AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SUSTENTÁVEL DE RECURSOS VIVOS
NA ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA

- REVIZEE -

SÍNTESE DE CONHECIMENTOS DOS PRINCIPAIS RECURSOS PESQUEIROS COSTEIROS POTENCIALMENTE EXPLOTÁVEIS NA COSTA SUDESTE-SUL DO BRASIL: PEIXES

Marizilda Magro
Maria Cristina Cergole
Carmen Lúcia Del Bianco Rossi-Wongtschowski

MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
CIRM – Comissão Interministerial para os Recursos do Mar

2000

Marizilda Magro
Maria Cristina Cergole
Carmen Lúcia Del Bianco Rossi-Wongtschowski

SÍNTESE DE CONHECIMENTOS DOS PRINCIPAIS RECURSOS PESQUEIROS COSTEIROS POTENCIALMENTE EXPLOTÁVEIS NA COSTA SUDESTE-SUL DO BRASIL: PEIXES

2000

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SUSTENTÁVEL DE RECURSOS VIVOS
NA ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA

- REVIZEE -

SÍNTESE DE CONHECIMENTOS DOS PRINCIPAIS RECURSOS PESQUEIROS COSTEIROS POTENCIALMENTE EXPLOTÁVEIS NA COSTA SUDESTE-SUL DO BRASIL: PEIXES

Marizilda Magro
Bolsista DTI – REVIZEE Score Sul
Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo

Maria Cristina Cergole
Coordenadora da Área de Dinâmica de Populações e Avaliação de Estoques – REVIZEE Score Sul

Carmen Lúcia Del Bianco Rossi-Wongtschowski
Coordenadora do Score Sul - REVIZEE

MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
CIRM – Comissão Interministerial para os Recursos do Mar

2000

Prefácio

O Programa “Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva - REVIZEE” vem realizando um amplo esforço de pesquisa voltado para a identificação de novos recursos pesqueiros nas áreas mais externas da plataforma e no talude continental.

Em paralelo, cada um dos seus Subcomitês Regionais desenvolve trabalhos de amostragem biológica para um grupo de espécies alvo da atividade pesqueira, porém, ainda, insuficientemente conhecidas, em termos de seus parâmetros populacionais. A idéia subjacente a esses estudos é a avaliação dos potenciais capturáveis e o diagnóstico quanto ao estado de cada um dos estoques, relativamente à possibilidade de expansão do esforço de pesca aplicado. Nesse sentido, o Subcomitê Regional de Pesquisa para a Costa Sul (SCORE Sul) definiu 21 espécies, ocorrentes nas pescarias dos Estados do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul, como objeto de trabalho.

A presente publicação reúne informações sobre essas espécies, incluindo, também, a sardinha verdadeira, por sua importância para a pesca regional, apresentando, de forma sintética, dados referentes à sua distribuição, ocorrência, alimentação, reprodução, crescimento e, quando disponíveis, resultados da aplicação de modelos de avaliação de estoques. Para cada informação, têm-se associadas as referências bibliográficas mais relevantes, configurando uma visão de síntese de conhecimento e fonte de consulta básica para o estudo das espécies selecionadas.

O trabalho se integra nas ações desenvolvidas pelo Programa REVIZEE, visando, não apenas, a produção de informação, a partir das suas diversas áreas de pesquisa, mas, também, a sua sistematização, de modo a disponibilizar resultados, tão mais valiosos, quanto mais facilmente acessíveis à comunidade científica, ao setor pesqueiro e a todos aqueles interessados no futuro das pescarias no Sudeste/Sul.

Silvio Jablonski
Consultor da Coordenação Geral
do Programa REVIZEE

Sumário

I. Introdução..... 09

II. Síntese de conhecimentos

Balistes capriscus..... 17
Chloroscombrus chrysurus..... 21
Cynoscion jamaicensis..... 25
Epinephelus niveatus..... 29
Lopholatilus villarii..... 31
Macrodon ancylodon..... 35
Micropogonias furnieri..... 40
Mullus argentinae..... 55
Opisthonema oglinum..... 59
Pagrus pagrus..... 63
Paralichthys patagonicus..... 69
Polyprion americanus..... 72
Prionotus punctatus..... 75
Scomber japonicus..... 79
Selene setapinnis..... 86
Trachurus lathami..... 89
Trichiurus lepturus..... 93
Urophycis brasiliensis..... 99
Urophycis mystacea..... 103
Sardinella brasiliensis..... 105

III. **Referências bibliográficas**..... 117

Agradecimentos..... 145

I. Introdução

O “Programa de Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva” - Programa REVIZEE - reflete a preocupação do Governo brasileiro no que concerne às responsabilidades assumidas quando da sua adesão à Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos do Mar, relacionados à exploração, aproveitamento, conservação e gestão dos recursos vivos da Zona Econômica Exclusiva (ZEE), dentro da ótica de uso sustentável do mar; bem como à evolução da atividade pesqueira nacional.

O Programa tem por objetivo inventariar os recursos vivos da faixa que se estende das 12 às 200 milhas marítimas do mar territorial brasileiro (ZEE), bem como as características ambientais de ocorrência de tais recursos, determinando suas biomassas e potenciais sustentáveis de captura. Pretende, ainda, a partir do conhecimento das variáveis ambientais, estabelecer correlações e inferências, que garantam uma visão abrangente da sua dinâmica e sazonalidade.

Atendendo a essas metas, foram definidas áreas de pesquisa ambiental: Oceanografia Física, Química, Geológica e Meteorológica; e biológica-pesqueira: Oceanografia Biológica, Prospecção Pesqueira, Estatística Pesqueira, Dinâmica de Populações e Avaliação de Estoques.

Devido a extensa área e características específicas da costa brasileira, a Zona Econômica Exclusiva (ZEE) foi dividida em áreas de maior grau de homogeneidade, a saber:

1 - Score Sul - do Chuí ao Cabo de São Tomé;
2 - Score Central - do Cabo de São Tomé a Salvador;
3 - Score Nordeste - de Salvador à Foz do Rio Paraíba
4 - Score Norte - da Foz do Rio Paraíba à Fronteira Marítima com a Guiana.

A Área de Estatística Pesqueira, Dinâmica de Populações e Avaliação de Estoques, tem a responsabilidade de avaliar o potencial de estoques já explotados comercialmente, mas ainda não suficientemente estudados.

Com referência ao SCORE SUL, os recursos pesqueiros comercialmente importantes na região foram classificados em três grupos, sendo esses**:** os **recursos tradicionalmente explotados na zona costeira**, os **tunídeos** e os **elasmobrânquios**.

Alguns recursos são bastante conhecidos em função dos Grupos Permanentes de Estudos (GPEs), promovidos pela SUDEPE, até 1989, e posteriormente pelo IBAMA, que atuaram até o início da década de 1990, como é o caso da sardinha-verdadeira, camarões do sudeste-sul; e algumas populações de peixes demersais do Sul do país (corvina, castanha, pescada-olhuda e pescadinha-real).

No âmbito do REVIZEE, com referência aos recursos tradicionalmente explotados na zona costeira, foram resgatadas informações estatístico-pesqueiras desses recursos distribuídos até 100 m de profundidade, no período de 1986 a 1995, resgate este realizado pelo Instituto de Pesca (São Paulo) e IBAMA (demais estados), e consolidados pelo CEPSUL/IBAMA, onde foram identificadas e selecionadas espécies ou grupos de espécies com indícios de potencial explotável, não contemplados nos trabalhos dos Grupos Permanentes de Estudos (GPEs).

Alguns critérios foram estabelecidos para selecionar as espécies a serem estudadas:

⇒ para peixes e crustáceos (camarões) - foram excluídos aqueles cujo potencial pesqueiro já é bem conhecido; os crustáceos que apresentam distribuição até 12 mn da costa (mar territorial), não foram considerados para efeito dos objetivos do REVIZEE;

⇒ para moluscos - considerou-se apenas lulas, cuja produção é expressiva;;

⇒ foram incluídas as espécies ou grupos de peixes que apresentaram um volume de produção anual médio superior a 1000 toneladas, nos últimos 10 anos. Foram também incluídos alguns recursos que, apesar de não atingirem tal valor, vêm sendo capturados em quantidades expressivas, e excluídos outros que, não obstante o volume médio de produção, ocorrem apenas no mar territorial;

⇒ incluíram-se recursos compartilhados pelos vários estados da região sudeste/sul e, portanto, alvo de pesca em toda a área.

De acordo com os critérios mencionados, foram selecionadas 18 categorias de pescado e no quadro abaixo constam os recursos que deverão ser avaliados, por estado e por aparelho de pesca.

Aparelho	**Rio de Janeiro**	**São Paulo**	**Santa Catarina**	**Rio G^{de} do Sul**
Cerco	Cavalinha	Cavalinha	Cavalinha	Cavalinha
	Xixarro	Xixarro	Xixarro	Xixarro
	Palombeta	Palombeta	Palombeta	Palombeta
	Sardinha lage	Sardinha lage	Sardinha lage	Sardinha lage
	Espada	Espada	Espada	Espada
	Galo	Galo	Galo	Galo
Arrasto	Corvina	Corvina	Linguado	Linguado
	Lula	Pescada-foguete	Abrótea	Cabrinha
	Trilha	Goete	Lula	Abrótea
		Peixe-porco	Goête	
		Trilha	Cabrinha	
		Lula		
Linha	Batata	Batata	Batata	Batata
	Cherne	Cherne	Cherne	Cherne
	Pargo	Pargo	Pargo	Pargo
	Peixe-porco			

As espécies componentes dessas categorias estão listadas abaixo com os respectivos nomes científicos, famílias e limites sul de ocorrência:

Nome vulgar	**Nome científico**	**Família**	**Ocorrência (limite sul)**
cavalinha	*Scomber japonicus*	Scombridae	Argentina
sardinha-lage	*Opisthonema oglinum*	Clupeidae	Argentina
xixarro	*Trachurus lathami*	Carangidae	Argentina
espada	*Trichiurus lepturus*	Trichiuridae	Argentina
palombeta	*Chloroscombrus chrysurus*	Carangidae	Argentina
peixe-galo	*Selene setapinnis*	Carangidae	Argentina
corvina	*Micropogonias furnieri*	Sciaenidae	Argentina
pescada-foguete	*Macrodon ancylodon*	Sciaenidae	Argentina
peixe-porco	*Balistes capriscus*	Balistidae	Argentina
goete	*Cynoscion jamaicensis*	Sciaenidae	Argentina
linguado	*Paralichthys patagonicus*	Paralichthyidae	Sul do Brasil
abrótea	*Urophycis brasiliensis* *Urophycis mystacea*	Phycidae	Argentina
cabrinha	*Prionotus punctatus*	Triglidae	Argentina
trilha	*Mullus argentinae*	Mullidae	Argentina
pargo	*Pagrus pagrus*	Sparidae	Argentina
batata	*Lopholatilus villarii*	Branchiostegidae	Uruguai
cherne poveiro	*Polyprion americanus*	Polyprionidae	Argentina
cherne verdadeiro	*Epinephelus niveatus*	Serranidae	Sul do Brasil
lulas	*Loligo plei* *Loligo sanpaulensis*	Loliginidae	Argentina

Para o estudo da dinâmica de populações e estimativa do potencial pesqueiro dessas espécies, foram formados grupos de trabalho envolvendo pesquisadores das seguintes Instituições:

- Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP)
- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG/Departamento de Oceanografia)
- Instituto de Pesca da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (Ipesca/Divisão de Pesca Marítima)
- Centro de Educação Superior de Ciências Tecnológicas, da Terra e do Mar da Universidade do Vale do Itajaí (CTTMar/UNIVALI)
- Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira das Regiões Sudeste e Sul do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (CEPSUL/IBAMA)
- Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ)

O presente documento foi elaborado com o objetivo de fornecer subsídios às pesquisas que vêm sendo desenvolvidas pelos grupos de trabalho dos Estados do Score Sul com as espécies de peixes potencialmente explotáveis.

Apesar do vasto conhecimento sobre a espécie, a sardinha-verdadeira, *Sardinella brasiliensis*, foi incluída nesse documento integrando o grupo aqui abordado, por se tratar do principal recurso pesqueiro do Sudeste-Sul do Brasil.

Os trabalhos mais significativos das respectivas espécies referentes à distribuição, ocorrência, alimentação, reprodução, crescimento, dentre outros, são aqui apresentados, cujas referências bibliográficas estão indicadas pelos números sobrescritos colocados entre parênteses, e descritas ao final deste documento.

II. Síntese de conhecimentos

Agradecimentos

Aos funcionários da Biblioteca "Prof. Dr. Gelso Vazzoler" do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, pela colaboração no levantamento bibliográfico utilizado nesta síntese.

Aos representantes da Coordenação Geral do Programa REVIZEE, Comandante Altineu Pires Miguens e Silvio Jablonski, pelo apoio para publicação deste documento.

Aos funcionários do Instituto Oceanográfico, Teresa Cristina dos Reis Gonzalez, Pedro Martins Garcia Filho e Iberê Miranda da Silva, pelo apoio na montagem e editoração desta publicação.

Balistes capriscus Gmelin, 1788

Família: **BALISTIDAE**

Nome vulgar: **Peixe-porco**

Fonte: Caveriviere *et al.*, 1981 [231]

Apresenta corpo acinzentado, com áreas escuras difusas na cabeça, na parte látero-superior e no pedúnculo caudal; três manchas enegrecidas mais evidentes abaixo da nadadeira dorsal superior: a primeira situada abaixo dos primeiros raios, a Segunda abaixo dos raios 7 a 10, e a terceira abaixo dos raios 18 a 22. A nadadeira dorsal posterior e anal apresenta manchas claras arredondadas separadas por estrias que formam reticulações. Nadadeiras caudal e peitoral com coloração uniforme. Raios mais superiores e mais inferiores da nadadeira caudal modestamente prolongados, sendo os prolongamentos muito mais curtos que os raios médios da nadadeira em exemplares adultos. [235].

Chloroscombrus chrysurus (Linnaeus, 1766)

Família: **CARANGIDAE**

Nome vulgar: **Palombeta**

Fonte: Fischer, 1978 [229]

Espécie de pequeno porte, apresenta corpo prateado e ovalado, sendo o perfil ventral mais convexo que o dorsal. A região dorsal é azul-esverdeada, com uma mancha negra superiormente no pedúnculo caudal. A fenda bucal é quase vertical. Linha lateral sem escudos, mas com algumas escamas mais desenvolvidas na região do pedúnculo caudal [233].

Cynoscion jamaicensis (Vaillant & Bocourt, 1883)

Família: **SCIAENIDAE**

Nome vulgar: **Goete**

Fonte: Fischer, 1978 [229]

Apresenta corpo prateado, com dorso mais escuro; as nadadeiras são claras, sendo a dorsal e a caudal um tanto escurecidas, especialmente nas porções terminais. A parte superior da axila da peitoral apresenta pigmentação escura. Possui escamas ctenóides, sendo a parte inferior da segunda nadadeira dorsal recoberta de pequenas escamas [227, 233].

Epinephelus niveatus (Valenciennes, 1828)

Família: **SERRANIDAE**

Nome vulgar: **Cherne-verdadeiro**

Fonte: Fischer, 1978 [229]

Apresenta corpo castanho, com nadadeira dorsal escura até a margem, com uma estreita orla negra. Jovens apresentam uma mancha marrom-escura superiormente no pedúnculo caudal, estendendo-se para baixo além da linha lateral, e com fileiras de manchas circulares brancas no corpo.

Lopholatilus villarii (Ribeiro, 1915)

Família: **BRANCHIOSTEGIDAE**

Nome vulgar: **Batata**

Fonte: Figueiredo & Menezes, 1980 [34]

Corpo castanho-escuro na parte superior, mais claro nos lados e esbranquiçado inferiormente. Cabeça e parte superior dos lados do corpo com manchas claras arredondadas. Apresenta uma faixa clara estendendo-se longitudinalmente junto à base da nadadeira dorsal, a partir do sexto ou sétimo espinho até a parte superior da base da nadadeira caudal. A nadadeira dorsal é escura, com manchas difusas; caudal escura com uma faixa clara superiormente e manchas arredondadas claras esparsas. As nadadeiras peitorais, pélvicas e anal são claras. Em exemplares recém-coletados, as manchas e faixas claras do corpo e nadadeiras têm uma coloração amarelada [34].

Macrodon ancylodon (Bloch & Schneider, 1801)

Família: **SCIAENIDAE**

Nome vulgar: **Pescada-foguete**

Fonte: Fischer, 1978 [229]

Apresenta maxila superior com um par de dentes caninos muito desenvolvidos, com a ponta em forma de seta. Os dentes anteriores da mandíbula também com ponta em forma de seta, mais desenvolvidos que os demais dentes cônicos. A nadadeira caudal é pontuda (lanceolada), sendo os raios medianos mais longos que os demais em exemplares adultos. Os rastros são relativamente longos e as escama pequenas, ciclóides. O corpo é acinzentado na parte superior e esbranquiçado nos lados e inferiormente. Nadadeiras dorsal e pélvicas claras, sendo a primeira com margem terminal escura. Peitoral escura, anal amarelada, e caudal amarelada com a parte terminal dos raios enegrecida [233].

