



ARTIGO | ARTICLE

Composição e estrutura da assembleia de peixes da zona de arrebentação da praia de Jaguaribe, Itamaracá (PE)

Composition and structure of fish assemblage of the surf zone at Jaguaribe beach, Itamaracá (PE), Brazil

Fabio Magno da Silva Santana¹

William Severi²

RESUMO

Entre março de 2005 e fevereiro de 2006, foi analisada a ictiofauna da zona de arrebentação da Praia de Jaguaribe, localizada na Ilha de Itamaracá, litoral norte do estado de Pernambuco, nordeste brasileiro. Foram efetuadas coletas mensais, com uma rede de arrasto tipo picaré, na baixamar em períodos diurno e noturno. Um total de 5 266 indivíduos pertencentes a 95 espécies e 35 famílias foi coletado. Carangidae e Engraulidae apresentaram o maior número de espécies, com dez cada. *Bairdiella ronchus*, *Anchoiella lepidentostole*, *Anchoa tricolor*, *Polydactylus virginicus*, *Lile piquitinga*, *Larimus breviceps*, *Lycengraulis grossidens*, *Chirocentrodon bleekermanus* e *Pomadasys corvinaeformis* dominaram quantitativamente e representaram 75,4% do total de exemplares capturados. A análise de agrupamento e a técnica não-métrica de Escalonamento Multidimensional das espécies com frequência superior a 33,3% evidenciaram diferenças sazonais na composição das assembleias durante os meses, refletindo ocorrência e abundância desiguais dentre as espécies nas estações seca e chuvosa. *Albula vulpes* e *Haemulon plumieri* ocorreram conjunta e exclusivamente na estação seca, enquanto *Mugil* sp., *Trachinotus falcatus*, *Cathrops spixii* e *Conodon nobilis* apresentaram maior abundância e ocorrência na estação chuvosa. A zona de arrebentação da praia de Jaguaribe apresentou uma ictiofauna rica, uma alta diversidade específica na maioria dos meses e predominância de indivíduos de pequeno porte (<20cm) e de jovens, sobretudo de espécies de importância pesqueira na região.

Palavras-chave: Juvenis. Nordeste do Brasil. Rede de arrasto. Zona de arrebentação.

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Aqüicultura. Av. Dom Manuel de Medeiros, s/n., Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: F.M.S. SANTANA. E-mail: <fabiomagnos@yahoo.com.br>.

² Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Pesca e Aqüicultura, Laboratório de Ictiologia. Recife, PE, Brasil

ABSTRACT

The ichthyofauna of the surf zone at Jaguaribe Beach (07°43'08" to 07°45'32"S and 034°50'14" to 034°51'05"W), located on Itamaracá Island, on the northern coast of the state of Pernambuco, in northeastern Brazil, was analyzed between March 2005 and February 2006. Monthly sampling with a beach seine net (known locally as a picaré), was conducted during day and night hauls at low tide. A total of 5,266 specimens, belonging to 95 species and 35 families, were identified. Carangidae and Engraulidae provided the highest number of species, with ten each. Bairdiella ronchus, Anchoviella lepidentostole, Anchoa tricolor, Polydactylus virginicus, Lile piquitinga, Larimus breviceps, Lycengraulis grossidens, Chirocentron bleekerianus and Pomadasys corvinaeformis were predominant, accounting for 75.4% of all specimens collected. The cluster analysis and Multidimensional Scaling for species with a frequency of occurrence above 33.3% showed seasonal differences in assemblage composition during these months, thus reflecting an unequal occurrence and abundance among species in the dry and rainy seasons. Albula vulpes and Haemulon plumieri occurred together and exclusively in the dry season, whereas Mugil sp., Trachinotus falcatus, Cathrops spixii and Conodon nobilis presented greater abundance and occurrence in the rainy season. The Jaguaribe Beach surf zone possesses a rich fish fauna, a high species diversity in most months, and a prevalence of small-sized individuals (<20cm) and juveniles, especially for commercially important species in the region.

Key words: Beach seine net. Juveniles. Northeastern Brazil. Surf zone.

INTRODUÇÃO

Os peixes são componentes importantes da fauna de praias arenosas e sua ecologia, abundância e distribuição têm sido estudadas em diversas regiões do mundo (Gibson *et al.*, 1993; Lekve *et al.*, 1999; Layman, 2000; Baron *et al.*, 2004; Meager *et al.*, 2005; Felix *et al.*, 2006). A distribuição neste tipo de ecossistema é determinada por um complexo conjunto de respostas às características ambientais e biológicas, as quais permitem aos indivíduos selecionarem os locais que oferecem uma melhor combinação de elevado potencial de crescimento e menor risco de mortalidade (Gibson *et al.*, 1996).

As zonas de arrebentação são importantes áreas para o recrutamento de peixes (Clark, 1997; Layman, 2000; Pessanha & Araújo, 2003). Estudos sobre a ictiofauna de praia mostram a presença de várias espécies, principalmente nos estágios iniciais de desenvolvimento, indicando a importância deste ambiente como berçário (Robertson & Lenanton, 1984; Blaber *et al.*, 1995, Godefroid *et al.*, 2001) e área de alimentação e de proteção contra predadores (Blaber & Blaber, 1980; Lasiak, 1984). Além disso,

essas zonas apresentam um amplo espectro alimentar, baixo risco de predação, águas com temperaturas elevadas e proteção contra condições adversas (Gadomski & Caddell, 1991; Gibson, 1994).

Apesar de sua relevância para o recrutamento de peixes costeiros, há poucos estudos sobre a composição de comunidades de peixes na zona de arrebentação, em comparação com outros habitats costeiros (Wilber *et al.*, 2003), e ainda persiste muita dúvida sobre os fatores que influenciam e controlam as variações temporais das comunidades de peixes nestas áreas (Clark *et al.*, 1996a).

Na região Nordeste do Brasil, em particular o estado de Pernambuco, estudos sobre a ictiofauna costeira se restringem à região de Itamaracá, incluindo o Canal de Santa Cruz (Vasconcelos Filho & Oliveira, 1999) e o estuário do Rio Jaguaribe (El-Deir, 2005), e informações sobre a composição da ictiofauna de zona de arrebentação em praias arenosas são inéditas.

O objetivo do trabalho, portanto, foi caracterizar a estrutura da assembleia de peixes na zona de

arrebenção da praia pernambucana de Jaguaribe, em Itamaracá, e sua variação mensal e sazonal ao longo de um ano de estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Itamaracá ($07^{\circ} 43' 08''$ e $07^{\circ} 45' 32''$ S; $034^{\circ} 50' 14''$ e $034^{\circ} 51' 05''$ W), correspondente à ilha de mesmo nome, se localiza no litoral norte do estado de Pernambuco, a uma distância de 50km da capital Recife. A região litoral, que inclui a praia de Jaguaribe na porção norte da ilha, se constitui numa zona plana de baixa altitude (30 a 60m), com queda abrupta perto do litoral. O ambiente marinho costeiro adjacente, localmente chamado de "mar de dentro", é abrigado por uma linha recifal paralela à costa (a 3 - 4km da linha de praia), com um perfil perpendicular de baixa declividade e profundidade usualmente entre 2 e 5m (Kempf, 1970). O substrato é caracterizado por formações coralíneas mortas ou pouco ativas e algas calcárias incrustantes, apoiadas sobre um embasamento arenítico (Medeiros & Kjerfve, 1993).

