

# Composição das populações de linguados (Osteichthyes, Pleuronectiformes) da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil

Pablo Mendonça<sup>1</sup>

Francisco Gerson Araújo<sup>1</sup>

**ABSTRACT.** Composition of the flatfish population (Osteichthyes, Pleuronectiformes) in the Sepetiba Bay, Rio de Janeiro, Brazil. Bi-monthly otter trawl sampling programme using a stratified random design was carried out at Sepetiba Bay (22°54' - 23°04' S; 43°34' - 44°10' W), from August 1994 to July 1996, aiming to assess the flatfish species composition and their relative abundance. Fourteen species in eight genera, four families and one suborder were identified. Paralichthyidae is the most diverse and abundant family, contributing to 70% of total number of individuals and to 58,8% of total biomass, being comprised of nine species: *Etropus crossotus* (Jordan & Gilbert, 1882); *E. longimanus* (Norman, 1933); *Citharichthys spilopterus* (Günther, 1862); *C. arenaceus* (Evermann & Marsh, 1902); *C. macrops* (Dresel, 1889); *Paralichthys orbignyanus* (Valenciennes, 1847); *P. brasiliensis* (Ranzani, 1840); *P. patagonicus* (Jordan, 1889) e *Syacium papillosum* (Linnaeus, 1758). *Etropus crossotus* was the most abundant species amounting 52,5% of the total number and 31,3% of the biomass of Pleuronectiformes, being widespread all over the study area. Additional comments on the species occurrence and their distribution over the Western Atlantic are given and compared to their relative abundance in the Sepetiba Bay.

**KEY WORDS.** Flatfish, Pleuronectiformes, Paralichthyidae, Sepetiba Bay

A ordem Pleuronectiformes (Osteichthyes, Teleostei) inclui os peixes conhecidos como linguados, línguas-de-mulata, solhas ou tapas, constituindo um grupo muito distinto, com morfologia extremamente peculiar. Compreende cerca de 570 espécies e 123 gêneros, agrupados em 11 famílias e duas subordens (NELSON 1994). Apresenta ampla distribuição geográfica, desde as regiões subantárticas até os trópicos (PAULY 1994) encontrando-se largamente distribuída ao longo de toda a costa brasileira, e até mesmo em águas interiores (FIGUEIREDO & MENEZES 2000). Possui grande importância ecológica e econômica, tanto pelo elevado número de espécies e distribuição geográfica, como pelo alto valor comercial que atingem no mercado. Para a região sudeste do Brasil são citadas 31 espécies e 14 gêneros, compreendidas em cinco famílias.

A Baía de Sepetiba localiza-se ao Sul do Estado do Rio de Janeiro, entre as latitudes 22°54' e 23°04' S e as longitudes 43°34' e 44°10' W (DHN 1984). É a segunda maior baía do Estado em área, com 520 km<sup>2</sup> de espelho d'água. Caracteriza-se como um ecossistema costeiro tropical, onde predomina a estabilidade das variáveis abióticas, apresentando um padrão de sazonalidade bem definido. Constitui uma zona muito importante para as populações de peixes e de grande relevância para a pesca (JA-

1) Laboratório de Ecologia de Peixes, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Antiga Rodovia Rio-São Paulo Km 47, 23851-970 Seropédica, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: pablomen@hotmail.com ou gerson@ufrj.br

BLONSKI & MOREIRA 1998). Dentre os recursos pesqueiros da região destacam-se os linguados por seu elevado valor econômico e por suas significativas participações nos desembarques da pesca artesanal. Todavia, nos arrastos de fundo experimentais contribuíram com cerca de 3% das capturas totais (ARAÚJO *et al.* 1998).