Micropogonias furnieri (Desmarest, 1823)

Família: **SCIAENIDAE**

Nome vulgar: **Corvina**

Fonte: Menezes & Figueiredo, 1980 [233]

Possui corpo prateado, mais escuro no dorso, onde existem estrias oblíquas escuras acompanhando as séries de escamas, estendendo-se pouco abaixo da linha lateral. Nadadeira dorsal anterior com a margem enegrecida, e as demais nadadeiras claras com alguma pigmentação escura esparsa. A nadadeira caudal em exemplares adultos apresenta raios medianos um pouco mais desenvolvidos que os demais. Apresenta rastros relativamente curtos. As escamas são ctenóides no corpo e topo da cabeça, e ciclóides no focinho, parte lateral da cabeça e opérculo [233].

Mullus argentinae (Hubbs & Marine, 1935)

Família: **MULLIDAE**

Nome vulgar: **Trilha**

Fonte: Menezes & Figueiredo, 1985 [234]

Apresenta corpo avermelhado em vida, principalmente na parte dorsal. A nadadeira dorsal anterior possui a ponta enegrecida e vestígios de faixas escuras estreitas nas partes mediana e basal. A segunda nadadeira dorsal apresenta vestígios de faixas diagonais escuras e os lobos da nadadeira caudal com 3 faixas diagonais escuras, são às vezes pouco evidentes. O primeiro espinho da nadadeira dorsal anterior é muito mais curto que o segundo. Os dentes da maxila inferior são muito pequenos, viliformes [234].

Opisthonema oglinum (Le Sueur, 1818)

Família: **CLUPEIDAE**

Nome vulgar: **Sardinha-lage**

Fonte: Fischer, 1978 [229]

Apresenta uma mancha negra arredondada na parte superior da margem da câmara branquial, seguida de outras bem menores, alinhadas horizontalmente. O último raio da nadadeira dorsal é prolongado, caráter que distingue esta sardinha das demais. O número de rastros branquiais é alto: um exemplar adulto tem mais de 100 no ramo inferior do primeiro arco branquial [232].

Pagrus pagrus (Linnaeus, 1758)

Família: **SPARIDAE**

Nome vulgar: **Pargo-rosa**

Fonte: Menezes & Figueiredo, 1980 [233]

Apresenta maxila superior anteriormente com 4 dentes caniniformes de mesmo tamanho; a inferior com 6 dentes, sendo os dois situados junto à sínfise menores que os situados mais lateralmente. De coloração rósea a avermelhada na parte dorsal, um pouco mais clara inferiormente, e nadadeiras claras. Em exemplares vivos ou recém-coletados, a dorsal, peitoral e caudal são róseas, esta última apresentando margem avermelhada [233].

Paralichthys patagonicus Jordan & Goss, 1889

Família: **PARALICHTHYIDAE**

Nome vulgar: **Linguado**

Fonte: Figueiredo & Menezes, 2000 [235]

Apresenta corpo com escamas ctenóides do lado dos olhos e ciclóides do lado cego. Diâmetro horizontal do olho cabendo 5-6 vezes no comprimento da cabeça. Há dois ocelos de posição característica no corpo: um aproximadamente sob a região mais anterior da parte reta da linha lateral e outro sobre a região mais anterior do último terço da parte reta da linha lateral. Indivíduos de tamanho pequeno e médio apresentam, além dos ocelos, manchas marrons arredondadas no corpo e pequenas manchas arredondadas claras nas nadadeiras dorsal e anal [235].

Polyprion americanus (Bloch & Schneider, 1801)

Família: **POLYPRIONIDAE**

Nome vulgar: **Cherne-poveiro**

Fonte: Figueiredo & Menezes, 1980 [34]

Espécie robusta, com corpo comprimido lateralmente, apresentando cristas ósseas salientes sobre os olhos e no topo da cabeça, uma mediana atrás da cabeça e a que se prolonga no grande espinho do opérculo. Maxilar inferior maior que o superior, bem evidente. Cor marrom-acinzentada, com manchas amareladas esparsas, mais evidentes nos jovens. Possui todas as nadadeiras escuras [34, 228].

Prionotus punctatus (Bloch, 1797)

Família: **TRIGLIDAE**

Nome vulgar: **Cabrinha**

Fonte: Figueiredo & Menezes, 1980 [34]

Apresenta nadadeira peitoral relativamente longa, sendo seu comprimento (medido da inserção do raio mais superior até a extremidade dos raios mais longos) quase sempre maior que o comprimento da cabeça. O corpo é castanho-claro na parte dorsal, tornando-se claro inferiormente. Possui manchas arredondadas principalmente nas partes dorsal e lateral superior do corpo. A membrana que liga os espinhos da nadadeira dorsal é escura, às vezes com uma mancha negra entre o quarto e quinto espinhos. A dorsal posterior apresenta manchas escuras pequenas e arredondadas, e a peitoral é enegrecida, um pouco mais clara superiormente, onde aparecem mais freqüentemente manchas negras ovaladas e com a margem ventral acinzentada (azul em exemplares vivos). A nadadeira caudal possui manchas escuras arredondadas relativamente grandes, às vezes dispostas verticalmente, formando barras escuras [34].

Scomber japonicus (Houttuyn, 1782)

Família: **SCOMBRIDAE**

Nome vulgar: **Cavalinha**

Fonte: Figueiredo & Menezes, 2000 [235]

Apresenta dorso com linhas escuras sinuosas ou quebradas, irregulares. A região ventral possui manchas ou linhas quebradas ondulantes. A nadadeira anal apresenta um espinho evidente e cinco pínulas, além dos raios. Segunda nadadeira dorsal também com cinco pínulas [235].

Selene setapinnis (Mitchill, 1815)

Família: **CARANGIDAE**

Nome vulgar: **Peixe-galo**

Fonte: Menezes & Figueiredo, 1980 [233]

Possui os primeiros raios das nadadeiras dorsal e anal curtos, não formando lobos pronunciados. A altura do corpo contida de 1,8 a 2,3 vezes na distância entre a ponta do focinho e a extremidade dos raios medianos da nadadeira caudal. Apresenta corpo pratedo, com dorso azulado. Os jovens com uma mancha escura ovalada sobre a parte reta da linha lateral [233].

Trachurus lathami (Nichols, 1920)

Família: **CARANGIDAE**

Nome vulgar: **Chicharro**

Fonte: Menezes & Figueiredo, 1980 [233]

Apresenta corpo alongado e escamas da parte curva da linha lateral verticalmente alongadas, semelhantes em forma aos escudos da parte reta. É cinza-prateado, mais claro no ventre e verde-azulado no dorso, com mancha escura no opérculo indistinta [228, 233].

Trichiurus lepturus (Linnaeus, 1758)

Família: **TRICHIURIDAE**

Nome vulgar: **Espada**

Fonte: Figueiredo & Menezes, 2000 [235]

Corpo muito longo e comprimido, em forma de fita e afilando progressivamente até terminar em filamento. Apresenta nadadeira dorsal elevada e longa; nadadeira anal reduzida a espículas embebidas na pele, indistinguíveis externamente. Nadadeiras pélvica e caudal ausentes. O corpo é prateado com tonalidades azuladas em exemplares recentemente capturados, e parteado-acinzentado em exemplares fixados. Apresenta focinho longo e pontudo, com boca grande e dentes caninos, com algumas presas grandes na região frontal do maxilar superior, que é menor que o inferior [228, 235].

Urophycis brasiliensis (Kaup, 1858)

Família: **PHYCIDAE**

Nome vulgar: **Abrótea**

Fonte: Figueiredo & Menezes, 1978 [232]

A família Phycidae foi separada da família Gadidae por Marke em 1989.

A abrótea apresenta corpo alongado e comprimido, com cabeça deprimida. Nadadeira pélvica com um raio rudimentar e os outros muito longos, filiformes e separados. Nadadeira dorsal longa, formada por duas partes, sendo o terceiro raio anterior comprido, maior que a cabeça. Nadadeira anal longa. Possui um barbilhão curto na ponta do maxilar inferior. A cor varia do marrom-escuro ao oliváceo, mais clara nos flancos, e branco, bege ou amarelado no ventre. As nadadeiras são escuras, exceto a parte anterior da anal e as ventrais, que são claras [227, 228].

Urophycis mystacea (Ribeiro, 1903)

Família: **PHYCIDAE**

Nome vulgar: **Abrótea-de-fundo**

Fonte: Figueiredo & Menezes, 1978 [232]

Espécie muito semelhante à *U. brasiliensis*, diferindo no terceiro raio da nadadeira dorsal, que é curto, muito menor que o comprimento da cabeça. Habita regiões mais profundas que a anteriormente citada [227, 228].

Sardinella brasiliensis (Steindachner, 1879)

Família: **CLUPEIDAE**

Nome vulgar: **Sardinha-verdadeira**

Fonte: Fischer, 1978 [229]

Possui corpo alongado, roliço, pouco comprimido, e cabeça cônica. Nadadeira anal em posição bem posterior, sendo sua base semelhante em tamanho à base da nadadeira dorsal. Apresenta dois lobos dérmicos na margem posterior da câmara branquial (coberta pelo opérculo). Seus rastros branquiais são longos e numerosos. A cor é prateada, com dorso e alto da cabeça distintamente azul, variando de tom desde marinho a cinza ou esverdeado, com uma mancha negra redonda, pequena mas evidente, após a cabeça, junto ao ângulo superior do opérculo. Nadadeiras dorsal escura e as demais pálidas [228, 232].

III. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) ABLE, K. W.; C. B. GRIMES; R. A. COOPER & J. R. UZMANN. 1982. Burrow construction and behavior of tilefish, *Lopholatilus chamaeleonticeps*, in Hudson Submarine Canyon. *Environ. Biol. Fish.*, **7**(3):199-205.

2) ACUNA, A. A.; J. VEROCAI & S. MARQUEZ. 1992. Aspectos biologicos de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) durante dos zafras en una pesqueria artesanal al oeste de Montevideo. *Rev. Biol. Mar.*, **27**(1):113-132.

3) AIKEN, K. A. 1983. The biology, ecology and bionomics of the triggerfishes, Balistidae. *ICLARM*, **7**:191-205.

4) ALENCAR, C. A. G.; R. SALLES; A. S. R. ROCHA & M. O. X. CARVALHO. 1998. Caracterização biométrica do batata, *Lopholatilus villarii* Ribeiro, 1915 (Osteichthyes: Malacanthidae), no nordeste do Brasil. *Arq. Ciên. Mar. Fortaleza*, **31**(1-2):101-106.

5) BAIK, C. J. & J. H. PARK. 1986. Relationship between oceanographic conditions and catch of the hairtail, *Trichiurus lepturus* Linnaeus from the stow net. *Bull. Fish. Res. Dev. Agency, Pusan*, **39**:29-41.

6) BALDAS, M. I.; G. PEREZ-MACRI; A. V. VOLPEDO & D. D. ECHEVERRIA. 1997. Morfologia de la sagitta de peces marinos de la costa bonaerense de la Argentina. 1: Carangidae, Sciaenidae, Mullidae. *Atlântica, Rio Grande*, **9**:99-112.

7) BELLINI, A. T. 1980. Biologia e bionomia de *Trichiurus lepturus* (Linnaeus, 1758) (Trichiuridae, Perciformes, Teleostei), da costa brasileira, entre Cabo Frio (23°00'S) e Torres (29°21'S). *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico*. 97 p.

8) BERNARDES, R. A. 1988. Idade, crescimento, reprodução e pesca do peixe-porco *Balistes capriscus* (Gmelin, 1788) capturado na costa sul do Estado de São Paulo, Brasil. *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico*. 127p.

9) BIELSA, L. M. & R. F. LABISKY. 1987. Food habits of blueline tilefish, *Caulolatilus microps*, and snowy grouper, *Epinephelus niveatus*, from the lower Florida keys. *Northeast Gulf Sci*., **9**(2):77-87**.**

10) BOSCH, A.; E. GUEVARA; R. E. GARCIA; T. GARCIA & J. BELTRAN. 1995. Alimentacion de la corvina, *Micropogonias furnieri*,

(Pisces: Sciaenidae) en tres zonas de la Bahia de Cienfuegos, Cuba. 2. Intensidad segun el indice de llenado. *Rev. Invest. Mar.,* **16**(1-3):145-150.

11) BRAGA, F. M. de S. & M. A. A. de S. BRAGA. 1987. Estudo do hábito alimentar de *Prionotus punctatus* (Bloch, 1797) (Teleostei, Triglidae), na região da Ilha Anchieta, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Biol.,* **42**(1/2):31-36.

12) BRAGA, F. M. de S. & R. GOINTEIN. 1984. Lista prévia das espécies de peixes demersais na região da Ilha Anchieta (Lat. 23°31'S - Long 45°05'W) Ubatuba, litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil. *Naturalia,* **9**:61-72.

13) BRAGA, F. M. de S. & R. GOINTEIN. 1985. Estudo morfológico da sagitta da cabrinha (*Prionotus punctatus*, Triglidae), da região da Ilha Anchieta (Lat. 23°31'S - Long 45°05'W), Ubatuba, litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil. *Naturalia,* **10**:65-74.

14) CAPÍTOLI, R. R. & M. HAIMOVICI. 1993. Dieta alimenticia del besugo *Pagrus pagrus* en el extremo sur de Brasil. *Frente Marit., Montevideo,* **14**:81-86.

15) CARNEIRO, M. H. 1995. Reprodução e alimentação dos linguados *Paralichthys patagonicus* e *Paralichthys orbignyanus* (Pleuronectiformes: Bothidae), no Rio Grande do Sul, Brasil. *Dissertação de mestrado. Fundação Universidade do Rio Grande.* 80p.

16) CARVALHO, M. O. X.; R. A. TUBINO; M. P. PAIVA; M. F. ANDRADE & A. A. FONTELES-FILHO. 1997. Idade e crescimento do batata, *Lopholatilus villarii* Ribeiro, no sudeste do Brasil (Osteichthyes: Branchiotegidae). *Anais do VII COLACMAR (Congresso Latino-Americano sobre Ciências do Mar). Santos, Sp, Brasil.* vol I, p. 151.

17) CASTELLO, J. P. 1986. Distribucion, crecimiento y maturacion sexual de la corvina juvenil (*Micropogonias furnieri*) en el estuario de "Lagoa dos Patos", Brasil. *Physis A,* **44**(106):21-36.

18) CASTRO, J. J. & A. SANTANA DEL PINO. 1995. Feeding preferences of *Scomber japonicus* in the Canary area. *Sci. Mar.,* **59**(3-4):325-333.

19) CHAKRABORTY, S. K. 1990. Fishery, age, growth and mortality estimates of *Trichiurus lepturus* Linnaeus from Bombay waters. *Indian J. Fish.,* **37**(1):1-7.

20) CHIU, T. S. & K. Z. CHANG. 1994. Comparison of ichthyoplankton fauna in northern Taiwan Strait during winter and spring. *Acta Zool. Taiwan,* **5**(1):23-31.

21) CORDO, H. D. 1986. Estudios biologicos sobre peces costeros con datos de dos campañas de investigacion realizadas en 1981. 4. La pescadilla real (*Macrodon ancylodon*). *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug.*, **1**(1):47-52.

22) CORREA, M. F. M. & M. S. VIANNA. 1992-1993. Catálogo de otólitos de Sciaenidae (Osteichthyes: Perciformes) do litoral do estado do Paraná, Brasil. *Nerítica*, **7**(1-2):13-41.

23) COTRINA, C. P. 1986. Estudios biologicos sobre peces costeros con datos de dos campañas de investigacion realizadas em 1981. II. La corvina rubia (*Micropogonias furnieri*). *Publ. Com. Téc. Mixta Frente Mar.*, **1**(1):8-14.

24) COTRINA, C. P. & H. E. CHRISTIANSENN. 1994. El comportamiento reproductivo del besugo (*Pagrus pagrus*) en el ecosistema costero bonaerense. *Rev. Invest. Desarr. Pesq.*, **9**:25-58.

25) COTRINA, C. P. & C. LASTA. 1986. Estudio preliminar de la determinacion de edad en la corvina (*Micropogonias furnieri*). *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug.*, **1**(2):311-318.

26) COTRINA, C. P. & M. C. RAIMONDO. 1997. Estudio de edad y crecimiento de besugo *Pagrus pagrus* del sector costero bonaerense. *Rev. Invest. Desarr. Pesq.*, **11**:95-118.

27) COUSSEAU, M. B. 1986. Estudios biologicos sobre peces costeros con datos de dos campañas de investigacion realizadas en 1981. I. Metodologia aplicada y sintesis de resultados. *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug.*, **1**(1):1-7.