A Praia de Jaguaribe (Figura 1) apresenta ondas com sentido predominantemente sudeste e corrente dominante para o norte (observação pessoal). Seu substrato é constituído por solo arenoso, com alto teor de carbonato de cálcio (proveniente da decomposição de formação rochosa aflorada pela erosão costeira) e sedimentos compostos de areia quartzosa, conchas de moluscos, foraminíferos e fragmentos de algas calcárias *Halimeda* e *Lithothamnium* (Lopes, 1999; Guerra *et al.*, 2005). Extensas faixas da fanerógama marinha *Halodule wrightii* são associadas a bancos mistos intercalados com *Caulerpa*, *Sargassum* e *Halimeda* (Kempf, 1970).

As coletas foram realizadas mensalmente, entre março de 2005 e fevereiro de 2006, em duas fases da lua (nova e crescente), nos períodos diurno e noturno, sempre na baixamar.

As amostras foram obtidas com uma rede de arrasto tipo picaré, com 20m de comprimento, 2,5m de altura e 5mm de malha entrenós. Foram feitos

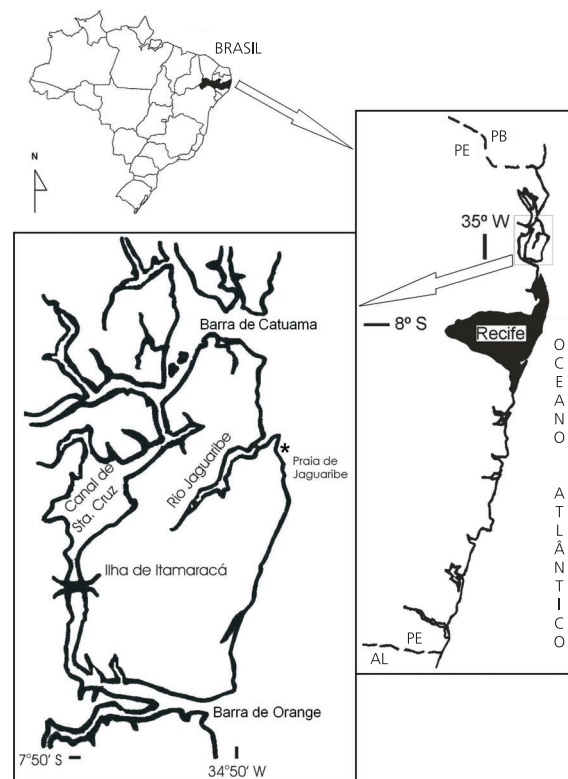


Figura 1. Mapa de localização da Ilha de Itamaracá, no litoral norte do estado de Pernambuco, e indicação do local de coleta (*) na Praia de Jaguaribe.

dois arrastos por período (cada um com duração aproximada de dez minutos), paralelos à costa, na direção da corrente, ao longo de aproximadamente 25m de faixa de praia (previamente definida). A profundidade era inferior a 1,5 metro.

Os exemplares coletados foram fixados em formol 10% e conservados em álcool etílico 70%. Posteriormente, foram analisados para a separação de morfotipos e identificação taxonômica, baseando-se em Carpenter (2002 a,b) e adotando-se a ordenação de famílias segundo Nelson (1994). Para a medição do comprimento padrão (CP, cm) dos exemplares foi utilizado paquímetro digital (0,1cm).

A estação chuvosa compreendeu os meses de maio a agosto de 2005 e a seca, os meses de março e abril de 2005 e de setembro de 2005 a fevereiro de 2006, conforme dados pluviométricos obtidos do Laboratório de Meteorologia do Estado de Pernambuco (Lamepe, 2007).

A importância pesqueira das espécies, sob o ponto de vista comercial e de subsistência, foi avaliada com base na sua ocorrência em mercados, peixarias e colônias de pescadores da região de Itamaracá, e na sua participação nas estatísticas pesqueiras para o estado de Pernambuco (CEPENE, 2008). O tamanho máximo (L_{max}) das diferentes espécies foi baseado em Froese & Pauly (2008). Indivíduos com tamanho médio ($L_m \leq 0,25.L_{max}$) foram considerados jovens, com base nos dados constantes de Vazzoler *et al.* (1999).

Cada amostra foi representada pelo somatório dos dois arrastos realizados em cada coleta por período e maré, cujos dados de abundância e frequência de ocorrência para cada espécie foram agrupados por mês e estação do ano (seca e chuvosa). Foi empregado o teste de Kruskal-Wallis e de Mann-Whitney para verificar diferenças significativas ($p \leq 0,05$) entre meses e estações, empregando o aplicativo Statistica (Statsoft, 2004).

Para caracterizar a diversidade da assembleia de peixes, foi empregado o índice de diversidade de Shannon, expresso pela fórmula $H' = -\sum(p_i)(\log_2 p_i)$, onde: “ p_i ” é igual ao quociente do número de indivíduos da espécie “ i ” pelo número total de indivíduos (Magurran, 2004). Com base nas observações de Magurran (2004), foi adotada a seguinte classificação para a diversidade: $<1 \text{ bit. ind}^{-1}$ = muito baixa; $1 - 2 \text{ bits. ind}^{-1}$ = baixa; $2 - 3 \text{ bits. ind}^{-1}$ = média; $3 - 4 \text{ bits. ind}^{-1}$ = alta; e $>4 \text{ bits. ind}^{-1}$ = muito alta. A riqueza foi expressa pelo índice de Margalef (D_M), sendo $D_M = (S - 1)/\ln N$, onde “ S ” é o número total de espécies e “ N ” o número total de indivíduos na amostra (Magurran, 2004).

Na análise do agrupamento entre as espécies, foram consideradas aquelas com frequência de ocorrência maior que 33% do período de estudo (4 meses). Para expressar a associação entre as mesmas, foi elaborada uma matriz de similaridade de Bray-Curtis, sendo os dados transformados através da raiz quarta. O agrupamento entre estas espécies foi expresso através de um dendrograma, utilizando-se as médias aritméticas não-ponderadas (UPGMA) da abundância mensal. A comparação das as-

sembleias também foi realizada através da técnica não-métrica de Escalonamento Multidimensional (MDS), mediante a ordenação das similaridades pareadas e baseada na técnica proposta por Field *et al.* (1982), utilizando o pacote estatístico PRIMER versão 4.0 (PRIMER-E, 2000). O estresse calculado pela técnica MDS fornece uma medida das relações entre as amostras para valores ≤ 2 .

RESULTADOS

Foram coletados 5 266 indivíduos e identificadas 95 espécies, pertencentes a 35 famílias, com um valor médio de 2,71 espécies por família. A abundância de indivíduos diferiu entre os meses ($H=20,2127$; $p=0,043$), tendo sido mais elevada em junho de 2005, com 1 073 indivíduos, e mais baixa em setembro de 2005, com 110 indivíduos. O número de espécies coletadas mensalmente não diferiu significativamente ao longo do período estudado ($H=15,4666$; $p=0,162$), tendo variado entre 38 espécies capturadas em fevereiro de 2006 e 23 em junho de 2005. No tocante às estações do ano, durante a estação chuvosa ($N=591$; $D_M=3,64$) foram registradas abundâncias mais elevadas ($H=4,8335$; $p=0,0279$) e menores valores de riqueza de Margalef ($H=8,9131$; $p=0,0028$), em relação à estação seca ($N=363$; $D_M=5,02$). Apesar de o número de espécies ($H=2,0478$; $p=0,1524$) e a diversidade de Shannon ($H=1,0566$; $p=0,3040$) não terem diferido significativamente entre as estações, foram menores na estação chuvosa ($S=23,7$; $H=3,17$) do que na seca ($S=30,1$; $H=3,32$).