Diversos estudos vêm sendo desenvolvidos em ecossistemas lagunares da costa brasileira, fornecendo listas das espécies encontradas e alguns comentários sobre a ecologia das mesmas (VOLCKLER & ANDREATA 1982; CHAO *et al.* 1982; COSTA 1984; ANDREATA *et al.* 1989, 1990, 1994; MONTEIRO-NETO *et al.* 1990). Entretanto, não há registro de estudos específicos sobre a ictiofauna de Pleuronectiformes na área estudada, com a maioria dos trabalhos abordando aspectos sinecológicos das comunidades ictíicas (ARAÚJO *et al.* 1998). Considerando-se a relevância deste grupo de peixes para a pesca da região, principalmente da família Paralichthyidae, cujos maiores espécimes são comercializados nos meses do inverno, este trabalho tem como objetivo listar e quantificar, em termos de abundância numérica, biomassa e frequência de ocorrência, as espécies capturadas na Baía de Sepetiba, entre agosto de 1994 e julho de 1996.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material foi coletado durante o programa de arrastos de fundo na Baía de Sepetiba, entre agosto de 1994 e julho de 1996, obedecendo a um regime de amostragens bimestrais sempre no período diurno, utilizando-se um barco do tipo "arrasteiro", provido de redes de arrasto com portas do tipo "balão"; tralha superior = 10,5 m; tralha inferior = 12,0 m; malha de 25 mm de distância entre os nós consecutivos nas asas; 15 mm na região do ensacador.

Neste período foram realizadas 83 amostragens, após 12 incursões ao campo. A seqüência das amostragens foi aleatória, cada arrasto padronizado com 30 minutos de duração e velocidade de dois nós, correspondendo aproximadamente a 1 km de arrasto em linha reta.

Os peixes capturados foram separados a bordo, acondicionados em sacos plásticos e fixados em formalina 10%. No laboratório foram devidamente triados, identificados ao nível específico, pesados e medidos, da ponta do focinho ao extremo da nadadeira caudal, e posteriormente conservados em álcool a 70%.

O índice de abundância relativa das espécies foi obtido a partir da Captura por Unidade de Esforço (CPUE) tanto em número (indivíduos/arrasto), como em peso (gramas/arrasto). A frequência de ocorrência avaliada em função do número de vezes que cada espécie ocorreu em relação ao total de coletas realizadas, sendo as espécies classificadas de acordo com DAJOZ (1973), mediante os valores obtidos, em: constantes (> 50%); acessórias (> 25% e < 50%); e acidentais (< 25%).

Todos os Pleuronectiformes foram identificados de acordo com as chaves de identificação e diagnoses propostas por GÜNTHERZ (1967); TOPP & HOFF (1972); MURAKAMI & AMAOKA (1992); MUNROE (1998); e FIGUEIREDO & MENEZES (2000). Entretanto, não foram descartadas consultas a NORMAN (1934) como fonte de comparação às mais recentes diagnoses, sendo também adotadas as teorias cladísticas de CHAPLEAU (1993) para ordenação dos grupos observados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Composição e ocorrência

Foram capturados 1.334 indivíduos e 22.737 gramas de peixes, referentes a 10 espécies, oito gêneros e quatro famílias, todas compreendidas na subordem Pleuronectoidei. Além destas 10 espécies, também foram registradas mais quatro espécies fora do período estabelecido de amostragens, sendo três da família Paralichthyidae e um da família Cynoglossidae. Tais espécies foram capturadas em amostragens posteriores (1998/99), como parte do programa de monitoramento da biologia e ecologia dos peixes da Baía de Sepetiba; as quais também foram incluídas na tabela I, totalizando 14 espécies de Pleuronectiformes identificados para a região.

Tabela I. Lista das espécies de Pleuronectiformes identificadas na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil.

Famílias	Espécies
Bothidae	<i>Bothus robinsi</i> (Jutare, 1962)
Paralichthyidae	<i>Etropus crossotus</i> Jordan & Gilbert, 1882 <i>Etropus longimanus</i> Norman, 1933 * <i>Citharichthys arenaceus</i> Evermann & Marsh, 1902 <i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862 <i>Citharichthys macrops</i> Dresel, 1889 * <i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1840) <i>Paralichthys orbignyana</i> (Valenciennes, 1847) <i>Paralichthys patagonicus</i> Jordan, 1889 * <i>Syacium papillosum</i> (Linnaeus, 1758)
Achiridae	<i>Achirus lineatus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Trinectes paulistanus</i> (Ribeiro, 1915)
Cynoglossidae	<i>Symphurus diomedeanus</i> (Goode & Bean, 1885) * <i>Symphurus tessellatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824)

\*) Espécies capturadas após julho de 1996 em programas amostrais subsequentes.