28) COUSSEAU, M. B. 1993. Las especies del ordem gadiformes del Atlântico Sudamericano compreendido entre 34º y 54º S y su relacion com las de otras areas. *Frente Marit.*, **13**(sec. A):7-108.

29) COUSSEAU, M. B.; V. ANGELESCU & R. G. PERROTA. 1987. Algunas caracteristicas de la estructura y comportamiento migratório de los cardumenes de caballa (*Scomber japonicus marplatensis*) en la plataforma bonaerense (Mar Argentino), periodo 1965-1984. *Rev. Invest. Des. Pesq.*, **7**:21-42.

30) DAVID, G. S. 1997. Idade e crescimento de *Cynoscion guatucupa* (Cuvier 1830) e *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant & Bocourt 1883) na plataforma de Ubatuba, São Paulo, Brasil. *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 158p.

31) DAWSON, C. E. 1965. Length-weight relationships of some Gulf of Mexico fishes. *Trans. Am. Fish. Soc.,* **94**:279-280.

32) DEKUN, Z. & Y. CUNGEN. 1987. The relation on the environment of fishing ground with the occurrence of hairtail in winter off the middle part of Zhejiang. *J. Fish. China Shuichan Xuebao,* **11**(3):195-203.

33) EPPERLY, S. P. & J. W. DODRILL. 1995. Catch rates of snowy grouper, *Epinephelus niveatus*, on the deep reefs of Onslow Bay, southeastern USA. *Bull. Mar. Sci.,* **56**(2):450-461.

34) FIGUEIREDO, J. L. & N. A. MENEZES. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo,* vol III: Teleostei (2).

35) FIGUEROA, D. E. & J. M. DIAZ de ASTARLOA. 1991. Análisis de los caracteres morfométricos y meristicos de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) entre os 33°S y 40°S (Pisces: Sciaenidae). *Atlântica, Rio Grande,* **13**(1):75-86.

36) FLORES-COTO, C. & M. PEREZ-ARGUDIN. 1991. Efecto de la marea en el paso de larvas de sciaenidos (Pisces) en Boca del Carmen, Laguna de Terminos, Campeche. *An. Inst. Cienc. Mar. Limnol. Univ. Nac. Auton. Mex.,* **18**(1):25-35.

37) FLORES-COTO, C. & M. SANCHEZ-RAMIREZ. 1989. Larval distribution and abundance of Carangidae (Pisces), from the southern Gulf of Mexico.1983 - 1984. *Gulf Res. Rep.,* **8**(2):117-128.

38) FORCINITI, L. & R. G. PERROTA. 1988. Sobre la edad y el crecimiento de la caballa (*Scomber japonicus*) del area marplatense. *Rev. Invest. Des. Pesq.,* **8**:19-32.

39) FORCINITI, L.; R. G. PERROTA & M. I. BERTOLLOTTI. 1988. Algunas consideraciones sobre las fluctuaciones del desembarque de peces pelagicos en el Puerto de Mar del Plata durante el periodo 1961-1985. *Contrib. Inst. Nac. Invest. Desarr. Pesq. Argent.,* **616.**

40) FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS AQUÁTICAS - FUNDESPA -. 1994. Diagnóstico ambiental oceânico e costeiro das

regiões sudeste e sul do Brasil. 5 - Oceanografia Biológica: Nécton. S. Paulo, FUNDESPA. vol. V.

41) GLUYAS-MILLAN, M. G. 1994. Reproduccion, edad y talla de primera madurez de la macarela *Scomber japonicus* (Houttuyn, 1872) en Bahia Vizcaino. *Cienc. Mar.*, **20**(3):409-419.

42) GLUYAS-MILLAN, M. G. & C. QUINONEZ-VELAZQUEZ. 1997. Age, growth, and reproduction of Pacific mackerel *Scomber japonicus* in the Gulf of California. *Bull. Mar. Sci.*, **61**(3):837-847.

43) GLUYAS-MILLAN, M. G. & R. F. URAGA. 1990. Periodicidad de las bandas de crecimiento en otolitos de la macarela *Scomber japonicus* de Bahia Vizcaino, Mexico. *Invest. Mar. Cicimar*, **5**(1):33-36.

44) GOBERNA, E. 1987. Estudios sobre contenido digestivo en diversas especies de juveniles de peces. Analisis comparativo. *Publ. Com. Tec. Mista Frente Marit. Argent-Urug.*, **3**:93-101.

45) GOINTEIN, R. 1984. Aspectos da alimentação dos Clupeidae *Harengula clupeola* (Cuvier, 1829) e *Opisthonema oglinum* (Lesuer, 1818), e dos Engraulidae *Anchoviella lepidentostole* (Fowler, 1911) e *Cetengraulis edentulus* (Cuvier, 1828) no estuário de São Sebastião, São Vicente, SP. *Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, Instituto oceanográfico,* 161p.

46) GOLDSTEIN, H. E. 1986. Caracteristicas morfologicas del sistema digestivo y habitos alimentarios de la brotola (*Urophycis brasiliensis*) (Pisces, Gadidae). *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug.*, **1**(2):351-368.

47) GOLDSTEIN, H. E. 1988. Estudios comparativos de los habitos alimentarios y de los nichos troficos de dos peces costeros - la brotola (*Urophycis brasiliensis*) y el mero (*Acanthistius brasilianus*). *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug.*, **4**:89-98.

48) GONZALEZ-CABELLOS, L. W.; A. MENGUAL-IZQUIERDO. 1995. Edad y crecimiento del machuelo, *Opisthonema oglinum* (Le Seuer, 1818) (Teleostei - Clupeidae), de la Isla de Margarita, Venezuela. *Cienc. Mar*, **21**(4):387-399.

49) GONZALEZ, N. E. de & R. L. del VALLE-GONZALEZ. 1993. Analisis de la pesqueria artesanal con tendedor derivante en Juan Griego, Isla de Margarita, Venezuela. *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle*, **53**(140):61-75.

50) GRAÇA LOPES, R. da; E. SEVERINO-RODRIGUES; A. PUZZI; J. B. PITA; J. A. P. COELHO & M. L. DE FREITAS. 1993. Levantamento ictiofaunístico em um ponto fixo na Baía de Santos, Estado de São Paulo, Brasil. *Bolm. Inst. Pesca,* **20**:7-20.

51) GREEN-RUIZ, Y. A. & G. AGUIRRE-MEDINA, 1992. Estimacion de la biomassa reproductora de la macarela del Pacifico (*Scomber japonicus* Houttuyn, 1782) en el Golfo de California (Enero-Febrero 1987). *Cienc. Mar.*, **18**(4):135-149.

52) GRIMES, C. B.; K. W. ABLE & R. S. JONES. 1986. Tilefish *Lopholatilus chamaeleonticeps*, habitat, behavior and community structure in mid-Atlantic and southern New England waters. *Environ. Biol. Fish.*, **15**(4):273-292.

53) GUEVARA, E.; A. BOSCH; R. E. GARCIA; T. GARCIA & J. BELTRAN. 1995. Alimentacion de la corvina, *Micropogonias furnieri*, (Pisces: Sciaenidae) en tres zonas de la Bahia de Cienfuegos, Cuba. I. Composicion cualitativa y cuantitativa de la dieta. *Rev. Invest. Mar.*, **16**(1-3):137-143.

54) HAIMOVICI, M. 1987. Estratégia de amostragem de comprimentos de teleósteos demersais nos desembarques da pesca de arrasto no litoral sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande,* **9**(1):65-82.

55) HAIMOVICI, M. 1988. Crecimiento de la pescadilla real (*Macrodon ancylodon*) en el sur de Brasil en el periodo 1984-1986. *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug.,* **4**:99-105.

56) HAIMOVICI, M. 1993. Variação dia-noite nas capturas e descartes de corvina, pescada, pescadinha e castanha (Sciaenidae, Teleostei) na pesca de arrasto no sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande,* **15**:5-16.

57) HAIMOVICI, M. & J. T. MENDONÇA. 1996. Análise da pesca de arrasto de tangones de peixes e camarões no sul do Brasil período de 1989-1994. *Atlântica, Rio Grande,* **18**: 143-160.

58) HAIMOVICI, M. 1996a. Descartes da fauna acompanhante na pesca de arrasto de tangones dirigida a linguados e camarões na plataforma continental do sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande,* **18**:161-177.

59) HAIMOVICI, M.; A. S. MARTINS & P. C. VIEIRA. 1996. Distribuição e abundância de peixes teleósteos demersais sobre a plataforma continental do sul do Brasil. *Rev. Bras. Biol.,* **56**(1):27-50.

60) HAIMOVICI, M.; A. S. MARTINS; J. L. de FIGUEIREDO & P. C. VIEIRA. 1994. Demersal bony fish of the outer shelf and upper slope of the southern Brazil subtropical convergence ecosystem. *Mar. Ecol. Progr. Ser.*, **108**(1/2):59-77.

61) HAIMOVICI, M.; S. D. PEREIRA & P. C. VIEIRA. 1989. La pesca demersal em el sur de Brasil en el periodo 1975-1985. *Frente Marit.*, **5**:151-163.

62) HAIMOVICI, M. & R. G. UMPIERRE. 1996. Variaciones estacionales en la estrutura poblacional del efectivo pesquero de corvina blanca *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) en el extremo sur de Brasil. *Atlântica, Rio Grande,* **18**:179-203.

63) HANABUCHI, S. 1989. Age and growth of cutlassfish, *Trichiurus lepturus*, in the Tsushima waters. *Bull. Seikai Reg. Fish Res. Lab. Seisuiken Kempo,* **67**:37-57.

64) HANSEN, J. E. 1988. Associacion de especies capturadas por pesqueros argentinos de cerco. *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug.*, **4**:67-73.

65) ISAAC-NAHUM, V. J. 1981. Biologia reprodutiva de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) (Teleostei, Sciaenidae). *Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 157p.

66) ISAAC, V. J. 1988. Synopsis of biological data on the whitemouth croaker *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823). *FAO Fish. Synop.*, **150**, 35 pp.

67) ISAAC-NAHUM, V. J. & A. E. A. M. VAZZOLER. 1987. Biologia reprodutiva de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) (Teleostei, Sciaenidae). 2. Relação gonadossomática, comprimento e peso dos ovários como indicadores do período de desova. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **35**(2):123-134.

68) JOHNSON, A. G. & C. H. SALOMAN. 1984. Age, growth and mortality of gray triggerfiish, *Balistes capriscus*, from the northeastern Gulf of Mexxxico. *Fish. Bull.*, **82**(3):485-492.

69) JONES, R. S.; E. J. GUTHERZ; W. R. NELSON & G. C. MATLOCK. 1989. Burrow utilization by yellowedge grouper, *Epinephelus flavolimbatus*, in the northwestern Gulf of Mexico. *Environ. Biol. Fish.*, **26**(4):277-284.

70) JURAS, A. A. 1979. Estudo sobre reprodução (época, tipo de desova, fecundidade) e regime alimentar de *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801) capturada nas costas do Rio Grande do Sul (latitude 29°S e 32°S). *Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 126p.

71) JURAS, A. A. 1984. Estudo sobre reprodução, regime alimentar e crescimento de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) (Teleostei, Sciaenidae), capturada no litoral da Ilha de São Luis do Maranhão - Brasil. *Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 205p.

72) JURAS, A. A. & N. YAMAGUTI. 1985. Food and feeding habits of king weakfish *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801) caught in the southern coast of Brazil (lat 29° to 32°S). *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **33**(2):149-157.

73) JURAS, A. A. & N. YAMAGUTI. 1989. Sexual maturity, spawning and fecundity of king weakfish *Macrodon ancylodon*, caught off Rio Grande do Sul State (southern coast of Brazil). *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **37**(1):51-58.

74) JURAS, I. A. G. M. 1980. Estudo sobre o crescimento de *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801) capturada nas costas do Rio Grande do Sul (latitude 29°S a 32°S). *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 182p.

75) KATSURAGAWA, M. & Y. MATSUURA. 1992. Distribution and abundance of carangid larvae in the southeastern Brazilian Bight during 1975-1981. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **40**(1/2):55-78.

76) KAWAKAMI, E. 1975. Alimentação de Pleuronectiformes (Análise comparativa e bionomia). *Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 150p.

77) KIM, J.Y.; Y. M. KIM & J. J. KIM. 1995. Variation of mackerel recruitment in the Korean waters. *Bull. Natl. Fish. Res. Dev. Agency Korea*, **49**:17-23.

78) KOTAS, J. E. 1991. Análise de desembarques da pesca industrial de arrasteiros de parelha sediados nos municípios de Itajaí e Navegantes (SC) durante o ano de 1986. *Atlântica, Rio Grande,* **13**(1):97-105.

79) KWOK KY, NI IH. 1999. Reproduction of cutlassfishes *Trichiurus* spp. From the South China Sea. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **176**:39-47.

80) LASTA, C. A. & J. D. de CIECHOMSKI. 1988. Primeros resultados de los estudios sobre la distribution de huevos y larvas de peces en Bahia Samborombon en relation a temperatura y salinidad. *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug,* **4**:133-144.

81) LAZARUS, S. & P. S. S. SARMA. 1991. The resource characteristics of the ribbonfish *Trichiurus lepturus* Linnaeus at Vizhinjam, southwest coast of India. *J. Mar. Biol. Assoc. India,* **33**(1/2):89-98.

82) LEFFLER, D. L. & R. F. SHAW. 1992. Age validation, growth, and mortality of larval Atlantic bumper (Carangidae: *Chloroscombrus chrysurus*) in the northern Gulf of Mexico. *Fish. Bull.,* **90**(4):711-719.

83) LEITE JR., N. O. & M. HAIMOVICI. 1999. Determinação de idades e análise de crescimento do batata, *Lopholatilus villarii* Miranda-Ribeiro, 1915 (Teleostei, Branchiotegidae), no extremo Sul do Brasil. *Relatório final de Bolsa ITI - Programa REVIZEE Score Sul/CNPq.* 39p.

84) LETA, H. 1987. Contribucion al conocimiento de la alimentacion de la pescadilla de red (*Macrodon ancylodon*). *Publ. Com. Tec. Mixta Frente Marit. Argent-Urug.,* **3**:77-78.

85) LETA, H. 1987a. Estudio preliminar sobre el crecimiento de la pescadilla de red (*Macrodon ancylodon*). *Publ. Com Tec. Mixta Frente Marit.,* **3**:73-76.

86) LEVY, J. A. & V. P. F. CASSANO. 1994. Biochemical genetic comparison of *Cynoscion jamaicensis* and *Cynoscion striatus* (Teleostei: Perciformes: Sciaenidae) in south Brazil. *Comp. Biochem. Physiol., B.* **107B**(4):515-517.

87) LIN, X. 1987. Biological characteristics and resources status of three main commercial fishes in offshore waters of China. *J. Fish. China Shuichan Xuebao,* **11**(3):187-194.

88) LOPEZ-CAZORLA, A. 1985. Edad, crecimiento y comportamiento migratorio de *Brevoortia aurea* (Agassiz, 1829) (Osteichthyes, Clupeidae) de Bahia Blanca (Argentina). *Invest. Pesq. Barc.,* **42**(2):297-313.

89) LORENZO, J. M. & J. G. PAJUELO. 1996. Growth and reproductive biology of chub mackerel *Scomber japonicus* off the Canary Islands. *S. Afr. J. Mar. Sci. S. Afr. Tydskr. Seewet.,* **17**:275-280.

90) LORENZO, J. M.; J. G. PAJUELO & A. G. RAMOS. 1995. Growth of the chub mackerel *Scomber japonicus* (Pisces: Scombridae) off the Canary Islands. *Sci. Mar.*, **59**(3-4):287-291.

91) LORENZO-NESPEREIRA, J. M. & J. M. GONZÁLEZ-PAJUELO. 1993. Determinación de la talla de primera madurez sexual y período reproductivo de la caballa *Scomber japonicus* (Houttuyn, 1782) de las islas Canarias. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, **9**(1):15-21.

92) LORENZO-NESPEREIRA, J. M. & J. M. GONZÁLEZ-PAJUELO. 1996. Determinación del crecimiento de la caball *Scomber japonicus* (Houttuyn, 1782) de las islas Canarias a través del análisis de las frecuencias de tallas. *Bolm. Inst. Esp. Oceanogr.*, **12**(2):83-90.

93) MACCHI, G. J. 1997. Reproduccion de la corvina rubia *Micropogonias furnieri* del sector rioplatense. Su relacion com los gradientes horizontales de salinidad. *Rev. Invest. Desarr. Pesq.*, **11**:73-94.

94) MACCHI, G. J.; M. E. ACHA & C. A. LASTA. 1996. Desove y fecundidad de la corvina rubia *Micropogonias furnieri* Desmarest, 1823 del estuario del Río de la Plata, Argentina. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, **12**(2):99-113.