As famílias que apresentaram maior número de espécies foram: Carangidae (10); Haemulidae, Engraulidae e Sciaenidae (9); Clupeidae, Gerreidae e Scaridae (5); Ariidae, Lutjanidae, Paralichthyidae e Tetraodontidae (3). Juntas, estas 11 famílias representaram 67,37% do total de espécies capturadas. As 9 espécies mais abundantes foram: *Bairdiella ronchus*, *Anchoviella lepidentostole*, *Anchoa tricolor*, *Polydactylus virginicus*, *Lile piquitinga*, *Larimus breviceps*, *Lycengraulis grossidens*, *Chirocentron bleekermanus* e *Pomadasys*

corvinaeformis. Juntas representaram 75,4% do total capturado, sendo o restante distribuído entre 86 espécies (Anexo).

Dentre as espécies com frequência de ocorrência maior que 33,0% do período de estudo (Tabela 1), *Albula vulpes*, *Haemulon plumieri*, *Strongylura marina*, *Anchovia clupeioides* e *Atherinella brasiliensis* ocorreram exclusivamente na estação seca, e nenhuma das demais espécies ocorreu exclusivamente na estação chuvosa. Com ocorrência variável (25,0% a 100,0%) dentre os meses da estação chuvosa, apresentaram maior abundância nesta estação: *Cathrops spixii*, *Lutjanus synagris*, *Chirocentrodon bleekermanus*,

Trachinotus falcatus, *T. carolinus*, *Mugil sp.*, *Conodon nobilis*, *B. ronchus* e *Larimus breviceps*. Já *A. lepidentostole*, *L. breviceps*, *L. piquitinga* e *P. virginicus* ocorreram em todos os meses, as duas últimas apresentando maior abundância no período seco (95,7% e 78,3%, respectivamente).

A diversidade apresentou valores médios nos meses de junho, julho, outubro e dezembro de 2005 e se apresentou alta nos meses restantes (março, abril, maio, agosto, setembro e novembro de 2005, e janeiro e fevereiro de 2006), não tendo diferido significativamente entre eles ($H=12,7908$; $p=0,3072$). Embora os índices de riqueza também não tenham

Tabela 1. Frequência de ocorrência (FO) para todo o período de estudo (meses) e para os meses de cada estação (seca e chuvosa) e abundância relativa (AR) acumulada por estação, das espécies mais frequentes na zona de arrebentação da Praia de Jaguaribe, entre março de 2005 e fevereiro de 2006.

Espécie	Abreviatura	FO (%)	FO (%)		AR (%)	
		Meses	Chuvosa	Seca	Chuvosa	Seca
<i>Albula vulpes</i>	Albvul	33,3	0,0	50,0	0,0	100,0
<i>Cathrops spixii</i>	Catspi	33,3	75,0	12,5	87,2	12,8
<i>Haemulon plumieri</i>	Haep lu	33,3	0,0	50,0	0,0	100,0
<i>Strongylura marina</i>	Strmar	33,3	0,0	50,0	0,0	100,0
<i>Anchovia clupeioides</i>	Anclcl	41,7	0,0	62,5	0,0	100,0
<i>Atherinella brasiliensis</i>	Athbra	41,7	0,0	62,5	0,0	100,0
<i>Cetengraulis edentulus</i>	Cetede	41,7	50,0	37,5	30,0	70,0
<i>Lutjanus synagris</i>	Lutsyn	41,7	25,0	50,0	65,4	34,6
<i>Nicholsina usta</i>	Nicust	41,7	25,0	50,0	13,3	86,7
<i>Pseudupeneus maculatus</i>	Psemac	41,7	25,0	50,0	28,6	71,4
<i>Trinectes paulistanus</i>	Tripaul	41,7	0,0	62,5	0,0	100,0
<i>Chaetodipterus faber</i>	Chafab	50,0	25,0	62,5	12,5	87,5
<i>Chirocentrodon bleekermanus</i>	Chible	50,0	75,0	37,5	53,1	46,9
<i>Menticirrhus littoralis</i>	Menlit	50,0	25,0	62,5	46,2	53,8
<i>Strongylura timucu</i>	Strtim	50,0	50,0	50,0	37,5	62,5
<i>Trachinotus falcatus</i>	Trafal	50,0	75,0	37,5	75,9	24,1
<i>Mugil sp.</i>	Mug sp.	58,3	75,0	50,0	74,1	25,9
<i>Selene vomer</i>	Selvom	58,3	50,0	62,5	58,8	41,2
<i>Syngnathus pelagicus</i>	Synpel	58,3	50,0	62,5	38,5	61,5
<i>Conodon nobilis</i>	Connob	66,7	75,0	62,5	75,0	25,0
<i>Menticirrhus americanus</i>	Mename	66,7	50,0	75,0	50,0	50,0
<i>Lycengraulis grossidens</i>	Lycgro	75,0	50,0	87,5	6,2	93,8
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	Pomcor	75,0	50,0	87,5	4,7	95,3
<i>Trachinotus carolinus</i>	Tracar	75,0	75,0	87,5	83,1	16,9
<i>Anchoa tricolor</i>	Anctric	91,7	100,0	87,5	30,5	69,5
<i>Bairdiella ronchus</i>	Bairon	91,7	100,0	87,5	73,7	26,3
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>	Hypuni	91,7	100,0	87,5	54,9	45,1
<i>Anchoviella lepidentostole</i>	Ancllep	100,0	100,0	100,0	59,1	10,9
<i>Larimus breviceps</i>	Larbre	100,0	100,0	100,0	65,1	34,9
<i>Lile piquitinga</i>	Lilpiq	100,0	100,0	100,0	4,3	95,7
<i>Polydactylus virginicus</i>	Polvir	100,0	100,0	100,0	21,7	78,3

diferido entre os meses ($H=18,7042$; $p=0,0666$), maiores valores foram registrados em janeiro e fevereiro de 2006 (respectivamente 5,88 e 6,05) e, com 2,74, julho de 2005 apresentou o menor valor (Anexo).

Em relação ao comprimento dos exemplares capturados, 22 espécies (23,2%) apresentaram comprimento menor que 5,0cm; 45 espécies (47,4%) entre 5,1 e 10,0cm; 20 espécies (21,0%) entre 10,1 e 15,0cm e 8 espécies (8,4%) apresentaram indivíduos com comprimentos maior que 15,0cm, sendo que 6 (6,3%) superaram 20,0cm. Com base no tamanho médio (L_m) dos indivíduos coletados e no tamanho máximo (L_{max}) registrado para cada espécie, observou-se que 54 delas (57,0%) apresentaram

$L_m \leq 0,25 L_{max}$, indicando tratar-se de indivíduos predominantemente jovens. Dentre as 23 espécies de maior porte ($L_{max} \geq 50cm$), que incluem aquelas de maior interesse comercial, o percentual de jovens correspondeu a 78% (Tabela 2). Nesta tabela, constam as espécies consideradas como de interesse para a pesca de subsistência ou comercial no litoral de Pernambuco, num total de 46 registros (48,0% das espécies).

