13,6	21,6	36,6	23,0	372,4
	2/5 cm	1.394,1	1263,9	93,9	12,0	8,1	8,1	12,9	20,1	165,6	212,1	295,5	1392,0	4870,3
	5/10 cm	14.172,5	8701,0	3060,0	162,0	186,0	162,5	76,0	54,0	182,5	380,0	1344,0	2730,0	31210,5
<i>NEMATODA</i>	0/2 cm	107,0	108,0	61,0	452,0	348,0	153,0	50,6	128,6	38,0	171,6	624,0	352,6	2594,4
	2/5 cm	464,4	1198,5	230,1	288,0	632,1	669,0	171,9	314,1	102,6	243,9	1818,6	534,6	6667,8
	5/10 cm	3.745,0	4680,5	1876,0	1740,0	1350,0	24640	492,0	1074,0	338,5	435,0	2256,0	1782,0	22233,0
<i>COPEPODA</i> <i>HARPACTICOIDA</i>	0/2 cm	121,0	26,6	1,6	36,6	1,6	2,6	7,0	2,0	0,6	3,0	17,6	7,6	227,8
	2/5 cm	957,9	525,9	534,0	285,9	2,1	21,6	23,1	180,0	5,4	18,0	102,0	261,9	2917,8
	5/10 cm	3.189,0	4884,0	3488,0	754,0	124,0	714,0	740,0	1285,0	73,0	304,0	580,0	1742,0	17877,0
<i>TURBELLARIA</i>	0/2 cm	38,6	55,0	7,0	57,0	230,0	32,0	28,0	64,0	46,0	205,6	85,0	47,6	895,8
	2/5 cm	174,0	143,1	66,9	188,1	339,9	167,1	64,5	210,0	63,0	42,0	241,5	87,9	1788,0
	5/10 cm	552,0	357,5	362,0	518,0	472,0	520,5	448,0	744,0	313,5	202,0	382,0	238,0	5109,5
<i>ANNELIDA</i> <i>OLIGOCHAETA</i>	0/2 cm	6,6	23,0	4,0	2,0	6,0	0,0	2,6	2,0	0,6	5,6	21,0	5,6	79,0
	2/5 cm	8,1	202,5	20,1	8,1	15,9	15,9	63,9	60,0	15,9	34,5	63,9	16,5	525,3
	5/10 cm	639,5	2973,5	505,5	228,5	188,0	90,0	512,0	494,0	98,0	176,0	400,0	552,0	6857,0
<i>LARVAS DE</i> <i>CRUSTACEA</i>	0/2 cm	150,6	10,6	13,6	4,0	4,0	1,6	22,6	21,0	2,0	34,6	35,0	253,0	552,6
	2/5 cm	558,6	186,9	36,6	2,4	12,0	18,0	18,6	14,1	18,0	38,1	24,9	369,9	1298,1
	5/10 cm	886,5	268,0	200,0	18,0	24,0	38,0	844,0	30,0	33,5	76,0	136,0	704,0	3258,0
<i>ACARI</i>	0/2 cm	9,6	0,6	6,0	1,0	0,0	0,6	2,0	3,0	6,0	5,0	5,0	1,0	39,8
	2/5 cm	15,6	21,6	26,4	2,1	3,9	6,0	17,4	39,9	57,9	12,0	4,5	20,1	227,4
	5/10 cm	244,5	327,5	244,0	26,0	16,0	28,5	48,0	50,0	36,0	29,5	64,0	78,0	1192,0
<i>GASTROTRICHA</i>	0/2 cm	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
	2/5 cm	2,4	6,6	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	135,9	0,0	2,1	3,9	159,0
	5/10 cm	0,0	124,0	74,0	2,0	4,0	0,0	2,0	280,0	8,0	2,0	2,0	488,0	986,0
<i>OVOS</i>	0/2 cm	1,0	2,0	9,0	0,0	3,0	0,0	0,6	1,0	10,6	1,6	3,6	5,0	37,4
	2/5 cm	15,0	17,4	27,9	9,9	9,9	23,4	8,1	10,5	6,0	9,9	30,0	63,9	231,9
	5/10 cm	22,0	76,0	104,0	12,0	20,0	36,0	10,0	16,0	8,0	28,0	30,0	182,0	544,0
<i>GASTROPODA</i>	0/2 cm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	9,0	1,6	0,0	11,2
	2/5 cm	0,0	0,0	20,1	14,1	12,0	22,5	12,0	20,1	15,9	12,0	9,9	6,0	144,6
	5/10 cm	0,0	6,0	38,0	18,0	28,0	42,0	10,0	50,5	2,0	2,0	38,0	14,0	248,5