95) MACCHI, G. J. & J. M. DIAZ DE ASTARLOA. 1996. Ciclo reproductivo y fecundidad del lenguado, *Paralichthys patagonicus* Jordan, en Jordan y Goss 1889. *Rev. Invest. Des. Pesq.*, **10**:73-83.

96) MACHIAS, A.; N. TSIMENIDES; L. KOKOKIRIS & P. DIVANACH. 1998. Ring formation on otoliths and scales of *Pagrus pagrus*: a comparative study. *J. Fish. Biol.*, **52**(2):350-361.

97) MAGRO, M. 1996. Hábitos alimentares de peixes demersais da região do Saco de Mamanguá, Parati, Rio de Janeiro (Brasil). *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico*, 235p.

98) MANICKCHAND-DASS, S. & M. JULIEN. 1983. Species composition, seasonality and reproductive activity of a demersal fish stock in Trinidad, West Indies. *Res. Rep. Inst. Mar. AFF. Chaguaramas*, **15**, 28 pp.

99) MANICKCHAND-DASS, S.; M. JULIEN & M. G. de L. STURM. 1984. Seasonality and breeding activity of a multi-species fish stock in Trinidad with a brief report on trawl net mesh trials. *Proc. Assoc. Isl. Mar. Lab. Caribb.*, **18**:9 (summary).

100) MANICKCHAND-HEILEMAN, S. C. & N. M. EHRHARDT. 1996. Energy budget of female whitemouth croaker *Micropogonias furnieri*, determined from field data in Trinidad, West Indies. *Bull. Mar. Sci.*, **58**(2):385-392.

101) MANICKCHAND-HEILEMAN, S. C. & N. M. EHRHARDT. 1996. Spawning frequency, fecundity and spawning potential of the whitemouth croaker *Micropogonias furnieri* in Trinidad, West Indies. *Bull. Mar. Sci.*, **58**(1):156-164.

102) MANICKCHAND-HEILEMAN, S. C. & R. H. HUBBARD. 1992. A preliminary survey of the clupeoid fishes in Trinidad, West Indies, and their use in live bait fishing. *Proc. Gulf Baribb. Fish Inst.*, **41**:403-415.

103) MANOOCH, C. S. & W.W. HASSLER. 1978. Synopsis of the biological data on the red porgy *Pagrus pagrus* (Linnaeus). *NOAA Tech. Rep.* NMFS Circular **412**. *FAO Fish Synopsis* **116**.

104) MARTINS, A. S. & M. HAIMOVICI. 1997. Distribution, abundance and biological interactions of the cutlassfish *Trichiurus lepturus* in the southern Brazil subtropical convergence ecosystem. *Fish. Res.*, **30**:217-227.

105) MASUMOTO, C. 1998. Estudo sobre reprodução e crescimento de *Chloroscombrus chrysurus* (Linnaeus, 1766) (Pisces: Carangidae) para a avaliação de estoques de peixes marinhos da costa sudeste-sul do Brasil. *Relatório de Bolsa de Iniciação Científica – CNPq*. 53 p.

106) MATSUOKA, M.; M. TOKIMURA; H. FUJITA & T. KITAJIMA. 1993. A consideration on differences of catch compositions between daytime and nightime bottom trawl samplings in the East China Sea. *Bull. Seikai Natl. Fish. Res. Inst. Seisuiken Kenpo*, **70**:1-9.

107) MATSUURA, Y. & R. HEWITT. 1995. Changes in the spatial patchiness of Pacific mackerel, *Scomber japonicus*, larvae with increasing age and size. *Fish. Bull.*, **93**(1): 172-178.

108) MENDOZA, J. & P. FREON. 1991. Produccion y esfuerzo de pesca de la flota artesanal costanera en Juan Griego, Isla de Margarita, durante los años 1983, 1985 y 1986. *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle*, **51**(135/136):129-144.

109) MEXICANO-CÍNTORA, G.; S. SALAS & M. A. CABRERA. 1996. Análisis de la pesquería y dinámica poblacional de la vivita de hebra (*Opisthonema oglinum*) en Yucatán, México. *Cienc. Mar.*, **26**(1):9-12.

110) MORALES-NIM, B.; A. FAUQUET & A. LÓPEZ-CAZORLA. 1985. Morfología de las escamas de *Brevoortia aurea* (Pisces: Clupeidae). *Invest. Pesq. Barc.*, **49**(3):439-450.

111) MUNEKIYO, M. 1990. Diurnal vertical migration of a ribbon fish in the western Wakasa Bay. *Nippon Suisan Gakkaishi Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **56**(8):1193-1197.

112) MUNEKIYO, M. & A. KUWAHARA. 1983. Some aspects of spawning schools of ribbon fish *Trichiurus lepturus* derived from catch records of experimental longline fishing. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. Nissuishi*, **49**(10):1515-1521.

113) MUNEKIYO, M. & A. KUWAHARA. 1984a. Spawning season and sex ratio of ribbon fish in the western Wakasa Bay. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. Nissuishi*, **50**(8):1279-1284.

114) MUNEKIYO, M. & A. KUWAHARA. 1984. Spawning ground, mating systems and distribution pattern of ribbon fish. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. Nissuishi*, **50**(9):1527-1533.

115) MUNEKIYO, M. & A. KUWAHARA. 1988. Age and growth of ribbon fish in the western Wakasa Bay. *Nippon. Suisan Gakkaishi Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **54**(8):1305-1313.

116) MUNEKIYO, M. & A. KUWAHARA. 1988a. Maturity and spawning of ribbon fish in the western Wakasa Bay. *Nippon. Suisan Gakkaishi Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **54**(8):1315-1320.

117) MUNEKIYO, M.; M. SINODA & O. SUGIMURA. 1982. A possibility of fish age estimation by means of a replica of the vertebral centrum. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **48**(10):1371-1374.

118) MURAYAMA, T.; I. MITANI & I. AOKI. 1995. Estimation of the spawning period of the Pacific mackerel *Scomber japonicus* based on the changes in gonad index and the ovarian histology. *Bull. Jap. Soc. Fish. Oceanogr. Suisan Kaiyo Kenkyu*, **59**(1):11-17.

119) NAKATAMI, K.; Y. MATSUURA & G. SATO. 1980. Estudo do ciclo de vida do peixe-espada *Trichiurus lepturus*. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo*, **29**(2):255-259.

120) NARASIMHAM, K. A. 1976. Age and growth of ribbonfish *Trichiurus lepturus* Linnaeus. *Indian J. Fish*, **23**(1-2):174-182.

121) NARASIMHAM, K. A. 1983. On fishery, mortality rates and yield per recruit of ribbonfish *Trichiurus lepturus* Linnaeus. *Indian J. Fish.*, **30**(1):99-109.

122) OFORI-DAWSON, P. K. 1990. Reproductive ecology of the triggerfish, *Balistes capriscus*, from the Ghanian coastal waters. *Trop. Ecol.*, **31**(1):1-11.

123) OMORI, M. & Y. SEINO. 1993. Feeding preferences of the hairtail *Trichiurus lepturus* Linnaeus in and neighbouring the waters where *Sergia lucens* swarms in Suruga Bay. *Bull. Jap. Soc. Fish Oceanogr. Suisan Kaiko Kenkyu*, **57**(1):15-25.

124) PACHECO-TACK, R. & M. B. COUSSEAU. 1994. On the scientific name of the northern Argentina rough scad (Pisces, Fam. Carangidae). *Rev. Invest. Desarr. Pesq.*, **9**:59-77.

125) PAIVA FILHO, A. M.; R. GIANNINI & F. B. RIBEIRO NETO. 1990. A pesca da manjuba *Anchoviella lepidentostole* (Engraulidae) no estuário de São Vicente, SP. *Relat. Intern. Inst. Oceanogr. Univ. São Paulo*, **29**. 6 pp.

126) PAIVA FILHO, A. M. & A. P. TOSCANO. 1987. Estudo comparativo e variação sazonal da ictiofauna na zona entremarés do Mar Casado - Guarujá e Mar Pequeno - São Vicente, SP. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo*, **35**(2):153-165.

127) PARDO, S. A. & L. J. OLIVA. 1992. Estimacion de la talla de primera madurez sexual de caballa (*Scomber japonicus peruanus*) en la zona norte de Chile durante el periodo de maxima actividad reproductiva. *Invest. Pesq. Santiago*, **37**:97-106.

128) PARK, C. S.; B. Q. HONG & D. W. LEE. 1996. Age and growth of hairtail (*Trichiurus lepturus*) in Korean waters. *Bull. Natl. Fish. Res. Dev. Agency Korea*, **52**:15-24.

129) PARK, C. S. & B. N. HWANG. 1978. A study on the maturity and spawning of hairtail, *Trichiurus lepturus* – Linne in the south-western waters of Korea. *Bull. Fish. Res. Dev. Agency Busan*, **20**:51-56.

130) PARK, J. H. & K. H. CHOI. 1995. A study on the formation of fishing ground and the prediction of fishing conditions of mackerel *Scomber japonicus* Houttuyn. *Bull. Natl. Fish. Res. Dev. Agency Korea*, **49**:25-35.

131) PEREIRA, L. E. 1994. Variação diurna e sazonal dos peixes demersais na Barra do Estuário da Lagoa dos Patos, RS. *Atlântica, Rio Grande,* **16**:5-21.

132) PERIA, C. G. 1995. Estimativa de taxa de produção e da relação produção/biomassa média (P/B) de peixes demersais do ecossistema costeiro de Ubatuba, SP, Brasil. *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 141p.

133) PERROTA, R. G. 1992. Growth of mackerel (*Scomber japonicus* Houttuyn, 1782) from the Buenos Aires – north patagonian region (Argentine Sea). *Sci. Mar.*, **56**(1):7-16.

134) PERROTA, R. G. 1993. Comparacion mediante el empleo de los caracteres merísticos y el crecimiento de caballas originarias de varias regiones geográficas (Cataluña, Islas Canarias y Sudamerica). *INIDEP Doc. Cient.*, **2**:7-17.

135) PERROTA, R. G.; A. AUBONE & F. SANCHEZ. 1990. Estudio comparado de los caracteres morfometricos y meristicos de la caballa (*Scomber japonicus* Houttuyn, 1782) (Teleostei: Scombridae) del sur de Brasil y del arae marplatense (Mar Argentino). *Sci. Mar. Barc.*, **54**(1):47-53.

136) PERROTA, R. G. & H. E. CHRISTIANSEN. 1993. Estimation de la frecuencia reproductiva y algunas consideraciones acerca de la pesca de la caballa (*Scomber japonicus*) en relacion con el comportamiento de los cardumenes. *Physis A,* **48**(114-115):1-14.

137) PERROTA, R. G. & L. FORCINITI. 1994. Un analisis del crecimiento de la caballa (*Scomber japonicus*) en dos areas de su distribucion. *Frente Marit.*, **15**:117-126.

138) PERROTA, R. G.; M. PAJARO & N. SCARLATO. 1997. Muestreo bioestadistico de pescado en el puerto de Mar del Plata. Caballa (*Scomber japonicus*). Periodo 1986-1991. *INIDEP – Inf. Tec.*, **15**:25-51.

139) PERROTA, R. G. & J. P. PERTIERRA. 1993. Sobre la dinamica poblacional de la cabala en la pesqueria de Mar del Plata. Período 1980-1990. *INIDEP Doc. Cient.*, **2**:31-44.

140) REIS, E. G. & J. P. CASTELLO. 1996. Parâmetros de crescimento da corvina (*Micropogonias furnieri*) estimados a partir da composição de crescimentos. *Atlântica, Rio Grande*, **18**: 101-122.

141) RIOS, E. P. 1995. Aspectos reprodutivos de *Prionotus punctatus* (Bloch, 1797) (Teleostei: Triglidae) na região costeira de Ubatuba, São Paulo, Brasil. *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 62p.

142) RIOS, M. A. T. 1994. Alimentação dos Sciaenidae *Ctenosciaena gracilicirrhus*, *Cynoscion jamaicensis*, *Cynoscion guatucupa* e *Paralonchurus brasiliensis*, da região costeira de Ubatuba, São Paulo, Brasil. *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 120p.

143) ROBERTS, C. D. 1989. Reproductive mode in the percomorph fish genus *Polyprion* Oken. *J. Fish. Biol.,* **34**(1):1-9.

144) ROCHA, G. R. A. 1990. Distribuição, abundância e diversidade da ictiofauna da região de Ubatuba - SP (23°20'S - 24°00'S; 44°30'S - 45°30'W), Brasil. *Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 2 vol.

145) SACCARDO, S. A. 1987. Morfologia, distribuição e abundância de *Trachurus lathami* Nichols, 1920 (Teleostei: Carangidae) na região sudeste-sul do Brasil. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **35**(1):65-95.

146) SACCARDO, S. A. 1980. Biologia e bionomia de *Trahurus lathami* Nichols, 1920 (Teleostei: Carangidae) na plataforma continental brasileira entre 23°S (RJ) e 30°S (RS). *Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 158p.

147) SACCARDO, S. A. & M. KATSURAGAWA. 1995. Biology of the rough scad *Trachurus lathami*, on the southeastern coast of Brazil. *Sci. Mar. Barc.,* **59**(3-4):265-277.

148) SANCHEZ, R. P. 1982. Consideraciones sobre el crecimiento de la caballa (*Scomber japonicus marplatensis*) durante su primer año de vida. *Rev. Invest. Des. Pesq.,* **3**:15-34.

149) SANCHEZ-RAMIREZ, M. & C. FLORES-COTO. 1993. Desarrollo larvario y clave de identification de algunas especies de la familia Carangidae (Pisces) del sur del Golfo de Mexico. *An. Inst. Cienc. Mar. Limnol. Univ. Nac. Auton. Mex.,* **20**(1):1-24.

150) SANTOS, M. A. M. dos; P. S. R. COSTA & C. MONTEIRO-NETO. 1992. Biologia e biometria da palombeta, *Chloroscombrus chrysurus* (Linnaeus, 1776) Gill, 1862 (Carangidae), no Estado do Ceará. *XII*

Congresso Latino-Americano de Zoologia, Belém, PA, Brasil. Resumos. p. 97.

151) SASTRY, Y. A. 1984. Ribbonfish fishery of Kakinada area during 1977-80. *Indian J. Fish.*, **31**(3):337-344.

152) SECKENDORFF, R. N. & L. A. ZAVALA-CAMIN. 1985. Reprodução, crescimento e distribuição de *Scomber japonicus*. *Bolm. Inst. Pesca, S. Paulo*, **12**(2):1-13.

153) SERAFIM, M. P. P. & H. KRUG. 1995. Age and growth of the red porgy, *Pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758) (Pisces: Sparidae) in Azorean waters. *Arquipelago Cienc. Biol. Mar. Life Mar. Sci.*, **13A**:111-20.

154) SHAW, R. F. & D. L. DRULLINGER. 1990. Early-life-history profiles, seazonal abundance, and distribution of four species of carangidae larvae Louisiana, 1982 and 1983. *NOAA Tech. Rep.*, NMFS **89**, 46 pp.

155) SHAW, R. F. & D. L. DRULLINGER. 1990. Early-life-history profiles, seazonal abundance, and distribution of four species of clupeid larvae from the northern Gulf of Mexico, 1982 and 1983. *NOAA Tech. Rep.*, 69 pp.

156) SHERIDAN, P. F.; D. L. TRIMM & B. M. BAKER. 1984. Reproduction and food habits of seven species of northern Gulf of Mexico fishes. *Contr. Mar. Sci., Univ. Texas*, **27**:175-204.

157) SILVA, A. O. A. da. 1996. Idade, crescimento, mortalidade e aspectos reprodutivos do *Pagrus pagrus* (Teleostei: Sparidae), na costa do estado de São Paulo e adjacências. *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico*, 116p.

158) SMITH, J. W. 1994. Biology and fishery for Atlantic thread herring, *Opisthonema oglinum*, along the North Carolina Coast. *Mar. Fish. Rev.*, **56**(4):1-7.

159) SOARES, C. F.; R. G. P. HABIAGA; L. S. P. MADUREIRA & L. R. CARVALHO. 1998. Principais ocorrências de peixes pelágicos formadores de cardumes na região sudeste/sul brasileira entre as isóbatas de 100m e 1000m. *XI Semana Nacional de Oceanografia. Rio Grande, RS, Brasil.* p. 295-297.

160) SOARES, L. S. H. 1992. Alimentação de espécies de peixes demersais, ao longo do ciclo diário no litoral de Ubatuba, São Paulo: alimento, atividade alimentar e consumo. *Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico*, 165p.

161) SOARES, L. S. H. & R. APELBAUM. 1994. Atividade alimentar diária da cabrinha *Prionotus punctatus* (Teleostei: Triglidae) do litoral de Ubatuba, Brasil. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **42**(1/2):85-98.