Com base nos valores de similaridade das comunidades dentre os meses, os mais chuvosos (junho, julho e agosto de 2005) e do início do período seco (setembro e outubro de 2005) foram agrupados (Figura 2 A1 e A2) e diferenciados dos demais (Figura 2B), característicos do período seco (novembro de

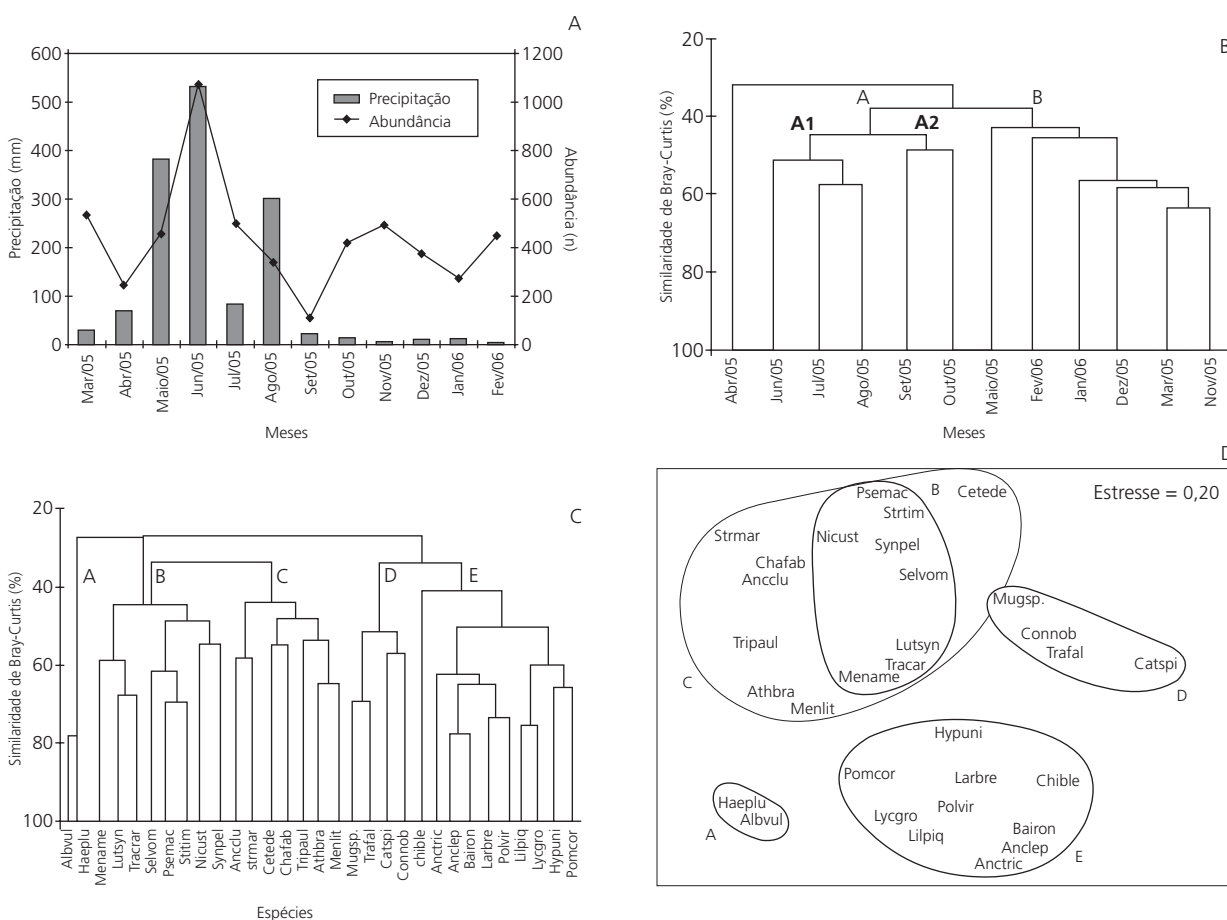


Figura 2. A: Variação mensal da precipitação pluviométrica e da abundância de peixes; B: dendrogramas do agrupamento da similaridade entre os meses; C: dendrograma; D: técnica não-métrica de Escalonamento Multidimensional, das espécies de peixes mais frequentes na zona de arrebentação da Praia de Jaguaribe, coletadas entre março de 2005 e fevereiro de 2006. As abreviaturas das espécies constam na Tabela 1.

Tabela 2. Amplitude de tamanho ($L_{\min-\max}$), tamanho médio (L_m) e tamanho máximo (L_{\max}) das espécies de peixes coletadas na zona de arrebanção da Praia de Jaguaribe, entre março de 2005 e fevereiro de 2006.