MEIOFAUNA	PROF.	1988		1989										TOTAL
		NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	
ARCHIANNELIDA	0/2 cm	0,6	0,0	1,0	3,0	0,6	0,0	0,6	0,6	1,6	0,6	0,0	2,0	10,6
	2/5 cm	30,9	5,4	0,0	2,4	3,9	0,0	8,4	0,6	0,0	0,0	2,1	9,9	63,6
	5/10 cm	71,0	17,0	128,0	4,0	4,0	22,0	12,5	8,0	14,5	2,0	6,5	18,0	307,5
COLLEMBOLA	0/2 cm	1,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,0	0,0	1,6	1,6	0,6	1,0	0,6	8,8
	2/5 cm	3,0	3,0	0,6	2,1	0,6	5,4	3,9	10,5	4,5	2,4	0,0	8,4	44,4
	5/10 cm	4,5	8,5	2,0	2,0	2,0	5,0	6,0	4,5	26,0	34,0	44,0	42,0	180,5
BIVALVIA	0/2 cm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	1,2
	2/5 cm	0,6	1,5	3,9	3,9	16,5	2,1	0,0	0,0	2,4	0,0	6,0	6,0	42,9
	5/10 cm	11,5	40,0	30,0	20,0	16,0	4,0	2,0	8,5	4,0	2,0	8,0	2,0	148,0
ANNELIDA	0/2 cm	1,6	1,0	0,0	0,0	0,6	1,0	0,0	0,6	0,6	2,0	0,6	0,6	8,6
POLYCHAETA	2/5 cm	1,5	3,0	2,1	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1	0,0	6,0	2,1	2,1	21,0
	5/10 cm	8,5	32,5	18,0	2,0	4,0	3,0	10,5	20,0	3,0	15,0	2,0	44,0	162,5
NEMERTINI	0/2 cm	2,0	0,6	0,0	12,0	0,0	1,6	0,0	0,6	0,0	0,0	3,6	0,6	21,0
	2/5 cm	9,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
	5/10 cm	19,5	22,5	6,0	0,0	2,0	0,0	2,0	8,0	3,5	4,0	0,0	0,0	67,5
COPEPODA CYCLOPOIDA	0/2 cm	0,6	1,0	8,6	2,6	7,6	0,0	4,0	1,0	1,6	1,0	2,0	0,0	30,0
	2/5 cm	0,9	7,5	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	2,1	18,3
	5/10 cm	5,5	0,0	6,0	0,0	2,0	6,0	0,5	0,0	2,0	0,0	0,0	4,0	26,0
E COLLEMBOLA	0/2 cm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	2,0	0,0	1,0	0,0	4,6
	2/5 cm	0,0	0,6	0,6	2,1	0,0	3,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	7,5
	5/10 cm	0,5	1,0	0,0	2,0	0,0	4,0	4,0	2,0	0,5	2,0	16,0	4,0	36,0
TARDIGRADA	0/2 cm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2/5 cm	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	6,6
	5/10 cm	0,0	12,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	20,0
ROTIFERA	0/2 cm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2/5 cm	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	2,1	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1
	5/10 cm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	8,0
AMPHIPODA	0/2 cm	0,0	2,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	3,2
	2/5 cm	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
	5/10 cm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
TOTAL		100133	32016,3	20203,4	7266,5	7752,2	6439,6	4950,3	5897,4	2509,0	3296,3	9053,9	15046	21455,9

Tabela 04 - Temperaturas (°C) do sedimento nas estações de coleta.