**Bothidae.** Compreende 20 gêneros e até 115 espécies exclusivamente marinhos (NELSON 1994); distribuídos no Oceano Atlântico, Índico e Pacífico. Para o Brasil são citados quatro gêneros e cinco espécies, das quais três são citadas para a costa sudeste. Apenas a espécie *Bothus robinsi* foi encontrada na Baía de Sepetiba, com comprimento variando entre 100-110 mm; também ocorrendo da Costa Atlântica dos EUA, desde a Carolina do Norte ao Rio Grande do Sul, Brasil (GÜNTHERZ 1967; FIGUEIREDO & MENEZES 2000).

**Paralichthyidae.** Compreende 16 gêneros e aproximadamente 85 espécies (NELSON 1994); poucas são encontradas em água doce, exceto algumas espécies do gênero *Citharichthys* Bleeker, 1862. Apresenta ampla distribuição no Oceano Atlântico, Índico e Pacífico. Para o Brasil são citados sete gêneros e 18 espécies, das quais 17 ocorrem na costa sudeste. Na Baía de Sepetiba, foram capturadas nove espécies: *Etropus crossotus*, com comprimento variando entre 49-156 mm, também ocorre da Costa Atlântica dos EUA, desde a Baía de Chesapeake ao Rio Grande do Sul, Brasil (GÜNTHERZ 1967; FIGUEIREDO & MENEZES 2000); enquanto *Etropus longimanus* com 52-126 mm, só ocorre na Costa Atlântica Sul e Sudeste do Brasil,

estendendo-se de Cabo Frio até a Argentina (FIGUEIREDO & MENEZES 2000); *Citharichthys arenaceus* com 45-148 mm, também ocorre da América Central, região das Antilhas, até a costa do Estado do Paraná, Brasil (FIGUEIREDO & MENEZES 2000); *Citharichthys macrops* com 85 mm, ocorre desde a Carolina do Norte e Golfo do México (muito abundante na costa sudeste dos EUA) até Santa Catarina, Brasil (GÜNTHERZ 1967; TOPP & HOFF 1972; FIGUEIREDO & MENEZES 2000); *Citharichthys spilopterus* com 50-186 mm, também apresenta uma distribuição mais ampla, ocorrendo da Costa Atlântica dos EUA, desde o Golfo do México ao Rio Grande do Sul, Brasil (GÜNTHERZ 1967; FIGUEIREDO & MENEZES 2000); a espécie *Paralichthys brasiliensis* com 286-340 mm, somente é citada para o Brasil, distribuindo-se de São Luiz do Maranhão, até a Baía da Ilha Grande, Rio de Janeiro (FIGUEIREDO & MENEZES 2000); enquanto *Paralichthys orbignyanus* com 305-580 mm, apresenta distribuição mais ao sul, sendo somente observado na Costa Atlântica Sul e Sudeste, ocorrendo do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, até Mar del Plata, na Argentina (FIGUEIREDO & MENEZES 2000); o mesmo é observado para *Paralichthys patagonicus* com 90 mm, cuja distribuição também está restrita a Costa Atlântica Sul e Sudeste, ocorrendo desde Cabo Frio (Rio de Janeiro, Brasil) até a Patagônia, na Argentina (FIGUEIREDO & MENEZES 2000); *Syacium papillosum* com 130 mm, foi a última espécie desta família observada na região estudada, apresentando-se também distribuída da Carolina do Norte, nos EUA até o Rio Grande do Sul, Brasil (GÜNTHERZ 1967; TOPP & HOFF 1972; MURAKAMI & AMAOKA 1992; FIGUEIREDO & MENEZES 2000).

**Achiridae.** Compreende nove gêneros e 28 espécies (NELSON 1994), algumas ocorrem em água doce e outras são marinhas, distribuídas ao longo de todas as Américas. Para o Brasil são citados cinco gêneros de água doce e quatro marinhos, os últimos representados por sete espécies (FIGUEIREDO & MENEZES 2000). Das seis espécies descritas para o sudeste, *Achirus lineatus* com comprimento variando entre 55-165 mm e *Trinectes paulistanus* com 50-140 mm, foram encontradas na Baía de Sepetiba, mas também ocorrem respectivamente, da Florida nos EUA ao Norte da Argentina; e do Suriname ao Estado de Santa Catarina, Brasil.