162) SOARES, L. S. H.; M. de los A. GASALLA; M. A. T. RIOS; M. V. ARRASA & C. L. D. B. ROSSI-WONGTSCHOWSKI. 1993. Grupos tróficos de onze espécies dominantes de peixes demersais da plataforma continental interna de Ubatuba, Brasil. *Publção. esp. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **10**:189-198.

163) SOGARD, S. M.; G. V. N. POWELL & J. G. HOLMQUIST. 1989. Utilization by fishes of shallow, seagrass-covered banks in Florida Bay: 2. Diel and tidal patterns. *Environ. Biol. Fish.* **24**(2):81-92.

164) SOLANA-SANSORES, R. & F. ARREGUIN-SANCHEZ. 1990. Diseño de muestreo probabilístico para la pesquería con chinchorro playero en el puerto de Celestún, Yucatán, México.*Cien. Mar.,* **16**(4):43-60.

165) SOMVANSHI, V. S. & A. JOSEPH. 1989. Population dynamics and assessment of *Trichiurus lepturus* Linnaeus stock in north-west coast of India. *Spec. Publ. Fish. Surv. India,* **2**:1-32.

166) SWAIN, P. K. 1993. On the length-weight relationships and condition factor in the ribbon fish *Trichiurus lepturus* Linnaeus from Gopalpur (Orissa). *Mahasagar,* **26**(2):133-138.

167) TEIXEIRA, R. L. & M. HAIMOVICI. 1989. Distribuição, reprodução e hábitos alimentares de *Prionotus punctatus* e *Prionotus nudigula* (Pisces: Triglidae) no litoral do Rio Grande do Sul, Brasil. *Atlântica, Rio Grande,* **11**(1):13-45.

168) VALDES, E. & M. C. SOTOLONGO. 1983. Algunos aspectos de la biologia y pesqueria del machuelo (*Opisthonema oglinum*) de la plataforma suroriental cubana. *Rev. Cub. Invest. Pesq.,* **8**(1):66-96.

169) VALENTINI, H. ; P. M. G. de CASTRO; G. J. M. SERVO & L. A. B. de CASTRO. 1991. Evolução da pesca das principais espécies demersais da costa sudeste do Brasil, pela frota de arrasteiros de parelha baseada em São Paulo, de 1968 a 1987. *Atlântica, Rio Grande,* **13**(1):87-95.

170) VASSILOPOULOU, V. 1989. Some biological parameters on the red porgy (*Pagrus pagrus*) in the Kastellorizo area. *FAO Fish Rep.* ISBN 92-5-002813-X, **412**: 108-115.

171) VASSILOPOULOU, V. & C. PAPACONSTANTINOU. 1992. Age, growth and mortality of the red porgy, *Pagrus pagrus*, in the Eastern Mediterranean Sea. (Dodecanese, Greece). *Vie Milieu*, **42**(1):51-55.

172) VAZZOLER, A. E. A. M. 1988. Análise crítica do modelo teórico da curva de maturação (Santos, 1972) através de sua aplicação a *Micropogonias furnieri*. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **36**(1/2):47-54.

173) VAZZOLER, A. E. A. M. 1991. Síntese de conhecimentos sobre a biologia da corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), da costa do Brasil. *Atlântica, Rio Grande,* **13**(1):55-74.

174) VAZZOLER, A. E. A. M. & F. M. S. BRAGA. 1983. Contribuição para o conhecimento da biologia de *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant & Boucort, 1883), na área entre Cabo de São Tomé (22°04'S) e Torres (29°21'S), Brasil. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **32**(2):125-136.

175) VEGA-CENDEJAS, M. E.; F. ARREGUIN-SANCHEZ & M. HERNANDEZ. 1993. Trophic fluxes on the Campeche Bank, Mexico. *In:* Trophic Models in Aquatic Ecosystems (p. 206-213). Christensen, V., Pauly, D. (eds.). *ICLARM Conf. Proc.* **26**, 390p.

176) VEGA-CENDEJAS, M. E.; M. HERNANDEZ & F. ARREGUIN-SANCHEZ. 1994. Trophic interrelation in a beach seine fishery from the northwestern coast of the Yucatan Peninsula, Mexico. *J. Fish. Biol.,* **44**(4):647-659.

177) VOOREN, C. M.1983. Seleção pela malha na pesca de arrasto da castanha *Umbrina canosai*, pescada *Cynoscion striatus* e pescadinha *Macrodon ancylodon* no Rio Grande do Sul. *Doc. Tec. Oceanogr. Fund. Univ. Rio Grande,* **4**, 32 pp.

178) VOSE, F. E. & W. G. NELSON. 1991. Gray triggerfish (*Balistes capriscus* Gmelin) feeding from artificial and natural substrate in shallow Atlantic waters of Florida. *Fifth International Conference on Aquatic Habitat Enhancement*, **55**(2-3):1316-1323.

179) YAMAGUTI, N. 1979. Diferenciação geográfica de *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801) na costa brasileira, entre as latitudes 18°36'S (Conceição da Barra, ES) e 32°10'S (Barra do Rio Grande, RS). Etapa 1. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **28**(1):53-118.

180) YOO, J. M.; J. M. KIM; Y. U. KIM & S. S. CHA. 1990. Distribution of the fish larvae in the adjacent waters of Cheju Island in summer. *Ocean Res.,* **12**(2):73-85.

181) ZANETI-PRADO, E. M. 1978. Estudo da distribuição, estrutura, biologia e bionomia de *Mullus argentinae* (Teleostei: Mullidae) na plataforma continental brasileira entre Cabo Frio (23°S) e Torres (29°21'S). *Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 108p.

182) ZAVALA-CAMIN, L. A. & I. C. LEMOS. 1997. Ocorrênia epipelágica de juvenis de Balistidae (Teleostei) e aspectos da biologia de *Balistes capriscus* no sudeste e sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande,* **19**:183-195.

183) ZHANG, C.IK. 1997. Estimation of population ecological characteristics of hairtail, *Trichiurus lepturus* Linneus in Korean waters. *Bull. Fac. Bioresour. Mie. Univer.*, 17:83.

184) BASTOS, G. C. C. 1997. Variação da ocorrência e estrutura em comprimento do batata, *Lopholatilus villarii*, Miranda-Ribeiro, 1915 (Teleostei: Branchiostegidae), na pesca experimental com espinhel de fundo. *Anais do VII COLACMAR (Congresso Latino-Americano sobre Ciências do Mar). Santos, SP, Brasil.* vol. I, p. 72.

185) CARVALHO, M. R. & L. S. H. SOARES. 1997. Alimentação da palombeta *Chloroscombrus chrysurus* (Linnaeus, 1766) e do galo *Selene setapinnis* (Mitchill, 1815) da região sudeste do Brasil. *XII Encontro Brasileiro de Ictiologia, São Paulo, SP, Brasil.* p. 31.

186) HAIMOVICI, M. 1997. Recursos pesqueiros demersais da região sul. *Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) e Fundação dos Estudos do Mar (FEMAR).* 80 p.

187) ROCHA, G. R. A. 1990. Distribuição, abundância e diversidade da ictiofauna da região de Ubatuba – SP (23°20'S – 24°00'S; 44°30'W – 45°30'W), Brasil. *Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico.* 2 vol.

188) YAMAGUTI, N. 1988. Mortalidade da pescada-foguete *Macrodon ancylodon*. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,***17**(1):67-70.

189) CASTRO, L. A. B. de & P. M. G. de CASTRO. 1995. Variação do comprimento médio da pescada-foguete *Macrodon ancylodon*, capturada na região sudeste do Brasil (23°S a 29°S) e desembarcada em Santos, SP, no período 1976-1990. *Publção esp. Inst. oceanogr., S. Paulo,* (11):187-196.

190) KOTAS, J. E. 1994. Avaliação do estoque da pescadinha (*Macrodon ancylodon*, Bloch & Schneider, 1801) da costa do Rio Grande do Sul,

entre os anos de 1986-1989. *MMAA, IBAMA, DIRPED, CEPSUL*, 26 p. + tabelas, figuras e gráficos.

191) COELHO, J. A. P.; P. M. G. CASTRO; C. M. L. F. BASTOS & C. E. LIMA. 1993. Estrutura em comprimento de *Macrodon ancylodon*, *Cynoscion jamaicensis* e *Balistes capriscus*, desembarcados por parelhas sediadas em Santos/SP. *XI Encontro Brasileiro de Ictiologia, Campinas, SP*. compl. Sessão Q. p.12.

192) CASTRO, P. M. G.; J. A. P. COELHO; G. J. M. SERVO & C. M. D. MUCINHATO. 1993. Análise da pesca industrial de parelhas em Santos (SP) durante o ano de 1993. *XI Encontro Brasileiro de Ictiologia, Campinas, SP*. compl. Sessão Q. p.11.

193) VAZZOLER, A. E. A. de M.; M. L. C. F. da ROCHA; L. S. H. SOARES & B. H. FACCHINI. 1989. Aspectos reprodutivos dos Sciaenidae da costa sudeste do Brasil. *I Simpósio sobre Oceanografia, S. Paulo, Resumos*. p. 70.

194) COELHO, J. A. P. ; P. M. G. CASTRO; R. SALLES & D. B. MIRANDA. 1993. Aspectos quali-quantitativos da categoria "mistura" nos desembarques de frota de parelhas de Santos. *XI Encontro Brasileiro de Ictiologia, Campinas, SP*. compl. Sessão Q. p.12-13.

195) SANTOS, E. P. dos. 1963. Growth of 'goete': quantitative aspects. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo*, **13**(1):185-190.

196) VAZZOLER, A. E. A. de M. 1963. Sobre a fecundidade e desova da pescada-foguete. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo*, **13**(2): 33-40.

197) ISAAC-NAHUM, V. J. 1989. Analysis of methods for the estimation of fish growth parameters, based on data from the family Sciaenidae and on simulated data. *Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch – Naturwissnschaftlichen Fakultat der Christian-Albrechts zu Kiel.* 244 p.

198) KATSURAGAWA, M. 1990. Estudo sobre o desenvolvimento, a distribuição e a abundância de larvas de carangídeos da costa sudeste do Brasil. *Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico, São Paulo*. 275p.

199) VAZZOLER, A. E. A. de M.; E. M. ZANETI & E. KAWAKAMI. 1973. Estudo preliminar sobre o ciclo de vida dos Sciaenidae – Parte I: Composição da população em classes de comprimento e aspectos da reprodução. *Publção. esp. Inst. oceanogr., S. Paulo*, **3**(1):241-291.

200) YAMAGUTI, N.; E. M. ZANETI & E. KAWAKAMI. 1973. Estudo preliminar sobre o ciclo de vida dos Sciaenidae – Parte II: Composição da população em classes de idade e aspectos do crescimento. *Publção. esp. Inst. oceanogr., S. Paulo*, **3**(1):293-306.

201) HAIMOVICI, M. & J. T. MENDONÇA. 1996. Descartes da fauna acompanhante na pesca de arrasto de tangones dirigida a linguados e camarões na plataforma continental do Sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande*, **18**: 161-177.

202) HARRIS, P. J. & J. C. McGOVERN. 1997. Changes in the life history of red porgy, *Pagrus pagrus*, from the southeastern United States, 1972-1994. *Fish. Bull.*, **95**:732-747.

203) VAZZOLER, A. E. A. de M.; M. L. C. F. da ROCHA; L. S. H. SOARES & B. H. FACCHINI. 1989. Estrutura populacional e recrutamento dos Sciaenidae da costa sudeste do Brasil. *I Simpósio sobre Oceanografia, S. Paulo, Resumos.* p. 77.

204) PINTER, A. 1998. Estudo sobre idade e crescimento de *Dules auriga* (Cuvier, 1829)(Serranidae), *Menticirrhus americanus* (Linnaeus, 1758) e *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1884)(Sciaenidae), com vistas à estimativa da taxa de produção/biomassa do ecossistema de Ubatuba. *Relatório de Bolsa de Iniciação Científica – CNPq*. 79p.

205) MANICKCHAND-HEILEMAN, S.C. & J. S. KENNY. 1990. Reproduction, age, and growth of the whitemouth croaker *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) in Trinidad waters. *Fish. Bull.*, **88**(3):523-529.

206) VAZZOLER, A. E. A. de M. 1971. Diversidade fisiológica e morfológica de *Micropogon furnieri* (Desmarest, 1822) ao sul de Cabo Frio, Brasil. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **20**(2):1-70.

207) VAZZOLER, A. E. A. de M. & E. P. dos SANTOS. 1965. Migração da corvina, *Micropogon furnieri*, na costa sul do Brasil. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **14**:125-128.

208) SCHWINGEL, P. R. & J. P. CASTELLO. 1990. Validacion de la edad y crecimiento de la corvina (*Micropogonias furnieri*) en el sur de Brasil. *Frente Maritimo*, **7, Sec. A**: 19-24.

209) CASTRO, P. M. G. de. 1988. Diferenciação geográfica de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) na costa brasileira, entre as latitudes (2°00'N

– 2°30’S) e (18°S – 25°S). *Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico,* 224p.

210) YAMAGUTI, N. & P. M. G. de CASTRO. 1981. Aspectos de distribuição e bionomia de *Prionotus punctatus* (Bloch, 1797) na plataforma continental brasileira, entre 23°00’S, Cabo Frio (RJ) e 29°21’S, Torres (RS). *Anais do II Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca, Recife (PE),* p. 321-325.

211) ARAÚJO, J. N. 1999. Determinação de idades, crescimento e mortalidade do linguado branco *Paralichthys patagonicus* (Jordan, 1889) no sul do Brasil. *Dissertação de mestrado. Fundação Universidade do Rio Grande,* 54 p.

212) YASUNOBU, Y. 1977. Ciclo de vida da sardinha-verdadeira (Introdução à Oceanografia Pesqueira). *Publção esp. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **4**:1-146.

213) ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B. 1977. Estudo das variações da relação peso total/comprimento total em função do ciclo reprodutivo e comportamento, de *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879) da costa do Brasil entre 23ºS e 28ºS. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **26**(1):131-180.

214) VAZZOLER, A. E. A. de M.; C. L. D. B. ROSSI-WONGTSCHOWSKI & F. M. de S. BRAGA. 1982. Estudos sobre estrutura, ciclo de vida e comportamento de *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879), na área entre 22ºS e 28ºS, Brasil. 2. Determinação da idade individual e crescimento dos otólitos. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **31**(2):77-84.

215) VAZZOLER, A. E. A. de M.; C. L. D. B. ROSSI-WONGTSCHOWSKI & F. M. de S. BRAGA. 1987. Estudos sobre estrutura, ciclo de vida e comportamento de *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879), na área entre 22ºS e 28ºS, Brasil. 4. Crescimento; aspectos quantitativos. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **35**(1):53-63.

216) SACCARDO, S.A.; C.L.D.B. ROSSI-WONGTSCHOWSKI; M.C. CERGOLE & M. M. BITTENCOURT. 1988. Age and growth of the southeastern Brazilian sardine, *Sardinella brasiliensis*, 1981-1983. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo,* **36**(1/2):17-35.

217) SACCARDO, S. A.; C. L. D. B. ROSSI-WONGTSCHOWSKI. 1991. Biologia e avaliação do estoque da sardinha *Sardinella brasiliensis*: uma compilação. *Atlântica, Rio Grande,* **13**(1):29-43.

218) VALENTINI, H. & R. de D. CARDOSO. 1991. Análise da pesca da sardinha-verdadeira, *Sardinella brasiliensis*, na costa sudeste-sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande*, **13**(1):45-54.

219) CERGOLE, M.C. & H. VALENTINI. 1994. Growth and mortality estimates of *Sardinella brasiliensis* in the southeastern Brazilian Bight. *Bolm. Inst. oceanogr., S. Paulo*, **42**(1/2):113-127.

220) DIAS, J. F. 1995. Avaliação da condição nutricional das larvas de sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis* Steindachner, 1879) – Clupeidae e da anchoíta (*Engraulis anchoita* Hubbs & Marini, 1935) – Engraulididae, da costa sudeste do Brasil. *Tese de doutorado. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo*, 62p + tabs + figs.

221) CERGOLE, M. C. 1995. Stock assessment of the Brazilian sardine, *Sardinella brasiliensis*, of the southeastern coast of Brazil. *Sci. Mar.*, **59**(3-4):597-610.

222) ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B.; S. A. SACCARDO & M. C. CERGOLE. 1996. Are fluctuations in brazilian sardine catches related to Global-scale climate changes? *An. Acad. Bras. Ci.*, **68**(supl.1):239-250.

223) MATSUURA, Y. 1996. A probable cause of recruitment failure of the Brazilian sardine *Sardinella aurita* population during the 1974/75 spawning season. *S. Afr. J. mar. Sci.*, **17**:29-35.

224) MATSUURA, Y. 1998. Brazilian sardine (*Sardinella brasiliensis*) spawning in the southeast Brazilian Bight over the period 1976-1993. *Rev. bras. oceanogr.*, **46**(1):33-43.