Espécie	$L_{\min-\max}$ (cm)	L_m (cm)*	L_{\max} (cm)*	Espécie	$L_{\min-\max}$ (cm)	L_m (cm)*	L_{\max} (cm)*
<i>Achirus lineatus</i>	6,2 - 6,5	6,3	23,0	<i>Lile piquitinga</i>	2,1 - 8,6	6,5	15,0
<i>Albula vulpes</i>	2,0 - 10,7	3,7	104,0	<i>Lutjanus analis</i>	6,0	6,0	94,0
<i>Anchoa januaria</i>	4,4 - 6,5	5,8	7,5	<i>Lutjanus synagris</i>	1,4 - 6,4	2,2	60,0
<i>Anchoa lyolepis</i>	2,9 - 6,2	4,9	12,0	<i>Lycengraulis grossidens</i>	4,0 - 14,7	7,8	23,5
<i>Anchoa marinii</i>	4,8 - 7,4	6,0	14,0	<i>Menticirrhus americanus</i>	1,8 - 10,0	4,0	50,0
<i>Anchoa spinifer</i>	5,9 - 9,0	7,5	24,0	<i>Menticirrhus littoralis</i>	2,6 - 14,4	7,9	48,3
<i>Anchoa tricolor</i>	2,3 - 8,9	5,2	11,8	<i>Mugil curvidens</i>	16,8	16,8	10,0
<i>Anchovia clupeioides</i>	7,8 - 12,2	10,3	30,0	<i>Mugil sp.</i>	1,6 - 2,7	2,3	-
<i>Anchoviella lepidostole</i>	1,7 - 6,9	4,0	11,6	<i>Mycteroperca sp.</i>	2,8	2,8	-
<i>Archosargus probatocephalus</i>	2,9	2,9	91,0	<i>Myrichthys ocellatus</i>	24,9 - 41,4	33,9	110,0
<i>Archosargus rhomboidalis</i>	2,2 - 5,1	3,2	33,0	<i>Nicholsina usta</i>	1,8 - 5,1	3,6	30,0
<i>Aspistor luniscutis</i>	21,0 - 23,1	22,1	15,0	<i>Ocyurus chrysurus</i>	1,8 - 2,5	2,1	86,3
<i>Atherinella brasiliensis</i>	3,4 - 9,8	6,4	16,0	<i>Oligoplites palometa</i>	1,3 - 12,3	5,3	49,7
<i>Bairdiella ronchus</i>	1,6 - 14,2	4,9	35,0	<i>Oligoplites saurus</i>	1,4 - 2,6	2,0	35,0
<i>Bathycongrus dubius</i>	10,2 - 13,2	11,8	44,3	<i>Ophioscion punctatissimus</i>	2,0 - 4,8	3,7	25,0
<i>Boridia grossidens</i>	1,8 - 3,5	2,8	19,2	<i>Ophistonema oglinum</i>	9,1	9,1	38,0
<i>Carangoides bartholomaei</i>	3,7	3,7	100,0	<i>Orthopristis ruber</i>	3,4 - 3,6	3,5	40,0
<i>Caranx crysos</i>	4,8 - 5,1	5,0	70,0	<i>Paralichthys brasiliensis</i>	12,2	12,2	100,0
<i>Caranx latus</i>	2,7 - 2,8	2,8	101,0	<i>Pellona harroweri</i>	2,6 - 4,9	4,4	18,0
<i>Cathorops spixii</i>	6,4 - 17,7	12,2	30,0	<i>Platanichthys platana</i>	2,1 - 2,9	2,5	6,7
<i>Cetengraulis edentulus</i>	6,5 - 13,5	10,1	16,6	<i>Polydactylus virginicus</i>	1,0 - 12,6	4,4	33,0
<i>Chaetodipterus faber</i>	2,6 - 5,4	3,7	91,0	<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	1,5 - 8,1	4,7	25,0
<i>Chilomycterus spinosus</i>	3,0 - 5,5	4,3	25,0	<i>Prionotus punctatus</i>	5,4	5,4	40,0
<i>Chirocentron bleekermani</i>	4,2 - 8,8	6,4	11,0	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	4,5 - 9,4	7,1	30,0
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	2,3 - 3,6	2,9	65,0	<i>Rypticus randalli</i>	7,4 - 9,6	8,5	20,0
<i>Citharichthys arenaceus</i>	6,8 - 13,8	10,3	20,0	<i>Sardinella janeiro</i>	3,8 - 4,6	4,2	-
<i>Conodon nobilis</i>	1,5 - 9,5	5,9	33,6	<i>Sciades sp.</i>	6,6	6,6	-
<i>Cryptotomus roseus</i>	1,9 - 2,0	2,0	13,0	<i>Scorpaena plumieri</i>	9,4 - 11,8	10,6	45,0
<i>Cynoscion leiarchus</i>	5,7 - 6,2	6,0	90,8	<i>Selene vomer</i>	1,6 - 11,7	5,0	48,3
<i>Dactylopterus volitans</i>	6,1	6,1	50,0	<i>Sparisoma chrysopteron</i>	2,5 - 8,3	4,5	46,0
<i>Dasyatis guttata</i>	30,0	30,0	200,0	<i>Sparisoma radians</i>	2,4 - 7,4	3,9	20,0
<i>Engraulis anchoita</i>	3,9	3,9	17,0	<i>Sparisoma rubripinne</i>	2,7 - 10,9	5,8	47,8
<i>Etropus crossotus</i>	8,21 - 8,7	8,5	20,0	<i>Sphoeroides greeleyi</i>	4,1 - 8,4	5,6	18,0
<i>Eucinostomus argenteus</i>	5,0	5,0	20,0	<i>Sphoeroides spengleri</i>	1,3	1,3	30,0
<i>Eucinostomus gula</i>	7,2	7,2	23,0	<i>Sphoeroides testudineus</i>	2,2	2,2	38,8
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	3,4 - 6,3	4,4	23,0	<i>Stellifer rastrifer</i>	2,9 - 8,6	6,6	20,0
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	4,9 - 7,8	6,2	30,0	<i>Stellifer stellifer</i>	2,4 - 8,2	5,7	14,2
<i>Eucinostomus sp.</i>	2,0	2,0	-	<i>Strongylura marina</i>	12,3 - 31,4	22,3	111,0
<i>Genyatremus luteus</i>	2,7	2,7	37,0	<i>Strongylura timucu</i>	16,8 - 30,6	27,6	61,0
<i>Gymnothorax funebris</i>	11,0	11,0	250,0	<i>Symphurus plagusia</i>	4,4 - 10,0	7,2	25,0
<i>Haemulon aurolineatum</i>	3,1 - 7,0	4,8	25,0	<i>Symphurus tessellatus</i>	4,6 - 5,5	5,1	22,0
<i>Haemulon plumierii</i>	0,7 - 6,4	4,5	53,0	<i>Syngnathus pelagicus</i>	5,0 - 11,4	7,2	18,1
<i>Haemulon sp.</i>	2,5 - 4,4	3,5	-	<i>Thalassophryne nattereri</i>	6,2 - 7,3	6,8	14,0
<i>Haemulon steindachneri</i>	2,5 - 8,4	5,1	30,0	<i>Trachinotus blochii</i>	1,0 - 8,3	3,6	122,0
<i>Harengula clupeiola</i>	9,2 - 10,4	9,8	18,0	<i>Trachinotus carolinus</i>	1,4 - 9,2	3,9	64,0
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>	5,2 - 21,5	13,4	30,0	<i>Trinectes paulistanus</i>	6,5 - 9,8	8,3	18,0
<i>Hyporhamphus roberti</i>	12,1 - 14,8	13,5	32,0	<i>Umbrina coroides</i>	3,4 - 11,3	7,0	35,0
<i>Larimus breviceps</i>	1,4 - 12,6	5,1	31,0				

Espécies de importância na pesca comercial e de subsistência no litoral de Pernambuco em negro. *Valores de L_{\max} conforme Froese & Pauly (2008).

2005 a fevereiro de 2006). A análise de agrupamento e o escalonamento MDS (estresse=0,20) das espécies com $FO \geq 33,3\%$ evidenciou cinco grupos a um nível máximo de similaridade entre eles de 26,8% (Figura 2C e D). O grupo A, com 78,1% de similaridade, foi formado por *A. vulpes* e *H. plumieri*, espécies com ocorrência nos mesmos meses e exclusivamente na estação seca (Anexo). O grupo D, com 52,0% de similaridade, foi formado por *Mugil sp.*, *T. falcatus*, *C. spixii* e *C. nobilis*, que apresentaram maior ocorrência e abundância na estação chuvosa (Tabela 2). Os grupos B e C apresentaram similaridade semelhante, respectivamente 44,9% e 43,9%, sendo compostos por espécies com frequências de ocorrência intermediárias no período (33,3% a 50,0%) - B é composto por espécies com abundância relativa variável entre as duas estações e C por espécies com maior abundância na estação seca. O grupo E é composto pelas espécies com maior ocorrência no período de estudo (75% a 100%), mas com abundância relativa dividida entre as estações (Tabela 2).

DISCUSSÃO

A instabilidade espacial e temporal das zonas de arrebentação, resultantes das variações físicas características da exposição ao vento e às ondas, produz uma considerável dinâmica na assembleia de peixes (Romer, 1990).

A despeito do número de indivíduos capturados na Praia de Jaguaribe ter sido inferior àquele registrado em levantamentos semelhantes em outras regiões do Brasil, a riqueza ictiofaunística levantada é superior a muitos deles, mesmo àqueles efetuados na região Nordeste do Brasil. Durante um ano de estudo (agosto de 1998 a junho de 1999) em dois locais da baía fluminense de Sepetiba (RJ), Pessanha & Araújo (2003) capturaram um total de 48 768 indivíduos através de 192 arrastos de praia, registrando 55 espécies pertencentes a 26 famílias. Para o Canal de Santa Cruz, na região de Itamaracá em Pernambuco, Eskinazi (1972) registrou 81 espécies de peixes pertencentes a 38 famílias, com base em levantamentos efetuados entre 1966 e 1969. Vas-

concelos Filho & Oliveira (1999) analisaram resultados de vários trabalhos sobre a ictiofauna do mesmo canal, realizados entre 1966 e 1998, e concluíram que esta é composta por 145 espécies distribuídas em 57 famílias. Por sua vez, entre outubro de 2001 e outubro de 2002, El-Deir (2005) analisou a composição da ictiofauna do estuário do Rio Jaguaribe, localizado cerca de 200m ao norte da Praia de Jaguaribe (local do presente estudo), e coletou 4 602 indivíduos de 62 espécies de 32 famílias.

A relação entre número de espécies e de famílias, que fornece uma ideia do grau de diversidade taxonômica entre famílias (Whitfield, 1994), foi de 2,71 para o presente estudo, superando os valores registrados por: Chaves e Corrêa (1998) para a Baía de Guaratuba (PR) (2,1); Pessanha & Araújo (2003) para a Baía de Sepetiba (RJ) (2,11); Vasconcelos Filho & Oliveira (1999) para o Canal de Santa Cruz (PE) (2,54) e El-Deir (2005) para o estuário do Rio Jaguaribe (PE) (2,14).