**Cynoglossidae.** Compreende três gêneros e 110 espécies (NELSON 1994), algumas penetram em água doce, mas a maioria são marinhas, distribuídas em oceanos tropicais e subtropicais. Para o Brasil, mais especificamente na região sudeste, são citadas sete espécies, todas pertencentes ao gênero *Symphurus* Rafinesque, 1810 (FIGUEIREDO & MENEZES 2000). A espécie *Symphurus diomedeanus* encontrada na Baía de Sepetiba com comprimento variando entre 100-120 mm, ocorre desde a Carolina do Norte, nos EUA até Isla del Flores, no Uruguai, sendo mais rara nas águas ao Sul do Rio de Janeiro, Brasil (TOPP & HOFF 1972; MENEZES & BENVENÚ 1976; MUNROE 1998; FIGUEIREDO & MENEZES 2000); *Symphurus tessellatus* com 80-190 mm, tem distribuição um pouco mais restrita, ocorrendo da América Central, região do Caribe, até o Uruguai, sendo mais abundante e freqüente no Nordeste e Sudeste do Brasil (MENEZES & BENVENÚ 1976; MUNROE 1998; FIGUEIREDO & MENEZES 2000).

Apenas cinco das espécies capturadas neste programa de amostragens encontram-se no limite de suas distribuições latitudinais. *Paralichthys orbignyanus*;

*P. patagonicus*; e *E. longimanus* são espécies de distribuição restritas ao Sul do Atlântico Oeste, cujo limite de ocorrência se estende até Cabo Frio. O contrário é observado para *P. brasiliensis* e *S. diomedeanus*, que têm na área de Sepetiba e adjacências seus limites sul de distribuição. Todas estas espécies, são raras ou de pequena ocorrência na Baía, corroborando a hipótese desta região ser limitante para distribuição das mesmas. Entretanto, *P. brasiliensis* e *P. orbignyianus* são as espécies de maior importância comercial na região, sendo capturadas basicamente em artes de pesca passivas, como cercadas e redes de espera, mas pouco capturadas nos arrastos de fundo experimentais, como os realizados no presente estudo.

Por outro lado as espécies de maior ocorrência na Baía de Sepetiba, como: *E. crossotus*, *S. tessellatus*, *C. spilopterus*, *A. lineatus* e *T. paulistanus*; não apresentam na região da Baía de Sepetiba, o limite de suas distribuições geográficas. Tais espécies também estão entre as mais frequentes em todo o litoral brasileiro e são facilmente capturadas em arrasto de portas em baías, lagoas costeiras, enseadas, regiões estuarinas e outras áreas semi-confinadas.

### Abundância relativa

A família Paralichthyidae apresentou a maior participação tanto em número de espécies, como em frequências de ocorrência e abundância relativa (número e peso), contribuindo com quase 70% do total de indivíduos capturados e 58,8% da biomassa total (Tab. II). Esta família foi responsável pelas maiores frequências de ocorrências das espécies de Pleuronectiformes nos dois ciclos anuais (1994/95 e 1995/96), seguida de Cynoglossidae e Achiridae.

Tabela II. Abundância relativa em número, biomassa e frequência de ocorrência das espécies de Pleuronectiformes, da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, entre 1994 e 1996.

Espécies	Número		Biomassa		F.O.
	(g)	(5)	(g)	%	
<i>Etropus crossotus</i>	698	52,5	7131,0	31,3	69,8
<i>Symphurus tessellatus</i>	199	14,9	3489,7	15,3	49,4
<i>Citharichthys spilopterus</i>	198	14,8	3049,1	13,4	57,8
<i>Achirus lineatus</i>	118	8,8	1990,9	8,8	32,5
<i>Trinectes paulistanus</i>	84	6,3	3875,7	17,0	22,9
<i>Citharichthys arenaceus</i>	29	2,2	596,1	2,6	15,6
<i>Paralichthys orbignyianus</i>	3	0,2	2240,0	9,9	3,6
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	2	0,1	333,1	1,5	2,4
<i>Bothus robinsi</i>	2	0,1	13,8	0,1	1,2
<i>Syacium papillosum</i>	1	0,1	17,6	0,1	1,2
Total	1334	100,0	22737	100,0	

(%) Contribuição no total capturado; (F.O.) frequência de ocorrência: constantes (> 50%), acessórias (> 25% e < 50%) e acidentais (< 25%).