TRANSECCÕES MESES ANDARES	1			2			3			4			5			6			7		
	S	M	I	S	M	I	S	M	I	S	M	I	S	M	I	S	M	I	S	M	I
NOVEMBRO	35,8	31,0	28,7	34,8	33,0	31,1	35,2	33,0	28,3	35,3	32,6	28,3	35,3	30,8	28,5	34,6	32,2	24,3	33,8	33,3	29,8
DEZEMBRO	33,5	30,2	29,7	33,2	30,4	29,8	33,8	31,2	29,5	34,0	31,4	28,9	34,3	31,0	28,8	33,8	32,1	28,6	32,9	30,7	29,3
JANEIRO	33,0	29,5	29,3	32,5	29,4	29,4	32,6	29,7	28,2	32,5	29,8	28,4	32,4	30,3	28,9	31,6	30,2	28,3	31,0	29,9	28,7
FEVEREIRO	35,3	31,8	30,1	36,0	31,6	29,7	36,0	33,4	29,5	35,5	30,0	29,6	34,5	35,0	29,7	34,9	34,2	30,2	38,6	34,6	31,3
MARÇO	30,3	30,3	30,2	31,3	31,6	30,2	32,3	31,0	29,8	31,5	31,0	30,1	31,4	31,2	30,2	33,3	31,9	29,9	32,9	31,8	29,7
ABRIL	33,2	31,4	27,9	33,6	31,1	31,2	37,4	34,0	33,4	37,2	35,3	32,2	36,5	36,5	36,5	38,0	37,6	32,5	35,8	36,2	31,5
MAIO	33,5	28,9	28,6	31,1	29,0	29,0	33,2	29,9	28,7	30,7	29,1	29,0	31,0	29,1	28,8	30,9	31,0	28,7	32,2	30,5	28,9
JUNHO	26,4	25,7	25,3	26,2	25,1	25,0	26,3	25,7	25,0	27,2	25,3	25,2	27,6	25,9	25,1	27,8	25,7	25,4	27,9	25,4	25,3
JULHO	25,3	25,3	25,4	25,0	25,0	25,3	24,0	25,0	25,5	25,0	25,2	25,8	25,1	25,9	27,2	25,0	25,9	26,7	25,6	26,7	26,2
AUGOSTO	31,9	30,0	26,0	30,0	30,5	27,5	32,0	31,9	26,1	31,9	31,0	26,2	31,5	28,5	26,3	28,5	29,0	26,7	26,5	28,0	25,5
SETEMBRO	37,0	32,0	28,0	34,9	33,5	27,8	35,6	31,9	27,8	34,0	32,6	27,5	33,2	29,8	27,7	35,1	31,2	27,4	31,5	30,0	27,3
OUTUBRO	33,2	31,9	29,2	33,2	31,2	28,9	32,1	30,0	28,2	33,1	29,5	28,2	29,9	29,1	28,2	30,0	28,1	28,0	29,0	29,0	28,0

NOTA: S - Supra-litoral
M - Médio-litoral
I - Infra-litoral

Através do teste de Kruskal-Wallis, verificou-se que, fazem parte da mesma população estatística, Nematoda e *Perepsilon* spp com relação ao fator transecção, os Ostracoda em função dos fatores profundidade e mês e *Perepsilon* spp em função do fator mês. Copepoda Harpacticoida não mostraram afinidade com nenhum fator testado. Com relação ao fator andar, não houve homogeneidade em função dos táxons considerados (Tabela 05).

Tabela 05 - Resultados obtidos através do teste de Kruskal - Wallis.

Fator	k	H _{cv}	TÁXONS			
			<i>Perepsilon</i>	Nematoda	Ostracoda	Copepoda Harpacticoida
Andar	3	5,99	37,9	16,3	31,7	12,2
Transecção	7	12,59	6,8	10,0	31,3	18,8
Profundidade	3	5,99	42,5	213,0	3,8	8,8
Mês	12	19,68	0,2	67,0	1,3	95,0

Nota: $v = k - 1$

$\alpha = 0,05$

DISCUSSÃO

A zona estudada apresenta leve influência da desembocadura do rio Beberibe. As maiores densidades de meiofauna do globo, mediante o gradiente mostrado por Renaud-Mornant et al. (1984), seguem negativamente de zonas intermareais para abissais, sendo também máximos em estuários. Estes autores consideram que uma praia é considerada rica em meiofauna quando atinge entre 3.000 e 4.000 ind. 10 cm⁻². A densidade máxima do Istmo detectada na fase seca (novembro) foi 100.133,0 ind. 10 cm⁻², sendo 76.746 ind. 10 cm⁻², correspondente a Nematoda, mas não se equivale àquela registrada por Warwick e Price (1979) para o estuário de Lynher, na Inglaterra, atingindo 23 milhões de Nematoda . m⁻². Fonsêca-Genevois (1987) mostrou que no estuário do Loire, a máxima densidade de Nematoda chegou a 6.000 ind. 10 cm⁻², em julho e agosto de 1982, numa transecção intermareal, na camada superficial de uma vasa.

As densidades observadas nas amostra do Istmo exibiram maior concentração na profundidade de 5 a 10 centímetros, em todos os andares. Renaud-Debyser (1963), Jansson (1968) e Medeiros (1989) apontam que a migração vertical pode ser uma adaptação comportamental para fugir a temperaturas extremas. McLachlan (1977) afirmou que, em praias arenosas, a fauna pode se distribuir em profundidades de até 90 centímetros, ou seja, até o limite da camada oxi-redutora.