225) KURTZ, F. W. 1999. Dinâmica larval de *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879)(Teleostei, Clupeidae) na região sudeste do Brasil e implicações no recrutamento. *Tese de doutorado. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo*, 169p.

226) SUNYÉ, P. S. 1999. Effet de la variabilité climatique régionale sur la pêche de la sardinelle le long de la cotê sud-est du Brésil (1964-1993). *These de Doctorat. Université de Bretagne Occidentale, Institut Universitaire Européen de la Mer.* 130 p.

227) MATSUURA, Y. & A. O. ÁVILA da SILVA. Manual de identificação de peixes marinhos para o Score Sul – Programa REVIZEE. 29 p.

228) CARVALHO FILHO, A. 1994. Peixes; costa brasileira. São Paulo, Marca D'Água. 304 p. ilust.

229) FISCHER, W. 1978. FAO Species Identification Sheets – Western Central Atlantic – Fishing Area 31. FAO, Roma. vol 1-7.

230) BERNARDES, R. A. & J. F. DIAS. 2000. Aspectos da reprodução do peixe-porco *Balistes capriscus* (Gmelin)(Actinopterygii, Tetraodontiformes, Balistidae) coletado na costa sul do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, no prelo.

231) CAVERIVIERI, A.; M. KULBICKI; J. KONAN & F. GERLOTTO. 1981. Bilan des connaissances actuelles sur *Balistes carolinensis* dans le golfe de Guinee. *Doc. Sci. Centre Rech. Océanogr. Abidjan*, **12**(1):1-78.

232) FIGUEIREDO, J. L. & N. A. MENEZES. 1978. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo*, vol II: Teleostei (1).

233) MENEZES, N. A. & J. L. FIGUEIREDO. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo*, vol IV: Teleostei (3).

234) MENEZES, N. A. & J. L. FIGUEIREDO. 1985. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo*, vol V: Teleostei (4).

235) FIGUEIREDO, J. L. & N. A. MENEZES. 2000. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo*, vol VI: Teleostei (5).

Balistes ***capriscus*** **(Peixe-porco)**

distribuição, ocorrência e pesca	- encontrada em ambos os lados do Atlântico, em zonas temperada e tropical; no Atlântico Ocidental ocorre da Nova Escócia (Canadá) a Argentina[in 40] - habita águas rasas até cerca de 50 m de profundidade, em ambientes de recifes de coral, fundos pedrogosos e arenosos ou com algas[in 40] - ocorre em águas costeiras, principalmente no Ver-Out, à temperaturas de 12 a 22ºC[59, 122] - os juvenis até 1 ano de idade têm hábito planctônico associado a sargasso[68], e migram do ambiente pelágico para o nerítico aos 15 cm de comprimento furcal[182] - presença da espécie ao Sul do Brasil durante o primeiro semestre e no SE, no segundo semestre, indica processo migratório ou de dispersão[182]; variações na distribuição de freqüência de comprimentos mensal parece indicar deslocamento da espécie ou das embarcações[8] - parece haver uma relação inversa entre a abundância dessa espécie e a sardinha[182] - principais capturas na Prim-Ver provenientes de São Paulo (BR) e, no Ver-Out, provenientes de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BR)[8]

amplitude de Lt	- atinge até 41 cm de comprimento total[8, 57, 59, 182]

hábito alimentar	- **EUA**: - alimenta-se de invertebrados com e sem concha; em recifes naturais o item bivalves é muito importante em sua dieta; já em recifes artificiais, tal item é substituído por cracas[171]

relação peso x comprimento	- **Brasil**: - *fêm* : $Wt = 6.74.10^{-6} . Lf^{3.2295}$; *mac* : $Wt = 5.74.10^{-6} . Lf^{3.1965}$; machos maiores que fêmeas[8] - $Wt = 4.62.10^{-5} . Lt^{2.852}$ [57] - **Golfo do México**: - *fêm* : $Wt = 1.393.10^{-5} . Lf^{3.065}$; *mac* : $Wt = 6.7105.10^{-6} . Lf^{3.187}$; fornece relações entre comprimentos furcal, padrão e total[68]

1a. Maturação	- **Brasil**: - Lf_{50} = 160 mm (2 anos); Lf_{100} = 260 mm (5 anos)[8] - Lf_{50} fêmeas = 170 mm; Lf_{50} machos = 200 mm [34] - **Gana**: - Lf_{50} = 145 mm +/- 12 mm (1 ano)[122]

reprodução	- **Brasil**: - desova total na Prim-Verão (Nov a Fev), com pico em Dez; local de coleta não coincide com local de desova devido a ausência de fêmeas desovadas nas amostras[8] - **Gana**: - apresenta desova total, ocorrendo nos meses quentes (Outubro-Dezembro); na época de desova houve maior abundância de fêmeas na região de coleta; a ausência de fêmeas desovadas indica fuga do aparelho de coleta ou desova em outro local; nas águas frias, ricas em nutrientes, acumulam energia para a desova na época das águas quentes, quando a estratificação é mais estável, propiciando melhor desenvolvimento de ovos e larvas; fecundidade: $F = 15.0 . Lf^{1.642}$; ovócitos com cerca de 0.45 mm de diâmetro[122]

recrutamento	- **Brasil**: - menores exemplares capturados em Janeiro (Verão)[59, 182] - recrutamento no terceiro trimestre[191] - menores exemplares com 170 mm, menores que L_{50}; capturas na época de reprodução[8] - **Golfo do México**: - idade de recrutamento por pesca = 3 anos[68]

formação de anel	- **Brasil:**: - apresenta padrão temporal na formação de anéis de crescimento: - *espinho da nadadeira dorsal* : anéis hialinos formam-se no Inverno (menor crescimento) e Verão (desova); *vértebras* : cada anel é um par de anéis finos[8] - **México**: - *espinho da nadadeira dorsal* : anel hialino forma-se na Prim-Ver[68]

Balistes ***capriscus*** (Peixe-porco)

idade e crescimento	- **Brasil**: - L_{oo} = 46.5 cm; k = 0.54/ano[182] - *mac* : W_{oo} = 3.08 kg; k = 0.2331/ano; t_o = -0.1202 anos; *fêm* : W_{oo} = 3.02 kg; k = 0.2431/ano; t_o = -0.1387 anos; *ambos sexos* : L_{oo} = 50.6 a 56.6 cm; k = 0.23 a 0.25/ano; t_o = -0.14 a -1.29 anos; idade observada: *para machos* até 9 anos; *para fêmeas* até 7 anos; longevidade: *para machos* até 13 anos; *para fêmeas* até 12.5 anos[8] - **Golfo do México**: - *mac* : L_{oo} = 49.2 cm; k = 0.382/ano; t_o = 0.227 anos; *fêm* : L_{oo} = 43.75 cm; k = 0.383/ano; t_o = 0.15 anos; idade: *mac* = até 13 anos; *fêm* = até 12 anos; *machos* maiores que *fêmeas* até 9 anos, invertendo-se posteriormente a tal idade[68]

mortalidade	- **Brasil**: - *mac* : M = 0.23/ano ; *fêm* : M = 0.24/ano[8] - **México**: - mortalidade instantânea variou de 0.39 a 0.75/ano, dependendo do método[68]

Lt médio/idade (cm)	Brasil (8)	Golfo do México (68)
1	9,3	11,3
2	14.0-16.8	23,6
3	17.9-18.5	30,6
4	20.7-21.1	35,4
5	23.8-24.7	39,3
6	27.4-28.6	41,3
7	30.6-31.1	43,3
8	32.9-33.1	45,1
9	34,7	46,0
10		49,3
11		53,3
12		54,2
13		53,5

Chloroscombrus chrysurus **(Palombeta)**

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se de Massachusetts (EUA) a Argentina[in 40, 150, 154] - forma cardumes, habitando águas litorâneas, preferencialmente baías e regiões estuarinas[in 40, 50, 150, 154] - dentre as mais abundantes espécies de Carangidae[37, 75, 152] - maior ocorrência de larvas entre 15 a 40 m de profundidade [37, in 40, 75, 152], temperaturas de 24 a 27°C e salinidades de 33.5 a 36[75] - importante espécie da fauna acompanhante[152] - exemplares pequenos classificados como 'mistura' na pesca com parelhas[194]

amplitude de Lt	- comprimento total até 350 mm[31, 105, 150]

hábito alimentar	- alimenta-se de crustáceos e moluscos planctônicos[in 40, 185]

relação peso x comprimento	- **Brasil**: - $Wt = 3.0.10^{-5} . Lt^{2.7403}$; $Wt = 3.5.10^{-5} . Lt^{2.8119}$ [105] - **México**: - $Wt = 1.85.10^{-5} . Lt^{2.8583}$ [31]

1a. Maturação	- **Brasil**: - L_{50} = 115 mm; L_{100} = 157 mm[105]

reprodução	- pico de desova na Prim-Verão[37, 75, 105, 152] - locais de desova com salinidade de cerca de 30, típico de águas costeiras[152]

recrutamento	- jovens ocorreram no Outono e início do Inverno[105, 150]

idade e crescimento	- **Brasil**: - L_{oo} = 24 a 35 cm; k = 0,46 a 0.58/ano; idade até 4 anos[105] - **México**: - incremento diário em otólitos de larvas começa a ser depositado após absorção do saco vitelínico; temperatura e biomassa de alimento influenciam diretamente na razão de crescimento[82]

mortalidade	- **México**: - mortalidade de larvas influenciada por temperatura, tamanho da larva, predação e competição[82]

Lt médio/idade (cm)	0	1	2	3	4
Brasil (105)	10	15	19	23	22

Cynoscion jamaicensis **(Goete)**

distribuição,	- no Atlântico Oeste, distribui-se do Caribe à Argentina[132]
ocorrência e	- ocorre na plataforma continental interna até cerca de 100m de profundidade, associada a temperaturas maiores de 16ºC[in 40, 59, 174, 187] - apresenta hábito demersal, vivendo sobre fundos de areia e/ou lama[in 40, 59, 187, 197] - única espécie do gênero nas Antilhas e Porto Rico, sendo o estoque caribenho provavelmente uma população separada do região ao Sul[197] - entre as três espécies mais abundantes no SE do Brasil[169, 187]
pesca	- captura e abundância relativa da espécie apresenta tendência crescente, com declínio do esforço de pesca[169] - malha de rede de 3,8 cm explorava excessivamente exemplares imaturos[99] - exemplares pequenos classificados como mistura na pesca de parelhas[194]

amplitude de Lt	- **Atlântico**: - comprimento total até 33 cm [in 40, 59, 132, 174, 187, 197]

hábito alimentar	- alimenta-se de peixes, crustáceos, moluscos e diatomáceas[in 40] - alimenta-se de Teleostei, Penaeidea, Caridea e Gammaridea; exemplares maiores de 150 mm predominantemente Teleostei; maior freqüência de estômagos vazios na Prim[142]

relação peso x comprimento	- **Brasil**: - *fêm* : $Wt = 6.31.10^{-6} . Lt^{3.10}$; *mac* : $Wt = 2.82.10^{-6} . Lt^{3.25}$; após a primeira maturação os machos são maiores que as fêmeas[174] - $Wt = 7.22.10^{-6} . Lt^{3.08}$ [132] - $Wt = 1.11.10^{-5} . Lt^{3.0054}$ [200] - $Wt = 0.0130 . Lt^{2.98}$ [195]

1a. Maturação	- **Brasil**: - L_{50} = 154 mm; L_{100} = acima de 200 mm[174, 193] - L_{50} = 185 mm; L_{100} = 260 mm [191]

reprodução	- **Brasil**: - desova na Prim (set-nov), na área entre 24º30'S e 26º30'S [174, 193]

recrutamento	- período de recrutamento pesqueiro no Ver-Out (fev-maio)[132, 174] - recrutamento pesqueiro no 4º trimestre [191] - recrutamento no Ver-Out, aos 5,0 cm de comprimento[197, 203]

	- comprimento de primeira captura (Lc) = 85 mm; idade de primeira captura (Tc) = 0.5 anos; idade relativa de recrutamento (Tr) = 0.29 anos [132]

idade e crescimento	- **Brasil**: - L_{oo} = 32,9 cm; k = 0.36 a 0.44/ano; t_o = -0.084 a 0.662 anos; idade até 4 anos[30] - L_{oo} = 35.0 cm; k = 0.332/ano [132] - L_{oo} = 34.4 cm; k = 0.357/ano[196] - L_{oo} *mac* = 30.3 cm; k = 0.342; L_{oo} *fêm* = 32.1 cm; k = 0.345/ano; idade até 6 anos[195] - L_{oo} = 34.4 cm ; k = 0.357/ano[197]; idade até 6 anos[in 40, 197]

formação de anel	- **Brasil**: - anel opaco formado até dez-jan[30] - anel hialino jun-jul[195]

mortalidade	- Z = 2.002/ano; M = 0.718/ano; F = 1.284/ano; S = 13.5% - alta mortalidade devido a população ser predominantemente formada por indivíduos jovens[132]

Cynoscion jamaicensis **(Goete)**

biomassa	- pico de biomassa no Inverno, coincidindo com águas quentes; B = 106.710 kg para exemplares maiores de 85 mm[132]

produção	- P = 0.1397g/m2/ano; P/Bmédia = 1.84/ano; P/R = 13,108g/ano para Tr = 0.29 e Tc = 0.50[132]

Lt médio/idade (cm)	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Brasil (30)	7,9	10,2	13,3	17,0	28,2		
Brasil (132)	5,5	13,9	19,8	24,1	27,2	29,4	
Brasil (197)	5,6	14,3	20,3	24,5	27,5	29,6	31,0

Epinephelus ***niveatus*** **(Cherne-verdadeiro)**

distribuição, ocorrência e pesca	- ocorre no Atlântico, do norte dos Estados Unidos ao sul do Brasil[in 40] - vive em fundos arenosos e em tocas nos recifes de coral até 450 m de profundidade[9, 33, in 40] - **SE dos EUA**: - em 1995 havia apenas 35% da biomassa de garoupas existente em 1985; SOBREPESCA[33]

amplitude de Lt	- espécie de grande porte, atinge até 1.2 m de comprimento total[in 40]

hábito alimentar	- espécie relativamente especializada, alimentando-se de peixes, crustáceos, lulas, braquiúros e gastropópodes da coluna d'água; consumo de peixes homogêneo com o crescimento; consumo de cefalópodes aumenta com o crescimento; dieta mais diversificada em exemplares maiores de 510 mm[9]

Lopholatilus villarii **(Batata)**

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se no Atlântico, do Rio Grande do Norte (BR) até o norte da Argentina[4, 16, in 40, 83] - ocorre entre as profundidades de 70 a 470 m[1, 52, 83, 184] - habita fundos lamosos, apresentando hábitos territoriais com construção de tocas[1,52,83] - apresenta hábito bentônico em fundos de cascalho e rocha próximo a parcéis, montes submersos e ilhas oceânicas[16] - grande importância econômica no SE e Sul do Brasil na pesca de linha e/ou boinha [16, 184, 186] - espécie mais frequente na pesca experimental com espinhel de fundo, ocorrendo principalmente no Ver-Out, de 200 a 300 m de profundidade, nas latitudes 25° a 26°S; exemplares maiores ocorrem entre 300 e 400 m de profundidade[184]

amplitude de Lt	- atinge 1,10 m de comprimento total[in 40, 83, 184]

hábito alimentar	- alimenta-se de peixes, crustáceos e equinodermas[16] - taxa de crescimento baixa é característica de espécies carnívoras de 3° nível trófico[16]

relação peso x comprimento	- *mac* : $Wt = 2.0.10^{-6} . Lt^{3.292}$; *fêm* : $Wt = 2.5.10^{-6} . Lt^{3.254}$ [83] - machos maiores que fêmeas[184]

idade e crescimento	- machos maiores que fêmeas a partir do 3° ano de vida[83] - *mac* : L_{oo} = 105,1 cm; k = 0.094/ano; t_o = -0.661 anos; W_{oo} = 10,93 kg; idade até 32 anos; *fêm* : L_{oo} = 91.1 cm; k = 0.091/ano; t_o = -1.383 anos; W_{oo} = 17.29 kg; idade até 38 anos[83] - L_{oo} = 113.4 cm; k = 0.144/ano; t_o = -1.4 anos; W_{oo} = 22 kg, idade teórica máxima 41 anos; idade observada de 2 a 10 anos[16]

formação de anel	- apresenta o primeiro anel ao redor do núcleo dos otólitos formando-se provavelmente quando da mudança de habitat[83] - anéis anuais em otólitos; hialino forma-se no Out-Inv e opacos na Prim-Ver[83] - anéis anuais em escamas, isométricas em relação ao comprimento do peixe; anéis etários formam-se entre o 3° e 4° trimestres (Prim-Ver)[16]