De modo semelhante ao observado no presente trabalho, Vasconcelos Filho & Oliveira (1999) também registraram Carangidae e Engraulidae como as famílias com maior número de espécies: 12 e 9, respectivamente. Já El-Deir (2005) citou Carangidae como a segunda maior, em número de espécies (6), no estuário do Rio Jaguaribe, sendo superada apenas por Gerreidae (7).

Dentre as 95 espécies de peixes que ocorreram na zona de arrebentação da Praia de Jaguaribe, 55 delas não ocorreram entre as 75 levantadas na ictiofauna do estuário do Rio Jaguaribe (El-Deir, 2005), apesar da proximidade entre as duas áreas. Por outro lado, dentre aquelas registradas por El-Deir (2005), 33 não ocorreram na zona de arrebentação. Tais dados indicam uma composição distinta da ictiofauna nas duas áreas, possivelmente relacionada aos diferentes habitats disponíveis em cada uma e ao seu papel para o *pool* de espécies costeiras que utilizam zonas de arrebentação e estuários em alguma etapa de seu ciclo de vida - provavelmente relacionado à conectividade entre estes ambientes (Blaber *et al.*, 1995; Vendel *et al.*, 2003).

A zona de arrebentação da Praia de Jaguaribe apresentou uma ictiofauna rica e com uma alta diversidade de espécies na maioria dos meses, sendo que quase metade delas apresenta alguma importância pesqueira na região. A ocorrência predominante de jovens dessas espécies permite ressaltar a importância do ambiente de praia para o seu ciclo vital e a manutenção de seus estoques populacionais.

A análise de agrupamento e a técnica MDS, baseadas nas abundâncias das espécies dentre os diferentes meses, evidenciaram uma ocorrência sazonalmente diferenciada entre elas. Diferenças nas assembleias de peixes entre os meses do ano refletem a importância de fatores ambientais na sua estruturação, como salinidade e precipitação (Clark *et al.*, 1996b; Layman, 2000; Ikejima *et al.*, 2003). Algumas espécies só ocorreram na época seca ou chuvosa, o que pode estar relacionado também à sua dinâmica reprodutiva (Johannes, 1978; Clark *et al.*, 1996b) e ao papel sazonalmente diferenciado deste ambiente - refúgio, sítio de alimentação ou ambiente transicional nas fases iniciais do ciclo de vida.

A G R A D E C I M E N T O S

À Fundação Apolônio Salles de Desenvolvimento Educacional, pelo apoio financeiro à realização do presente estudo. À Bióloga Anailza Cristina Galdino da Silva, pela inestimável colaboração durante as atividades de coleta.

R E F E R Ê N C I A S

- Baron, R.M.; Jordan, L.K.B. & Spieler, R.E. (2004). Characterization of the marine fish assemblage associated with the nearshore hardbottom of Broward County, Florida, USA. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 60(3):431-43.
- Blaber, S.J.M. & Blaber, T.J. (1980). Factors affecting the distribution of juvenile estuarine and inshore fish. *Journal of Fish Biology*, 17(2):143-62.
- Blaber, S.J.M.; Brewer, D.T. & Salini, J.P. (1995). Fish communities and the nursery role of the shallow inshore waters of a tropical bay in the Gulf of Carpentaria, Australia. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 40(2): 177-93.
- Carpenter, K.E. (Ed.) (2002a). *The living marine resources of the Western Central Atlantic*. (Acipenseridae to Grammatidae). Rome: FAO. v.2: Bony fishes part 1.
- Carpenter, K. E. (Ed.) (2002b). *The living marine resources of the Western Central Atlantic*. (Ophistognathidae to Molidae), sea turtles and marine mammals. Rome: FAO. v.3: Bony fishes part 2.
- Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste. (2008). Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/cepene/index.php?id_menu=61>. (acesso: 3 jul 2008).
- Chaves, P.T.C. & Corrêa, M.F.M. (1998). Composição ictiofaunística da área de manguezal da Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 15(1):195-202.
- Clark, B.M. (1997). Variation in surf-zone fish community structure across a wave-exposure gradient. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 44(6):659-74.
- Clark, B.M.; Benett, B.A. & Lamberth, S.J. (1996a). Factors affecting spatial variability in the seine net catches of fish in the surf zone of False Bay, South Africa. *Marine Ecology Progress Series*, 131:17-34.
- Clark, B.M.; Bennett, B.A. & Lamberth, S.J. (1996b). Temporal variations in surf zone fish assemblages from False Bay, South Africa. *Marine Ecology Progress Series*, 131: 35-47.
- El-Deir, A.C.A. (2005). *Composição e distribuição espaço-temporal de formas iniciais de peixes do estuário do rio Jaguaribe, Itamaracá, litoral norte de Pernambuco, Brasil*. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba.
- Eskinazi, A.M. (1972). Peixes do Canal de Santa Cruz - Pernambuco - Brasil. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, 13:283-302.
- Félix, F.C.; Spach, H.L.; Hackrad, C.W.; Moro, P.S. & Rocha, D.C. (2006). Abundância sazonal e a composição da assembleia de peixes em duas praias estuarinas da Baía de Paranaguá, Paraná. *Revista Brasileira de Zootecias*, 8(1):35-47.
- Field, J.G.; Clarke, K.R. & Warwick, R.M. (1982). A practical strategy for analysing multispecies distribution patterns. *Marine Ecology Progress Series*, 8:37-52.
- Froese, R. & Pauly, D. (Ed.) (2008). FishBase (version 04/2008). Available from: <<http://www.fishbase.org>>. (accessed: 20 Jun 2008).
- Gadomski, D.M. & Caddell, S.M. (1991). Effects of temperature on early-life history stages of California halibut *Paralichthys californicus*. *Fisheries Bulletin*, 89(4):567-76.