Cinco espécies foram responsáveis por mais de 97% das capturas numéricas, todas contribuindo com mais de 6% do total destas capturas e mais de 85% da biomassa total. *Etropus crossotus*, *Symphurus tessellatus* e *Citharichthys spilopterus*, destacam-se entre as espécies de maior abundância numérica e juntas

contribuíram com 82% do número total e 60% de toda a biomassa capturada, estando presentes em mais de 45% das 83 amostragens realizadas. Por outro lado, quatro espécies representaram menos de 1% das capturas numéricas: *Paralichthys orbignyanus*, *P. brasiliensis*, *Bothus robinsi* e *Syacium papillosum*, todas com freqüências de ocorrência inferiores a 4% e ausentes no ciclo anual de 1995/96. Entretanto, *P. orbignyanus* foi responsável por aproximadamente 10% da biomassa total e mesmo com poucos indivíduos coletados foi a espécie com maiores espécimes observados na Baía de Sepetiba.

*Etropus crossotus* foi uma espécie constante e de maior dominância dentre as populações de Pleuronectiformes estudadas, estando presente em 69,8% dos arrastos e participando com mais da metade do total de indivíduos capturados e cerca de um terço da biomassa total, o que lhe confere o *status* de espécie mais abundante para este grupo na região, em contraste às áreas mais ao norte da América do Sul, onde são citados como espécies raras (GINES & CERVIGÓN 1968).

*Symphurus tessellatus* constitui uma das espécies de língua-de-mulata mais freqüentes em arrastos de fundo no Atlântico Oeste, sendo citada por MENEZES & BENVENEGÚ (1976), como a mais abundante nestes tipos de arrastos ao longo da costa brasileira entre as latitudes 4°S e 26°S. Torna-se rara em latitudes maiores que 28°S, sendo ainda citada para águas pouco profundas da região Sul. Na Baía de Sepetiba foi considerada uma espécie acessória, quase constante, presente em mais de 49% dos arrastos e com abundância numérica acima de 14% e biomassa representando mais de 15% do total capturado.

*Citharichthys spilopterus* foi a segunda espécie mais freqüente nas coletas, sendo considerada constante para a região, estando presente em 57,8% dos arrastos, e constando entre as espécies que participaram com mais de 14% da abundância numérica, representando 13,4% da biomassa de linguados capturados.

*Achirus lineatus* foi uma espécie acessória na Baía de Sepetiba, apesar de sua abundância numérica e biomassa estar abaixo de 10% do total. *Trinectes paulistanus* foi uma das espécies acidentais, que apresentou maior abundância numérica, embora muito baixa quando comparada com as mais freqüentes, sendo ainda a segunda espécie em biomassa, dentre todas as capturas.

Os Pleuronectiformes foram registrados em todas as amostragens realizadas, ao longo de todo o período estudado, corroborando as observações de SOUZA & FERREIRA (1985) ao investigarem a sazonalidade das espécies de maior interesse comercial no Estado do Rio de Janeiro. Apenas quatro espécies ocorreram somente no primeiro ciclo anual (1994/95): *P. orbignyanus* capturada na primavera e outono; enquanto *P. brasiliensis*, *B. robinsi* e *S. papillosum* foram capturadas no verão (Tab. III).

*Etropus crossotus* foi dominante em praticamente todas as estações do ano, nos dois ciclos anuais. As maiores abundância numéricas foram registradas na primavera de 1994/95 (115 indivíduos); inverno de 1995/96 (110 indivíduos). Entretanto, no inverno de 1994/95 e verão de 1995/96, *S. tessellatus* (23 indivíduos) e *A. lineatus* (30 indivíduos) foram respectivamente, superiores em abundância numérica.

Tabela III. Presença e ausência de Pleuronectiformes ao longo das estações do ano, nos dois ciclos anuais de amostragens experimentais, na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro. (+) Presença, (-) ausência.

Espécies	Ciclo anual 1994/95				Ciclo anual 1995/96			
	Primavera	Verão	Outono	Inverno	Primavera	Verão	Outono	Inverno
<i>Etopus crossotus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Symphurus tessellatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Citharichthys spilopterus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Achirus lineatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trinectes paulistanus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Citharichthys arenaceus</i>	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Paralichthys orbignyanus</i>	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Bothus robbinsi</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Syacium papillosum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-

(%) Contribuição no total capturado; (F.O.) frequência de ocorrência: constantes (> 50%), acessórias (> 25% e < 50%) e acidentais (< 25%).