Lopholatilus villarii **(Batata)**

Lt médio/idade (cm)	Brasil (83)	
	machos	fêmeas
0	13,1	12,2
1	17,4	16,8
2	22,3	22,3
3	27,2	28,2
4	32,3	33,7
5	37,0	39,6
6	40,8	44,7
7	43,9	49,4
8	48,8	52,9
9	52,3	57,4
10	55,8	61,6
11	59,4	64,4
12	61,1	67,3
13	62,0	70,3
14	64,9	72,7
15	67,2	74,9
16	69,6	77,9
17	73,3	77,5
18	74,7	80,1
19	72,9	80,5
20	71,1	80,0
21	72,1	82,5
22	73,3	84,5
23	74,3	93,3
24	75,8	92,9
25	75,4	94,0
26	76,5	95,0
27	77,2	

Macrodon ancylodon **(Pescada-foguete)**

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se da Venezuela até a Argentina, ocorrendo na região costeira até 60 m de profundidade, em fundos de areia e/ou lama[in 40, 186, 197] - espécie eurihalina encontrada em salinidades de 15,5 a 32,9[21] - no Sul/SE do Brasil foram analisados caracteres morfométricos, merísticos e aspecto dos otólitos que indicaram a existência de quatro populações distintas; a não ocorrência de mistura entre os diferentes tipos de otólito indica que provavelmente não há migração entre as diferentes populações[in 40, 72, 179] **- população do Sul do Brasil:** - realiza migrações para o Norte no inverno e para o Sul no verão[61, 179], sendo esta acompanhada pela frota pesqueira[61] - espécie capturada até 30 m de profundidade com parelhas e pesca artesanal (rede de emalhe e arrasto de praia)[55, 61, 84, 190] - foi analisada a eficiência de redes de pesca quanto à malhagem[177] **- população do Sudeste do Brasil:** - diminuição do comprimento médio do pescado; pesca de camarão (arrasto de porta) captura exemplares jovens diminuindo a população nos anos seguintes; baixa captura da espécie apesar da diminuição do esforço de pesca a partir de 1981; o incremento observado no compriemnto médio a partir de 1984 pode indicar uma possibilidade de recuperação da população ou menor disponibilidade de jovens à pesca com parelhas[189] - **1966**: capturas apresentavam exemplares de 10 anos; **1976**: aumento do comprimento médio por idade e poucos alcançavam 5 anos; **1979**: diminuição da idade de primeira maturação devido a diminuição da densidade da população dada pela pesca intensiva; **nos últimos anos** ocorre principalmente idade de 0 a 3 anos, não atingindo o comprimento de primeira maturação, sendo cerca de 60% descartado devido ao pequeno tamanho[21, 55, 61, 74, 78, 85, 169, 186, 189, 190, 197, 201] - decréscimo da captura a partir de 1977, apesar da diminuição de esforço de pesca[55, 61, 74, 169, 186, 189, 190, 192] - SOBREPESCA de crescimento[55, 61, 74, 190]

amplitude de Lt	- **Atlântico**: comprimento total até 45 cm[21, in 40, 70, 73, 74, 85, 177, 186, 197, 199, 200] - **Argentina**: foi observado gradiente de tamanho da espécie de Norte para Sul (34° a 37°S)[27]

	- espécie carnívora[72, 84], com evidências de canibalismo[72]

hábito alimentar	- alimenta-se de camarões e peixes[21, 55, 70, 72, 84]; a importância do item crustáceo diminui com o crescimento, aumentando a do item peixe; itens alimentares variam sazonalmente dependendo da disponibilidade das presas, sendo mais diversificado no inverno; maior ocorrência de estômagos vazios em adultos no verão, coincidindo com a época de desova[21, 40, 55, 70, 72, 197] - alimenta-se pela manhã[84]

relação peso x comprimento	- **Brasil**: - *fêm* : $Wt = 6.5.10^{-7} . Lt^{3.46}$; *mac* : $Wt = 7.2.10^{-7} . Lt^{3.44}$ [74] - $Wt = 8.78.10^{-7} . Lt^{3.4065}$ [200] - $Wt = 1.522.10^{-6} . Lt^{3.3168}$ [55, 57] - $Wt = 0.003117 . Lt^{3.2535}$ [191] - a partir de 20 cm de comprimento total: fêmeas mais pesadas que os machos[55, 74]

1a. Maturação	- **Brasil**: - 1960: L_{50} = 25 cm (4 anos)[in 40, in 78, in 177] - 1963: L_{50} = 26 cm [196] - 1968-69: L_{50} = 18.8 cm; L_{100} = 32.0 cm [199] - 1975: L_{50} = 19 cm; L_{100} = 27.0 cm [193] - 1976: L_{50} *mac* : 21.5 cm; L_{50} *fêm* = 27.4 cm [70, 72, 73, 74]; L_{100} *mac* : 24.5 cm; L_{100} *fêm* = 31.5 cm [70] - **Uruguai**: - 1977-79: L_{50} *mac* = 23 a 24.3 cm (3 anos); L_{50} *fêm* = 26 a 28 cm (3 anos)[85] - **Argentina**: - 1981: L_{50} = 23.39 cm (2 anos); L^{100} = 29 cm (4 anos) [21]

Macrodon ancylodon **(Pescada-foguete)**

reprodução	- desova: - Área I: Barra de Paranaguá - outono-inverno[in 40, 179, 193]; - Área II: Barra do Rio Grande - primavera-outono[21, in 40, 55, 61, 70, 73, 74, 179, 186, 196, 199] - desova prolongada e fracionada, dois picos principais em Dez e Fev[70, 73, 74, 196] - fecundidade média = 165273 ovócitos; aumento na produção de ovos com aumento de Lt e Wt; ovócitos com mais vitelo no verão garantindo mais alimento para as larvas devido às águas mais pobres[70, 73]

recrutamento	- **Brasil**: - 1960-70: recrutamento no inverno, idade 1 ano[70, 74, 188, 199] - 1975: recrutamento no Inverno, aos 6,4 cm[203] - 1975-85: exemplares de 15 cm selecionados pela malha e menores de 20 cm (3 anos) é rejeitado (sendo menor que L_{50})[61, 177] - 1986-89: primeira captura Lc = 21.3 e 22.4 cm (1-2 anos)[190]; longo período de recrutamento com dois picos ao longo do ano[197] - 1993: no sudeste: recrutamento no 3º e 4º trimestres[191]

	- **Argentina**: - 1981: recrutamento na primavera com idade de 1 ano[21]

idade e crescimento	- **Brasil**: - 1960: idade máxima observada: 12 anos[in 186] - 1968-69: idade máxima observada: 8 anos; taxa de crescimento acentuada até classe de 3 anos, a partir da qual o crescimento torna-se lento[200] - 1974: L_{oo} *mac* = 36,8 cm; k = 0.48/ano; t_o = -0.5522 anos; W_{oo} = 500.4 g; L_{oo} *fêm* = 42,2 cm; k = 0.48/ano; t_o = -0.3898 anos; W_{oo} = 789.8 g; idade até 7 anos; observou-se o fenômeno de Lee em fêmeas; comprimento total médio observado é superestimado em relação ao retrocalculado, principalmente na idade 1, resultante da seletividade da rede[74] - 1984-86: idade até 5 anos; L_{oo} mac: 34,8 cm; k = 0.587/ano; t_o = -0.487 anos; L_{oo} fêm = 42,0 cm; k = 0.421/ano; t_o = -0.67anos[55]

idade e crescimento	- 1986-89: - L_{oo} = 46,0 cm; k = 0.46/ano; apresenta padrão sazonal de crescimento, alta taxa na Prim-Ver e baixa no Out-Inv [190] - L_{oo} = 47,9 cm; k = 0,422/ano; t_o = 0,2 a 0,4 anos; "k" mais alto na idade 1 e mais baixo nas demais idades[197] - crescimento diferenciado de machos e fêmeas; fêmeas atingem L_{oo} maior com menor k [55, 74] - **Uruguai**: - 1977-79: idade até 4 anos; L_{oo} = 36 a 40 cm; k = 0.34 a 0.37/ano; t_o = -0.73 a -0.92 anos[85]

formação de anel	- anéis anuais, hialino formado no inverno [55, 74, 85] - otólitos mais alongados nos indivíduos menores e mais arredondados nos maiores, coincidindo tal alteração com a primeira maturação[74] - comprimento e transparência do otólito relaciona-se à temperatura: otólitos mais opacos e grossos em regiões temperadas; otólitos mais translúcidos e anéis mais nítidos em regiões frias[179]

mortalidade	- 1961-64: Z = 1,41/ano [188] - 1986-89: Z = 1.808/ano; M = 0.785/ano; F = 1.023/ ano; E = 0.565/ano; valores de F e E indicam sobrepesca[190] - M = 0.785/ano [in 186]

rendimento máximo sustentável	- MSY = 2500 T/ano[190]

Lt médio/idade (cm)	0	1	2	3	4	5	6	7
Brasil (200)	16,0	17,8	24,5	30,0	31,0	31,9		
Brasil (197)	8,2	20,3	28,7	34,6	38,6	41,5		
Brasil (55)		20.1-20.5	27.4-29.0	30.3-33.2	32.3-36.0	33.1-40.9		
Brasil (74)	18.3-18.4	18.9-27.8	25.9-34.0	30.5-36.3	31.4-40.4	33.4-38.4		35,4
Uruguai (85)		18.0-19.0	23,0	26.0-28.0	30.0-33.0			

Micropogonias ***furnieri*** **(Corvina)**

Informações gerais sobre a espécie

distribuição,	- distribui-se no Atlântico Oeste Central e Sudoeste, da Península de Yucatán (México) até a Argentina[in 40, 62, 66, 197, 204, 205] - fatores como tipo de fundo, gradiente termohalino, oxigênio dissolvido e composição da fauna bêntica funcionam como barreiras oceanográficas que levam a formar populações distintas com diferentes feições biológicas e caracteres morfo-merísticos, com pouca ou nenhuma miscigenação[2, 36, in 40, 62, in 66, in 173, 197, 209]
ocorrência e	- espécie eurialina, demersal, ocorre em fundos lamosos e/ou arenosos da zona litoral, com alta propensão a regiões estuarinas; pode apresentar comportamento migratório dependendo da desova ou fatores ambientais[17, 23, in 40, 62, in 66, 100, 204] - ovos pelágicos em águas pouco profundas, baixa salinidade, em fundos lodosos e/ou arenosos; larvas em regiões estuarinas ao longo de todo o ano[in 40, in 66]
pesca	- jovens penetram nos estuários para alimentação e crescimento, e saem para reprodução na plataforma[23, in 40, in 173] - uma das mais importantes espécies da família Sciaenidae, sendo capturada com redes de arrasto, linha e emalhe; frequentemente descartada na pesca de camarão[61, 62, 78, 94, 100, 140, 205, 208]

idade e crescimento	- determinação de idade na espécie é difícil: otólitos grandes e grossos e escamas de indivíduos mais velhos muito opacas dificultando a leitura do 6º anel em diante; mesmo assim, vários trabalhos apresentam estudos de idade, principalmente com escamas[in 66, 208] - valores de k descrescem de Norte para Sul, aumentando o L_{∞}[in 173]

Micropogonias ***furnieri*** **(Corvina)**

ESTOQUES	Norte da América do Sul (até 4°S) (incluindo Norte e Nordeste do Brasil)	Sudeste da América do Sul (23 a 29°S) (Sudeste do Brasil)	Sudeste da América do Sul (29 a 33°S) (Sul do Brasil)	Sudeste da América do Sul (33 a 41°S) (Uruguai e Argentina)
distribuição, ocorrência e pesca	- da análise de caracteres merísticos e morfométricos da espécie ao longo da costa brasileira entre 2°N-2°30'S e 18°S-25°S, parece haver indicações de que esteja diferenciada em quatro grupos populacionais distintos: 1) região de Belém e adjacências; 2) São Luís e adjacências; 3) Conceição da Barra e adjacências; 4) Santos e adjacências[209]		- realiza migrações seguindo o deslocamento sazonal da Convergência de Águas Subtropicais e Antárticas, que marca transição de temperatura e salinidade, ocorrendo na costa do Uruguai no Verão e ao norte de Santa Catarina (BR) no Inverno[62, in 66, 140, 207] - densidade cerca de 8 vezes superior ao Sudeste do Brasil, em núcleos de concentração mais alta, deslocando-se na área durante o ano todo[in 173] - população sobrexplotada, apresentando queda de rendimento; maior pesca ocorre de out a dez; exemplares jovens e pequenos adultos são descartados na pesca de camarão; cada aparelho utilizado atua sobre diferentes amplitudes de comprimento (seletividade)[17, 61, 140, 208] - indivíduos menores em águas rasas (5 m)[17, 208] - pesca de porta e parelha ocorrem o ano todo, a de emalhe principalmente na Prim; aumento na pesca de emalhe a partir de 1985 provocaria sobrepesca de corvinas desovantes[62]	- **Uruguai**: - capturas acima de L_{50}, não prejudicando o recurso pesqueiro[2] - **Argentina**: - possivelmente na área do Rincón (sul da área) ocorra uma população diferente daquela do Rio da Prata e Samboromdon[35] - diferenças no padrão de distri-buição parecem estar relacionadas ao comportamento de desova[23, in 66] - população ao Sul sob menor pressão de pesca que as ao Norte[23, 62]
	- **Guiana**: - movimentos do estoque parecem estar relacionados ao aporte de água doce em Junho-Julho e à ocorrência de fortes ventos de Janeiro a Março[in 66] - **Trinidad**: - espécie ainda subexplotada[205]	- apresenta caracteres merísticos e morfométricos significativamente dife-rentes da população de 29 a 33°S, dentre eles número de escamas na linha lateral, proporções corporais, tamanho do olho e cabeça, etc.[206] - densidade da espécie é baixa em relação ao Sul do Brasil, constante e homogênea[in 173] - não realiza migrações sazonais[in 40, in 173] - menor número de imaturos pescados que no Sul do Brasil[78] - esforço de pesca declinando a partir de 1976, devido à redução na frota; a partir de 1986 há aumento do frota com tendência crescente de captura (CPUE ascendente)[169, 192] - espécie de maior ocorrência nos desembarques da categoria "mistura"[194]		

amplitude de Lt	- atinge 58 cm de comprimento total[10, 71, 205]	- atinge 65 cm de comprimento total[in 40, 65, 78, 204, 206]	- atinge 75 cm de comprimento total[62, 78, 140, 199, 206]	- atinge 68 cm de comprimento total[2, 23, 25, 94]

relação peso x comprimento	- **Trinidad**: - $Wt = 0.03 . Lt^{2.64}$ [205] - **Brasil**: - *fêm*: $Wt = 0.0087 . Lt^{3.0578}$ *mac*: $Wt = 0.0077 . Lt^{3.0930}$ [71, in 173]	- $Wt = 1.03.10^{-5} . Lt^{2.9996}$ [in 40, in 66, in 173, 206] - $Wt = 5.10^{-6} . Lt^{3.1512}$ [204]	- $Wt = 7.3.10^{-6} . Lt^{3.0677}$ [in 173, 206] - $Wt = 6.43.10^{-3} . Lt^{3.0355}$ [in 173, 200] - $Wt = 0.00897 . Lt^{3.0055}$ [in 66] - $Wt = 5.51.10^{-6} . Lt^{3.115}$ [17, in 66; in 173]	- $Wt = 0.009828. Lt^{2.8611}$ [2] - *fêmeas*: $Wt = 0.01089. Lt^{3.1077}$; *machos*: $Wt = 0.01566 . Lt^{2.9061}$ [in 66] - $Wt = 0.01248 . Lt^{2.9577}$ [in 66]