Os 21 táxons representados no Istmo de Olinda refletem uma riqueza elevada para as praias arenosas de regiões tropicais típicas e sobretudo para as localizadas no litoral de Pernambuco.

O gênero *Perepsilon*, descrito por Lorenzen (1973) foi o táxon mais abundante no Istmo de Olinda, mostrando-se dependente das transecções e dos meses do ano, indicando uma variação temporária flutuante.

Testadas as variações espaço-temporárias das densidades meiofaunísticas do Istmo de Olinda, observou-se que não houve diferenças significativas entre os andares, sendo estas significativas para os fatores mês, profundidade e transecção.

Pennak (1942), Boisseau e Renaud (1955), Renaud-Debyser (1963), McIntyre (1968), Jansson (1968), Harris (1972), Schmidt (1972), Mielke (1976), Moore (1979) demonstraram que a meiofauna apresenta suas maiores densidades nos infra e médio-litorais. No Istmo de Olinda, o supra-litoral deteve os maiores valores, assim como foi observado por Fonsêca-Genevois (1987) na região intermareal do estuário do Loire.

CONCLUSÃO

Em função da estatística empregada, o esforço amostral nos andares, profundidades, meses prospectados e número de transecções devem ser mantidos em trabalhos futuros, sob risco de não retratar fielmente a distribuição de 50% da comunidade meiofaunística.

Qualitativamente, nos sedimentos das transecções consideradas, houve, flutuações das assembléias meiofaunísticas permitindo designar: uma meiofauna permanente, composta por grupos dominantes, os Nematoda e por grupos abundantes, os Turbellaria e *Perepsilonema*; uma meiofauna ocasional, refletida por grupos comuns, os Annelida Oligochaeta, Acari, Ostracoda, Copepoda Harpacticoida e larvas de Crustacea, além dos grupos raros, representados pelos Bivalvia, Annelida Polychaeta, Copepoda Cyclopoida, Amphipoda jovens, Collembola jovens e adultos.

Quanto à composição quantitativa, as densidades determinadas permitiram apontar o Istmo como rico em termos mundiais. A distribuição vertical revelou que o extrato de 5 a 10 centímetros em profundidade deteve o número máximo da comunidade, sendo tal fato relacionado com a estabilidade da temperatura dos sedimentos. A distribuição sazonal mostrou que a estação seca é numericamente mais representativa que a estação chuvosa, devido provavelmente, à diminuição do hidrodinamismo influenciado pela descarga do rio Beberibe. A distribuição horizontal mostra que as menores densidades são encontradas nas proximidades da favela "Ilha do Maruim" e nas transecções situadas na vizinhança do Porto do Recife. As maiores densidades foram detectadas nas áreas equidistantes entre a favela e o Porto. Nelas, o supra-litoral detém os valores máximos.

Considerando os fatores: perfil, meses do ano, transecções e andares bênticos, demonstrou-se estatisticamente que:

- o primeiro influencia a distribuição de Ostracoda;
- o segundo atinge as distribuições de *Perepsilonema* e Ostracoda;
- o terceiro orienta as distribuições horizontais de Nematoda e *Perepsilonema*;
- o quarto não implica na distribuição da meiofauna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 4 ed. São Paulo:Roca, 1984. 1179p.
- BELL, S. S., COULL, B.C. Field evidence that shrimp predation regulates meiofauna, Oecologia, v.35, p.141-148. 1978.
- BODIN, P. Les peuplements de Copépodes Harpacticoides (Crustacea) des sédiments meubles de la zone intertidale des côtes charentaises (Atlantique). Mém. Mus. Hist. Nat., Paris, v. 104, 1-120. 1977 (Ser. A, Zool).
- BOISSEAU, J. P. Technique pour l'étude quantitative de la faune interstitielle des sables. 1957. In: HIGGINS, R.P. et al. Introduction to the study of meiofauna. Washington, D.C. Smithsonian Institution Press. p. 138. 1988.
- BOISSEAU, J. P., RENAUD, J. Répartition de la faune interstitielle dans un segment de plage du Bassin d'Arcachon. C. R. Acad. Sci., v. 241, p. 123 - 125. 1955.
- FONSÊCA-GENEVOIS, V. Ecologie des méio-et-mixofaunes d'une vasière de l'estuaire de la Loire. Correlations avec le milieu sédimentaire et ses eaux interstitielles. Paris, 1987. 366p. (Doctorat d'Etat). Univ. de Nantes. 1987.
- _____. A meiobentologia na França: 35 anos de experiência e estratégias. Paris: SETEC, 1985. 34p. (Série Monográfica, 5).
- FONSÊCA-GENEVOIS, V., OTTMANN, F. Influences de la position intertidale et des propriétés physiques des sédiments sur la méiofaune d'une vasière atlantique (Estuaire de la Loire, France). C.R. Acad.Sci., Paris, t.304, Sér. III, v.7, p. 161-166. 1987.
- GOURBAULT, N., RENAUD-MORNANT, J. Le méiobenthos de la Rance Maritime et la structure des peuplements de Nématodes. Cah. Biol. Mar., v.26, p. 409-430. 1986.
- HARRIS, R.P. The distribution and ecology of the interstitial meiofauna of a sandy beach at Whitesand Bay, east Cornwall. J. mar. biol. Ass. U. K., v.52, n.1, p.1-18. 1972.
- JANSSON, B. O. Quantitative and experimental studies on the interstitial fauna on four Swedish sandy beaches. Ophelia, v.5, p.1-71. 1968.
- LORENZEN, S. Die Familie Epsilonematidae (Nematodes). Mikrofauna Meeresboden, v.25, p.1-86. 1973.
- MARE, M.F.A. Study of marine benthic community with special reference to the micro-organisms. J. Mar. Biol. Ass. U.K., v.25, p. 517-554. 1942.
- McINTYRE, A.D. Ecology of marine meiobenthos. Biol.Rev., v.44, p. 245-290. 1969.
- _____. The meiofauna and macrofauna of some tropical beaches. J. Zool. London., v. 156, p.377-392. 1968.
- McLACHLAN, A. Effects of one dust pollution on the physical and chemical features and on the meiofauna and macrofauna of a sandy beach. Zool. Afr., v.12 n.1, p.73-88. 1977.

- MEDEIROS, L.R. Meiofauna de praia arenosa da Ilha de Anchieta, São Paulo. São Paulo: USP, 1989. 376p. Dissertação. (Mestrado em Zoologia) - Departamento de Zoologia, USP. 1989.
- MIELKE, W. Ökologie der Copepoda einer Sandstrandes der Nordseeinsel, Sylt. Mikrofauna Meeresboden, v.59, p. 453-536. 1976.
- MOORE, C. G. The distribution and ecology of psammolitoral meiofauna around the Isle of Man. Cah. Biol. Mar., v.20 n. 4, p. 383-415. 1979.
- MUSS, K. Settling, growth and mortality of young bivalves in the resund. Ophelia, v.12, p.79-116. 1973.
- OLIVEIRA, A.C.L. de. Caracterização do meiobentos e do mixobentos das plataformas continentais do norte e nordeste do Brasil. Recife: UFPE. 1994, 145p. Dissertação. (Mestrado em Oceanografia) - Departamento de Oceanografia, UFPE, 1994.
- PENNAK, R.W. Ecology of some Copepods inhabiting intertidal beaches near Woods Hole, Massachusetts. Ecology, v.23, n. 4, p.446-456. 1942.
- RENAUD-DEBYSER, J. Recherches écologiques sur la faune interstitielle des sables. Bassin d'Arcachon. Ile de Bimini, Bahamas. Vie Milieu, v.15, p.1-157. 1963. Suppl.
- RENAUD-MORNANT, J. et al. Action Thématique Programée: "Stratégie d'Echantillonnage et méthodologie en milieu littoral". Paris: Centre National de la Recherches Scientifique, 1982. 232 p. (Rapport Final, 982002).
- SCHIMDT, P. Zonierung und jahreszeitliche Fluktuationen des Meropsammons im Sandstrand von Schilksee (Kesler Bucht.). Akd. wiss. Lit. Mainz. Mikrof. Meeresb., v.10, p.1-60. 1972.
- SHERMAN, K. M. et al. Role of natural disturbance in an assemblage of marine free-living nematodes. Mar. Ecol. Progr. Series. v. 11, p.23-30. 1983.
- SOYER, J. Le méiobenthos du plateau continental de la Côte des Alpes. Copépodes Harpacticoides. I. Les peuplements de Copépodes Harpacticoides. Paris: Univ. Paris. 1970. Thèse. 1970.
- WARWICK, R.M., PRICE, R. Ecological and metabolic studies on free-living nematodes from an estuaire mud flat. Estuaires and Coastal Marine Science, v.9, p.257-271, 1979.
- WATZIN, M. C. The effects of meiofauna on settling macrofauna: meiofauna may structure macrofaunal communities. Oecologia, v.59, n.(2/3), p.163-166. 1983.