- Gibson, R.N. (1994). Impact of habitat quality and quantity on the recruitment of juvenile flatfishes. Netherlands. *Journal of Sea Research*, 32(2):191-206.
- Gibson, R.N.; Ansell, A.D. & Robb, L. (1993). Seasonal and annual variations in abundance and species composition of fish and macrocrustacean communities on a Scottish sandy beach. *Marine Ecology Progress Series*, 98:89-105.
- Gibson, R.N.; Robb, L.; Burrows, M.T. & Ansell, A.D. (1996). Tidal, diel and longer term changes in the distribution of fishes on a Scottish sandy beach. *Marine Ecology Progress Series*, 130:1-17.
- Godefroid, R.S.; Santos, C.; Hofstaetter, M. & Spach, H.L. (2001). Occurrence of Larvae and Juveniles of *Eucinostomus argenteus*, *Eucinostomus gula*, *Menticirrhus americanus*, *Menticirrhus littoralis*, *Umbrina coroides* and *Micropogonias furnieri* at Pontal do Sul beach, Paraná. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 44(4):411-8.
- Guerra, N.C.; Kiang, C.H. & Sial, A.N. (2005). Carbonate cements in contemporaneous beachrocks, Jaguaribe beach, Itamaracá island, Northeastern Brazil: petrographic, geochemical and isotopic aspects. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*, 77(2):343-52.
- Ikejima, K.; Tongnunui, P.; Medej, T. & Taniuchi, T. (2003). Juvenile and small fishes in a mangrove estuary in Trang province, Thailand: seasonal and habitat differences. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 56(3-4):447-57.
- Kempf, M. (1970). Nota Preliminar Sobre os Fundos Costeiros da Região de Itamaracá (Norte do Estado de Pernambuco, Brasil). *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, (9):95-110.
- Johannes, R.E. (1978). Reproductive strategies of coastal marine fishes in the tropics. *Environmental Biology of Fishes*, 3(1):65-84.
- Laboratório de Meteorologia de Pernambuco. (2007). Disponível em: <<http://www.itep.br/LAMEPE.asp#>>. (acesso: 20 jun 2007).
- Lasiak, T.A. (1984). Structural aspects of the surf-zone fish assemblage at King's beach Algoa Bay, South Africa: long-term fluctuations. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 18(4):459-83.
- Layman, C.A. (2000). Fish assemblage structure of the shallow ocean surf-zone on the eastern shore of Virginia barrier islands. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 51(2):201-13.
- Lekve, K.; Stenseth, N.C.; Gjosaeter, J.; Fromentin, J.-M & Gray, J.S. (1999). Spatio-temporal patterns in diversity of a fish assemblage along the Norwegian Skagerrak coast. *Marine Ecology Progress Series*, 178:17-27.
- Lopes, P.R.D. (1999). Nota sobre a alimentação de *Albula vulpes* (Linnaeus, 1758) (Actinopterygii: Albulidae) na Praia de Jaguaribe (Ilha de Itamaracá), Pernambuco. *Stientibus*, 20:15-22.
- Magurran, A.E. (2004). *Measuring biological diversity*. Malden: Blackwell Science.
- Meager, J.J.; Williamson, I. & King, C.R. (2005). Factors affecting the distribution, abundance and diversity of fishes of small, soft-substrata tidal pools within Moreton Bay, Australia. *Hydrobiologia*, 537(1-3):71-80.
- Medeiros, C. & Kjerfve, B. (1993). Hydrology of a tropical estuarine system: Itamaracá, Brazil. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 36(5):495-515.
- Nelson, J.S. (1994). *Fishes of the world*. New York: John Wiley & Sons.
- Pessanha, A.L.M. & Araújo, F.G. (2003). Spatial, temporal and diel variations of fish assemblages at two sandy beaches in the Sepetiba Bay, Rio de Janeiro, Brazil. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 57(1-2):1-12.
- Plymouth Routines in Multivariate Ecological Research. (2000). *Plymouth*: Plymouth Marine Laboratory.
- Robertson, A.I. & Lenanton, R.C.J. (1984). Fish community structure and food chain dynamics in the surf-zone of sandy beaches: the role of detached macrophyte detritus. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 84(3):265-83.
- Romer, G.S. (1990). Surf zone fish community and species response to wave energy gradient. *Journal of Fish Biology*, 36(3):279-87.
- StatSoft. (2004). STATISTICA (data analysis software system), version 7. Tulsa: Statsoft Inc.
- Vasconcelos Filho, A.L. & Oliveira, A.M.E. (1999). Composição e ecologia da ictiofauna do Canal de Santa Cruz (Itamaracá - PE, Brasil). *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, 27(1):101-13.
- Vazzoler, A.E.A.M.; Soares, L.S.H. & Cunningham, P.T.M. (1999). Ictiofauna da costa brasileira. In: Lowe-McConnell, R.H. *Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais*. São Paulo: Edusp. p.424-67.
- Vendel, A.L.; Lopes, S.G.; Santos, C. & Spach, H.L. (2003). Fish assemblages in a tidal flat. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 46(2):233-42.
- Whitfield, A.K. (1994). A review of Ichthyofaunal biodiversity in Southern African estuarine systems. *Annales de Musee Royal de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques*, 275:149-63.
- Wilber, D.H.; Clarke, D.G.; Burlos, M.H.; Ruben, H. & WILL, R.J. (2003). Spatial and temporal variability in surf zone fish assemblages on the coast of northern New Jersey. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 56:291-304.

Recebido em: 18/1/2008

Versão final reapresentada em: 27/11/2008

Aprovado em: 31/1/2009

RELAÇÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES COLETADAS NA ZONA DE ARREBENTACÃO DA PRAIA DE JAGUARIBE, NO PERÍODO DE MARÇO DE 2005 A FEVEREIRO DE 2006, COM ABUNDÂNCIA MENSAL, PARTICIPAÇÃO RELATIVA E CONSTÂNCIA DENTRE OS MESES DE COLETA

Espécie	Mês												Total	Part. Rel. (%)	Constância	Continuação		
	Mar/05	Abr/05	Mai/05	Jun/05	Jul/05	Ago/05	Set/05	Out/05	Nov/05	Dez/05	Jan/06	Fev/06						
<i>Cetengraulis edentulus</i> (Cuvier, 1829)	0	0	0	1	2	0	1	2	4	0	0	0	0	10	0,19	41,67		
<i>Engraulis anchoita</i> (Hubbs & Marini, 1935)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,02	8,33		
<i>Lycengraulis grossidens</i> (Agassiz, 1829)	31	74	2	12	0	0	0	5	33	24	37	7	225		4,27	75,00		
Família ARIIDAE																		
<i>Aspistor luniscutis</i> (Valenciennes, 1840)	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0,04	16,67		
<i>Cathorops spixii</i> (Agassiz, 1829)	0	0	0	48	16	4	10	0	0	0	0	0	78		1,48	33,33		
<i>Sciades</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3		0,06	16,67		
Família BATRACHOIDIDAE																		
<i>Thalassophryne nattereri</i> (Steindachner, 1876)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2		0,04	16,67		
Família BELONIDAE																		
<i>Strongylura marina</i> (Walbaum, 1792)	0	0	0	0	0	0	2	3	0	1	0	1	7		0,13	33,33		
<i>Strongylura timucu</i> (Walbaum, 1792)	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	8		0,15	50,00		
Família HEMIRAMPHIDAE																		
<i>Hypoorthampus roberti</i> (Valenciennes, 1847)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		0,04	8,33		
<i>Hypoorthampus unifasciatus</i> (Ranzani, 1841)	14	8	6	29	7	14	0	2	1	3	2	16	102		1,94	91,67		
Família ATHERINOPSIDAE																		
<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1825)	3	0	0	0	0	0	0	2	4	3	0	8	20		0,38	41,67		
Família SYNGNATHIDAE																		
<i>Syngnathus pelagicus</i> (Linnaeus, 1758)	0	2	3	0	0	2	1	2	1	0	0	2	13		0,25	58,33		
Família SCORPAENIDAE																		
<i>Scorpaena plumieri</i> (Bloch, 1789)	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2		0,04	8,33		
Família TRIGLIDAE																		
<i>Prionotus punctatus</i> (Bloch, 1793)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		0,02	8,33		
Família DACTYLOPTERIDAE																		
<i>Dactylopterus volitans</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0,02	8,33		
Família SERRANIDAE																		
<i>Mycteroperca</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		0,02	8,33		

RELAÇÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES COLETADAS NA ZONA DE ARREBENTACÃO DA PRAIA DE JAGUARIBE, NO PERÍODO DE MARÇO DE 2005 A FEVEREIRO DE 2006,
COM ABUNDÂNCIA MENSAL, PARTICIPAÇÃO RELATIVA E CONSTÂNCIA DENTRE OS MESES DE COLETA