*Symphurus tessellatus* foi outra espécie registrada em todas as estações do ano e por varias vezes a segunda mais abundante em número, com picos no outono (30 indivíduos) e primavera (27 indivíduos) de 1994/95, sendo ainda a espécie dominante no inverno de 1994/95, ultrapassando *E. crossotus* em abundância.

*Citharichthys spilopterus* foi mais abundante no inverno (45 indivíduos) e outono (39 indivíduos) de 1995/96, enquanto *Citharichthys arenaceus*, espécie acidental na Baía de Sepetiba, participou com pouco mais de 2% do número e biomassa total. Uma situação bem diferente é registrada para a Baía de Guaratuba (CHAVES & VENDEL 1997), onde são as espécies de Pleuronectiformes mais abundantes das áreas de manguezal, reproduzindo-se e completando todo o seu crescimento nestas áreas mais protegidas e ricas em nutrientes.

*Achirus lineatus* e *Trinectes paulistanus*, ambas espécies acidentais na Baía de Sepetiba, apresentaram respectivamente, as maiores abundâncias numéricas no verão (30 indivíduos) e outono (33 indivíduos) de 1995/96.

De uma maneira geral, não foi verificada um consistente padrão de ocorrência temporal para os Pleuronectiformes na Baía de Sepetiba, mesmo para as espécies mais abundantes, que variaram seus picos de ocorrência entre os dois ciclos anuais observados. Corroborando esta hipótese, as maiores abundâncias de linguados em 1994/95 ocorreram na primavera, enquanto em 1995/96, foram registradas no inverno. O maior número de espécies em 1994/95 ocorreu no verão (nove espécies), enquanto no mesmo período de 1995/96, somente foram capturadas cinco espécies. A Baía de Sepetiba, por estar localizada numa área de transição entre a região subtropical e temperada quente, apresenta padrões sazonais de abundância da ictiofauna pouco evidentes.

O elevado número de espécies encontradas sugere que muitos deste peixes utilizam a Baía de Sepetiba como área de criação e desenvolvimento durante parte ou ao longo de todo o seu ciclo de vida. Por isso, é de fundamental importância a investigação dos habitats preferenciais de cada espécie. Somente com um estudo

comparativo do uso compartilhado destes habitats pelos linguados poderemos elucidar as respostas de interação entre as espécies e então definir quais as áreas mais importantes para a sobrevivência das mesmas.