Espécie	Mês												Part. Rel. (%)	Constância	
	Mar/05	Abr/05	Mai/05	Jun/05	Jul/05	Ago/05	Set/05	Out/05	Nov/05	Dez/05	Jan/06	Fev/06			Total
Família GRAMMISTIDAE															
<i>Rypticus randalli</i> (Courtenay, 1967)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0,04	16,67
Família CARANGIDAE															
<i>Carangoides bartholomaei</i> (Cuvier, 1833)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,02	8,33
<i>Caranx crysos</i> (Mitchill, 1815)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0,04	8,33
<i>Caranx latus</i> (Agassiz, 1831)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0,04	8,33
<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1766)	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,09	16,67
<i>Oligoplites palometa</i> (Cuvier, 1832)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0,06	16,67
<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4	0,08	16,67
<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758)	1	0	7	3	0	0	2	0	1	0	2	1	17	0,32	58,33
<i>Trachinotus carolinus</i> (Linnaeus, 1766)	4	2	72	1	0	1	0	1	4	1	1	2	89	1,69	75,00
<i>Trachinotus blochii</i> (Lacépède, 1801)	10	2	14	23	4	0	1	0	0	0	0	0	54	1,03	50,00
Família LUTJANIDAE															
<i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,02	8,33
<i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus, 1758)	4	9	34	0	0	0	0	0	0	3	2	2	52	0,99	41,67
<i>Ocyurus chrysurus</i> (Bloch, 1791)	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,11	8,33
Família GERREIDAE															
<i>Eucinostomus argenteus</i> (Baird & Girard, 1855)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,02	8,33
<i>Eucinostomus gula</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,02	8,33
<i>Eucinostomus lefroyi</i> (Goode, 1874)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	52	55	55	1,04	25,00
<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker, 1863)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	6	0,11	16,67
<i>Eucinostomus</i> sp.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,02	8,33
Família HAEMULIDAE															
<i>Boridia grossidens</i> (Cuvier, 1830)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0,06	16,67
<i>Conodon nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	1	2	0	14	3	13	3	2	0	0	0	2	40	0,76	66,67
<i>Genyatremus luteus</i> (Bloch, 1790)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,02	8,33
<i>Haemulon aurolineatum</i> (Cuvier, 1830)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0,28	8,33
<i>Haemulon plumieri</i> (Lacépède, 1801)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	52	65	1,23	33,33
<i>Haemulon</i> sp.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,04	16,67

RELAÇÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES COLETADAS NA ZONA DE ARREBENTACÃO DA PRAIA DE JAGUARIBE, NO PERÍODO DE MARÇO DE 2005 A FEVEREIRO DE 2006,
COM ABUNDÂNCIA MENSAL, PARTICIPAÇÃO RELATIVA E CONSTÂNCIA DENTRE OS MESES DE COLETA

Espécie	Mês												Total	Part. Rel. (%)	Constância	
	Mar/05	Abr/05	Mai/05	Jun/05	Jul/05	Ago/05	Set/05	Out/05	Nov/05	Dez/05	Jan/06	Fev/06				
	Continuação															
<i>Haemulon steindachneri</i> (Jordan & Gilbert, 1882)	6	10	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0,80	25,00
<i>Orthopristis ruber</i> (Cuvier, 1830)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0,04	8,33
<i>Pomadourus corvinaeformis</i> (Steindachner, 1868)	33	8	4	0	0	2	0	1	6	4	5	64	127	127	2,41	75,00
Família SPARIDAE																
<i>Archosargus probatocephalus</i> (Walbaum, 1792)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0,02	8,33
<i>Archosargus rhomboidalis</i> (Linnaeus, 1758)	0	4	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	11	11	0,21	25,00
Família SCIAENIDAE																
<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier, 1830)	27	0	27	387	163	66	25	139	22	6	4	6	872	872	16,56	91,67
<i>Cynoscion leiarchus</i> (Cuvier, 1830)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0,04	8,33
<i>Larimus breviceps</i> (Cuvier, 1830)	14	1	54	108	4	17	12	21	23	9	9	9	281	281	5,34	100,00
<i>Menticirrhus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	25	0	0	1	1	1	10	1	5	8	52	52	0,99	66,67
<i>Menticirrhus littoralis</i> (Holbrook, 1847)	4	0	0	0	12	0	0	2	4	3	1	0	26	26	0,49	50,00
<i>Ophioscion punctatissimus</i> (Meek & Hildebrand, 1925)	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0,19	25,00
<i>Stellifer rastrifer</i> (Jordan, 1889)	0	0	0	0	0	35	1	1	0	0	0	0	37	37	0,70	25,00
<i>Stellifer stellifer</i> (Bloch, 1790)	0	0	0	0	97	7	1	0	0	0	0	0	105	105	1,99	25,00
<i>Umbrina corioides</i> (Cuvier, 1830)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	12	19	19	0,36	25,00
Família MULLIDAE																
<i>Pseudupeneus maculatus</i> (Bloch, 1793)	1	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	7	0,13	41,67
Família EPHIPPIDIDAE																
<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782)	1	0	1	0	0	0	1	1	3	1	0	0	8	8	0,15	50,00
Família MUGILIDAE																
<i>Mugil curvidens</i> (Valenciennes, 1836)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0,02	8,33
<i>Mugil</i> sp.	3	0	4	11	5	0	1	2	0	0	1	0	27	27	0,51	58,33
Família POLYNEMIDAE																
<i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	19	2	61	10	10	5	5	148	35	15	22	64	396	396	7,52	100,00
Família SCARIDAE																
<i>Cryptotomus roseus</i> (Cope, 1871)	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0,04	16,67
<i>Nicholsina usta</i> (Valenciennes, 1840)	0	0	2	0	0	0	1	4	0	0	7	1	15	15	0,28	41,67

RELAÇÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES COLETADAS NA ZONA DE ARREBENTANÇA DA PRAIA DE JAGUARIBE, NO PERÍODO DE MARÇO DE 2005 A FEVEREIRO DE 2006,
COM ABUNDÂNCIA MENSAL, PARTICIPAÇÃO RELATIVA E CONSTÂNCIA DENTRE OS MESES DE COLETA

Espécie	Mês												Part. Rel. (%)	Constância		
	Mês															
	Mar/05	Abr/05	Mai/05	Jun/05	Jul/05	Ago/05	Set/05	Out/05	Nov/05	Dez/05	Jan/06	Fev/06			Total	
<i>Sparisoma chrysopterum</i> (Bloch & Schneider, 1801)	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	0,15	8,33
<i>Sparisoma radians</i> (Valenciennes, 1840)	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0,13	8,33
<i>Sparisoma rubripinne</i> (Valenciennes, 1840)	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0,38	8,33
Família PARALICHTHYIIDAE																
<i>Citharichthys arenaceus</i> (Everman & Marsh, 1900)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,04	8,33
<i>Etopus crossotus</i> (Jordan & Gilbert, 1882)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0,04	16,67
<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,02	8,33
Família ACHIRIDAE																
<i>Achirus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0,06	25,00
<i>Trinectes paulistanus</i> (Miranda Ribeiro, 1915)	0	2	0	0	0	0	0	0	6	3	4	0	0	18	0,34	41,67
Família CYNOGLOSSIDAE																
<i>Symphurus plagusia</i> (Bloch & Schneider, 1801)	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0,04	16,67
<i>Symphurus tessellatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,04	8,33
Família TETRAODONTIDAE																
<i>Spherooides greeleyi</i> (Gilbert, 1785)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,11	16,67
<i>Spherooides spengleri</i> (Linnaeus, 1785)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,02	8,33
<i>Spherooides testudineus</i> (Linnaeus, 1758)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,02	8,33
Família DIODONTIDAE																
<i>Chilomycterus spinosus</i> (Linnaeus, 1758)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,04	16,67
Total	535	244	456	1073	498	337	110	419	495	375	273	451	5266	100,00		
Espécies (S)	31	27	32	23	18	22	23	33	27	28	34	38				
Riqueza de Margalef (DM)	4,78	4,73	5,06	3,15	2,74	3,61	4,68	5,30	4,19	4,56	5,88	6,05				
Diversidade de Shannon (H')	3,57	3,42	3,82	2,65	2,97	3,25	3,27	2,71	3,07	2,94	3,70	3,89				