AGRADECIMENTOS. Agradecemos ao Prof. Dr. Frederico Kurtz, Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro, pela atenção dispensada; aos estagiários, funcionários e alunos da Pós-graduação do Laboratório de Ecologia de Peixes, do Posto de Aqüicultura, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pelo auxílio nas coletas; ao CNPq pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica, fundamental para a realização deste estudo; e aos revisores pelas críticas, apreciações e sugestões.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREATA, J.V.; A.M. SAAD & L.R. BARBIERI. 1989. Associação e distribuição das espécies de peixes na laguna de Marapendi, Rio de Janeiro, no período de março de 1985 a fevereiro de 1987. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz** 84 (Supl. 4): 45-51.
- ANDREATA, J.V.; A.M. SAAD; C.R.S. BIZERRIL & F.A. BÖCKMANN. 1990. Alguns aspectos da ecologia das espécies de peixes da Laguna da Tijuca, período de março de 1987 a fevereiro de 1989. **Acta Biol. Leopoldensia**, São Leopoldo, 12 (2): 247-268.
- ANDREATA, J.V.; A.M. SAAD & L.A.F. DE MORAES. 1994. Contribuição à ecologia da comunidade de peixes da região da Baía da Ribeira, nas proximidades da central nuclear de Angra I, Angra dos Reis, Rio de Janeiro. **Acta Biol. Leopoldensia**, São Leopoldo, 16 (2): 57-68.
- ARAÚJO, F.G.; A.G. CRUZ-FILHO; M.C.C. AZEVEDO; A.C.A. SANTOS. 1998. Estrutura da comunidade de peixes demersais da Baía de Sepetiba, RJ. **Rev. Brasil. Biol.** 58 (3): 417-430.
- CHAPLEU, F. 1993. Pleuronectiform relationships: a cladistic reassessment. **Bull. Mar. Sci.** 52 (1): 516-540.
- CHAO, L.N.; L.E. PEREIRA; J.P. VIEIRA; M.A. BEMVENUTI & L.P.R. CUNHA. 1982. Relação preliminar dos peixes estuarinos e marinhos da Lagoa dos Patos e região costeira adjacente, Rio Grande do Sul, Brasil. **Atlântica**, Rio Grande, 5: 67-75.
- CHAVES, P.T. & A.L. VENDEL. 1997. Indicadores reprodutivos das espécies de *Citharichthys* Bleeker (Teleostei, Pleuronectiformes) na Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. **Revta bras. Zool.** 14 (1): 73-79.
- COSTA, W.J.E.M. 1984. Peixes fluviais do sistema lagunar de Maricá, Rio de Janeiro, Brasil. **Atlântica**, Rio Grande, 7: 65-72.
- DAJOZ, R. 1973. **Ecologia Geral**. São Paulo, Ed. Vozes, USP, 2ª ed., 472p.
- DHN. 1984. **Baía de Sepetiba, carta náutica nº 1621**. Rio de Janeiro, Diretoria de Hidrografia e Navegação.
- FIGUEIREDO, J.L. & N.A. MENEZES. 2000. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. Teleostei**. São Paulo, Museu de Zoologia Universidade de São Paulo, vol. 6, 116p.
- GINES, H. & F. CERVIGÓN. 1968. Exploración pesquera en las costas de Guayana y Surinam, año 1967. **Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle** 28 (79): 5-96.
- GUNTHERZ, E.J. 1967. **Field guide to the flatfishes of the family Bothidae in the Western North Atlantic**. Washington, DC, U.S. Fish Wildl. Serv., 47p.
- JABLONSKI, S. & L.H.A. MOREIRA. 1998. **A pesca no estado do Rio de Janeiro em 1997 – análise das estatísticas de desembarques**. Rio de Janeiro, FIPERJ, Informe 98.7, 44p.
- MENEZES, N.A., & G. DE Q. BEVEGNÚ. 1976. On the species of the genus *Symphurus* from the Brazilian coast, with descriptions of two new species (Osteichthyes, Pleuronectiformes, Cynoglossidae). **Paps Avuls Zool.**, São Paulo. 30 (11): 137-170.
- MONTEIRO-NETO, C.; C. BLACHER; A.A.S. LAURENT; F.N. SNIZEK; M.B. CANOZZI & L.L.C. DE A. TABAJARA. 1990. Estrutura da comunidade de peixes em águas rasas na região de laguna, Santa



- Catarina, Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, **12** (2): 53-69.
- MUNROE, T.A. 1998. Systematic and ecology of tonguefishes of the genus *Symphurus* (Cynoglossidae: Pleuronectiformes) from the Western Atlantic Ocean. *Fish. Bull.* **96**:1-182.
- MURAKAMI, T. & K. AMAOKA. 1992. Review of the genus *Syacium* (Paralichthyidae) with the description of a new species from Ecuador and Colombia. *Bull. Fac. Fish.*, Hokkaido Univ., **43** (2): 61-95.
- NELSON, J.S. 1994. *Fishes of the World*. New York, John Wiley & Sons, 3<sup>rd</sup> ed., 600p.
- NORMAN, J.R. 1934. *A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata). Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae*. New York, Johnson Reprint Corp., vol. 1, VIII+459p.
- PAULY, D. 1994. A framework for latitudinal comparisons of flatfish recruitment. *Neth. Jour. Sea Res.* **32**: 107-118.
- SOUZA, D.C. & M. DAS G.S. FERREIRA. 1985. *Sazonalidade das espécies de maior interesse comercial no estado do Rio de Janeiro*. 6. IBAMA, ACUMEP, p. 1-4.
- TOPP, R.H. & F.H. HOFF JR. 1972. Flatfishes (Pleuronectiformes). *Mem. Houglass Cruises*, St. Petersburg, **4** (2): 1-135.
- VOLCKER, C.M. & J.V. ANDREATA. 1982. Levantamento taxonômico preliminar da ictiofauna da laguna da Tijuca, Rio de Janeiro. *Rev. Nordestina Biol.*, João Pessoa, **5** (2): 197-257.

---

Recebido em 08.VI.2001; aceito em 02.V.2002.