Micropogonias ***furnieri*** **(Corvina)**

ESTOQUES	Norte da América do Sul (até 4°S) (incluindo Norte e Nordeste do Brasil)	Sudeste da América do Sul (23 a 29°S) (Sudeste do Brasil)	Sudeste da América do Sul (29 a 33°S) (Sul do Brasil)	Sudeste da América do Sul (33 a 41°S) (Uruguai e Argentina)
hábito alimentar	- **Cuba**: - fêmeas requerem maior energia, e em ambientes deteriorados são as primeiras a serem afetadas pelos poluentes; observou-se diferenças significativas nos índices de repleção entre as áreas poluídas e não poluídas[10] - *área limpa*: item principal - peixes; *área com resíduo doméstico*: principalmente camarões; *área com resíduo industrial*: principalmente nemátodas[53] - **Trinidad**: - *período de evacuação* = 22.9 h; *evacuação gástrica* = 0.27/h; *razão de ingestão* = 0.34g/h; *razão diária* = 3.45% do Wt/dia; *consumo de energia para produção de ovos* = 61.8 kcal (idade 1) a 1260.2 kcal (idade 7); *consumo de energia* = 3579 +/- 117.4 cal/g de peso seco; *eficiência de conversão do alimento* = 14%; após 1a maturação mais energia é alocada para reprodução e menos para crescimento; pressão da pesca promove maior alocação de energia para crescimento, diminuindo a reprodução e consequentemente o estoque de peixes[100] - **Brasil**: - *imaturos*: principalmente poliquetas; *maduros*: principalmente peixes[71]	- alimenta-se de pequenos peixes, crustáceos, poliquetas e ofiuróides[in 173] - alimenta-se de caranguejos, anfípodas e poliquetas[204] - alimenta-se principalmente de poliquetas de subsuperfície e camarões; repleção estomacal homogênea ao longo do dia; ração diária média = 5.81% a 7.01% do peso do corpo; consumo caracteriza a espécie como subtropical[160]	- alimenta-se de macro e microcrustáceos; poliquetas, ofiuróides e moluscos[in 173] - alimentação diminui na época de desova[62, in 173]	- adultos alimentam-se principalmente de crustáceos decápodas e moluscos, equinodermos, poliquetas e peixes; juvenis alimentam-se de crustáceos, misidáceos e poliquetas; larvas são planctófagas[in 66]
1a. Maturação	- **Guiana**: - *fêm*: L_{50} = 26.0 cm; *mac:* L_{50} = 21.0 cm[in 66] - **Trinidad**: - *fêm*: L_{50} = 32 cm ; *mac*: L_{50} = 28 cm[205] - **Brasil**: - *fêm*: L_{50} = 34.0 cm (3anos e 2 meses); L_{100} = 39.0 cm (4 anos e 2 meses); *mac*: L_{50} = 28.0 cm (2 anos e 3 meses); L_{100} = 36.0 cm (3 anos e 6 meses)[71, in 173]	- **Brasil**: - *fêm*: L_{50} = 27.5 cm (7 meses); *mac*: L_{50} = 25.0 cm (4 meses) [in 66, in 173, 206]; *fêm*: L_{100} = 47.5 cm (4 anos e 11 meses); *mac*: L_{100} = 42.5 cm (3 anos e 9 meses)[in 40, in 173] - L_{50} = 22.4 cm; L_{100} = 33.4 cm[193]	- **Brasil:** - *fêm*: L_{50} = 35.0 cm (1 ano e 11 meses); *mac*: L_{50} = 33.0 cm (1ano e 5 meses)[in 66, in 173, 206]; *fêm*: L_{100} = 42.5 cm (3 anos e 7 meses); *mac*: L_{100} = 47,5 cm (5anos e 3 meses)[in 173] - *fêm*: L_{50} = 18.1 cm (1 e 2 anéis); *mac* L_{50} = 20.5 cm (2 e 3 anéis)[17, in 66; in 173] - L_{50} = 31.2 cm; L_{100} = 40.0 cm[in 173, 199]	- **Uruguai**: - indivíduos com 24 cm já maduros[2] - **Argentina**: - L_{50} = 31.0 cm (2.5 anos)[in 66] - L_{50} = 30.0-40.0 cm[in 66] - L_{50} = 34 cm[94]

	– 36.6 cm (3 anos e 6 meses)		- menor fêmea madura com 30 cm[62]	

Micropogonias furnieri **(Corvina)**

ESTOQUES	Norte da América do Sul (até 4°S) (incluindo Norte e Nordeste do Brasil)	Sudeste da América do Sul (23 a 29°S) (Sudeste do Brasil)	Sudeste da América do Sul (29 a 33°S) (Sul do Brasil)	Sudeste da América do Sul (33 a 41°S) (Uruguai e Argentina)
reprodução	- **Guiana**: - desova em águas costeiras ao longo do ano, provável pico em abril[in 66] - **Trinidad**: - desova principalmente na estação seca (fev-ago); fecundidade: 17.103 a 37.105 ovos para fêmeas de 27.6 a 57.2 cm; fecundidade relativa = 449 ovos/g de peso do corpo[205] - **Brasil**: - desova na Prim-Ver; apresenta maior fecundidade que as populações ao sul; fecundidade de 335.10^3 a 1396.10^3 para fêmeas de 29 a 49.6 cm[71, in 173] - fecundidade: 13034 a 25616 ovócitos para fêmeas de 35 a 48.8 cm[in 173]	- **Brasil**: - desova ao longo do ano com picos em abril, setembro e novembro, junto a Ilha de Bom Abrigo (SP)[in 40, 65, in 66, 67, in 173, 206] - desova parcelada em pelo menos dois lotes, sendo 3 completas/ano[65] - desova na Primavera na latitude 25°S, à temperatura de 20°C[193] - Fecundidade relativa: 4955 a 8133 ovócitos/cm para fêmeas de 43.8 a 48.8 cm[in 173] - Fecundidade: 358124 a 591040 ovócitos/desova para fêmeas de 43.1 a 45.7 cm; fecundidade relativa: 313 a 634 ovócitos/g e 785 a 1436 ovócitos/mm[65] - a relação gonado-somática (RGS) é constante para um determinado estádio de maturidade, qualquer que seja o peso do peixe, desova contínua em ambientes mais estáveis[in 40, 67]	- **Brasil**: - desova na Prim-Ver (set a dez), junto à Barra do Rio Grande (RS) [62, in 66, in 173, 206] - desova no Ver-Inv, com pico no Out[199] - Fecundidade: 4981 a 9202 ovócitos para fêmeas de 35 a 48.8 cm[in 173] - indivíduos maiores de 18 cm deixam o estuário para desovar[140]	- desova na Prim-Ver em águas rasas ao redor de Montevideo (Uruguai)[2, 62, in 66, 93, 94] - desova prolongada; maior ocorrência de ovos em novembro, a salinidade de 14 e 17°C; maiores concentrações de ovos ao Norte da área; larvas ao longo do ano em baixas densidades por toda a Baía de Samborombon[80] - desova parcelada em lotes, com freqüência reprodutiva de 12 dias, desovando cerca de 12 vezes por época de desova (5 meses); fecundidade parcial relaciona-se exponencialmente com comprimento e linearmente com peso do corpo; fecundidade parcial = 302697 ovócitos para fêmeas de 47,67 cm; fecundidade relativa média = 232 ovócitos/g, aumentando com o crescimento[93, 94]

crutamento	- longo período de recrutamento, ocorrendo de abril a setembro, com 120 mm (6 a 9 meses)[71, in 173, 197]	- principalmente Outono, com outro pico menor na Prim[204, 206] - longo período de desova e recrutamento quase contínuo, ocorrendo exemplares de 13 cm no Outono e fim do Inv-Prim, [in 173, 197]	- ocorre principalmente Ver-Out, com pico menor na Prim, com exemplares de 1.5 a 19 cm[in 66, in 173, 199, 206] - capturado com 16 cm e totalmente ecrutado com 22-36 cm[140] - larvas e juvenis penetram na zona estuarina no	

re		- recrutamento no Ver-Out aos 10 cm[203] - L' (100% capturado) = 11.3 a 13.0 cm[204]	começo do Ver e no fim do Inv[in 66]	

Micropogonias ***furnieri*** **(Corvina)**

ESTOQUES	**Norte da América do Sul (até 4°S)** (incluindo Norte e Nordeste do Brasil)	**Sudeste da América do Sul (23 a 29°S)** (Sudeste do Brasil)	**Sudeste da América do Sul (29 a 33°S)** (Sul do Brasil)	**Sudeste da América do Sul (33 a 41°S)** (Uruguai e Argentina)
idade e crescimento	- **Guiana**: - *fêm* : L_{oo} = 67.6 a 78.2 cm; k = 0.13 a 0.18/ano; t_o = -0.42 a -0.67 anos; *mac* : L_{oo} = 68.6 a 73.1 cm; k = 0.14 a 0.18/ano; t_o = -0.52 a -0.90 anos; idade máxima teórica 16 anos[in 66] - L_{oo} = 39 - 51 cm; k = 0.22 a 0.51/ano; menor crescimento no fim do Inverno, ao final da estação chuvosa[197] - **Trinidad**: - *fêm* : L_{oo} = 82.9 cm; k = 0.13/ano; t_o = -0.13 anos; idade até 7 anos; *mac* : L_{oo} = 65.3 cm; k = 0.16/ano; t_o = -0.16 anos; idade até 6 anos; W_{oo} = 3641,6 g[205] - desova: um lote a cada 30 dias; fecundidade: $2.4.10^6$ a $13.5.10^6$ para fêmeas de 32.2 a 55.5 cm; diâmetro máximo dos ovócitos = 707 um; razão de potencial de desova = 5%[101] - **Brasil**: - Maranhão: - *fêm* : L_{oo} = 51.3 a 62.7 cm; k = 0.21 a 0.22/ano; t_o = -0.63 a -1.02 anos; W_{oo} = 2720 g; *mac* : L_{oo} = 56.3 a 62.8 cm; k = 0.18 a 0.19/ano; t_o = -0.73 a -1.29 anos; W_{oo} = 2838 g; idade até 7 anos[71, in 173] Ceará: - *fêm* : L_{oo} = 67.6 a	- **Brasil**: - *fêm* : L_{oo} = 60.1 cm; k = 0.219/ano; t_o = -2.08 anos; W_{oo} = 2230 g; *mac* : L_{oo} = 82.9 cm; k = 0.106/ano; t_o = -2.97 anos; W_{oo} = 5852 g; idade até 6 anos; idade máxima teórica: *para fêmeas* = 12 anos; *para machos* = 25 anos[in 66, in 173, 206] - L_{oo} = 67 a 72 cm; k = 0.15 a 0.41/ano[197] - L_{oo} = 63.1 cm; k = 0.26/ano; W_{oo} = 3329.83 g; idade teórica 11.53 anos; idade até 11 anos[204]	- *fêm* : L_{oo} = 69.3 cm; k = 0.149/ano; t_o = -2.79 anos; W_{oo} = 3783 g; *mac* : L_{oo} = 89.6 cm; k = 0.076/ano; t_o = -4.64 anos; W_{oo} =8320 g; idade até 7 anos; idade máxima teórica: *para fêmeas* = 17 anos; *para machos* = 35 anos[in 66, in 173, 206] - L_{oo} = 62 a 71 cm; k = 0.16 a 0.32/ano; e L_{oo} = 67 a 78 cm; k = 0.17 a 0.37/ano[197] - L_{oo} = 75 cm; k = 0.13/ano[140]; exemplares maiores que permanecem no estuário crescem menos devido ao gasto maior de energia para suportar as condições estressantes (crescimento diferenciado de acordo com o ambiente)[17, 140] - *fêm* : L_{oo} = 56.8 a 61.3 cm; k = 0.22 a 0.25/ano; t_o = -0.61 a -0.76 anos; *mac* : L_{oo} = 54.2 a 58.4 cm; k = 0.22 a 0.29/ano; t_o = -0.28 a -0.76 anos; até 17 anéis no emalhe costeiro e 30 anéis no emalhe de fundo; grupo da Prim pertencente à população sulbrasileira e ao grupo do Out-Inv une-se a população uruguaia[62] - *fêm* : L_{oo} = 54.74 cm; k = 0.152/ano; t_o = -2.76 anos; *mac* : L_{oo} = 48.87 cm; k = 0.174/ano; t_o = -2.80 anos[208] - *fêm* : L_{oo} = 46.41 cm; k = 0.239/ano; t_o = -1.08 anos; *mac* : L_{oo} = 43.84 cm; k = 0.279/ano; t_o = -0.38 anos[in 208]	- **Uruguai**: - L_{oo} = 56 a 68 cm; k = 0.15 a 0.51/ano; menor crescimento no Verão, durante a época de desova[197] - idade até 42 anos, com predominância de adultos; machos atingem L_{oo} mais rápido e fêmeas atingem maior idade[2] - **Argentina:** - L_{oo} = 48.8 cm; k = 0.194/ano; t_o = -1.47 anos; W_{oo} = 1225 g; idade máxima teórica 14 anos[in 66] - *fêm* : L_{oo} = 53.69 cm; k = 0.279/ano; t_o = -0.499 anos; W_{oo} = 1759 g; *mac* : L_{oo} = 49.98 cm; k = 0.335/ano; t_o = -0.367 anos; W_{oo} = 1354 g; idade máxima teórica 9 anos[in 66]

	- Ceara: *fem*: L_{oo} = 67.6 a 72.8 cm; k = 0.13 a 0.18/ano; t_o = -0.42 a -0.67 anos; *mac*: L_{oo} = 68.6 a 73.1 cm; k = 0.14 a 0.18/ano; t_o = -0.52 a -0.90 anos[in 173]			

Micropogonias furnieri **(Corvina)**

ESTOQUES	Norte da América do Sul (até 4°S) (incluindo Norte e Nordeste do Brasil)	Sudeste da América do Sul (23 a 29°S) (Sudeste do Brasil)	Sudeste da América do Sul (29 a 33°S) (Sul do Brasil)	Sudeste da América do Sul (33 a 41°S) (Uruguai e Argentina)
formação de anel	- **Trinidad**: - anéis anuais, formam-se na mudança para estação úmida (mai a ago)[205] - **Brasil**: - Maranhão: - anéis anuais em escamas formando-se na Prim-Ver[71, in 173] - Ceará: - anéis anuais em escamas formando-se no Out-Inv[in 173]	- anéis anuais em escamas se formam no Verão[in 173, 206]	- anéis anuais se formam no fim do Out e Inverno[62, in 173, 206] - anéis anuais; anel opaco formando-se no fim do Out até Ver (jun a fev)[208]	
mortalidade	- **Trinidad**: - Z = 1.2/ano; M = 0.4/ano; F = 0.8/ano[205]		- Z = 0.64/ano; M = 0.23/ano; F = 0.41/ano[in 66]	- *em 1975*: Z = 0.92/ano; M = 0.36/ano; F = 0.56/ano[in 66]
rendimento máximo sustentável		- MSY = 6800 T/ano[in 66]	- MSY = 18500 T/ano para 1500 viagens/ano; se houver aumento da malhagem para 140 mm estima-se MSY = 32250 T/ano[in 66]	- **Uruguai**: - $f_{ótimo}$ = 42892 a 46334 h e MSY = 10056 a 10254 T/ano[in 66]
biomassa		- *zona interna*: B = 0.329g/m^2; *zona externa*: B = 0.174 g/m^2 [204]		
produção		- *zona interna*: P = 0.265g/m^2/ano; *zona externa*: P = 0.221 g/m^2/ano; P/B média = 0.966/ano[204]		

Micropogonias ***furnieri*** **(Corvina)**

Lt médio/idade (cm)	Norte da América do Sul (até 4°S) (incluindo Norte e Nordeste do Brasil)					Sudeste da América do Sul (23 a 29°S) (Sudeste do Brasil)		Sudeste da América do Sul (29 a 33°S) (Sul do Brasil)										Sudeste da América do Sul (33 a 41°S) (Uruguai e Argentina)	
	Trinidad (205)		Brasil (71)		Brasil (in 66)	Brasil (204)	Brasil (in 66)	Brasil (in 173)		Brasil (17)	Brasil (200)	Brasil (140)		Brasil (in 66)	Brasil (208)	Brasil (62)		Argen-tina (25)	Argen-tina (in 66)
	Fêm.	Mac.	Fêmeas obs/retr	Machos obs/retr				Fêm.	Mac.			estuário obs/retr	mar obs/retr			Fêm.	Mac.		
0			17.6/ -	16.7/ -			22	15,7	16,9	14,8	19,0			25-27				10,4	
1	21,6	22	20.3/19.3	20.0/19.1	17-18	14,5	28-29	14,7	15,5	14,6	28.0-31.5	14.6/13.7	- /23.2	29-32	23,21			18,2	17-19
2	29,4	28,3	26.6/25.7	26.2/25.8	24-25	25,8	35-36	19,2	19,2	19,2	33.8-39.2	19.2/17.7	31.1/28.1	34-35	28,13	32,5	32,3	28,2	21-26
3	34,2	33,6	32.5/30.3	32.6/30.7	30-31	34,7	38-41	21,6	20,6	21,5	37.6-43.0	21.5/ -	31.5/32.4	38-39	32,39	37,1	38,4	32,8	28-33
4	40,5	38,5	39.7/33.9	39.5/35.2	38-40	41,0	43-45	23,5	23,2	24,3	43.5-45.0	24.3/ -	33.0/35.4	41-43	35,38	42,2	41,2	35,1	32-38
5	47,5	42,5	44.0/37.9	42.0/38.1	42-43	46,0	47				59,0		39.3/37.3	47-49	37,33	53,3	51,1	36,1	32-42
6	51,6	45,6	48.2/41.6	44.5/41.1	46-47	49,8								50-52	40,37			38,3	39-46
7	53,5		50.1/42.6	50.0/44.3	50-53	53,0								53	40,92				
8						55,5									44,90				
9						57,0									45,53	57,2	55,7		
10						58,6									46,68				
11						59,5									48,16				
12															47,32				
13															47,26	58,0	55,6		
14															46,30				
15															48,69				
16															48,16				
17															51,76				
18															52,48				
19															52,04	57,7	54,3		
20															54,25				
21															54,19				
22															51,78				
23															50,76				
24															52,88				
25															53,83				
26															52,25				
27															56,33				

Mullus argentinae **(Trilha)**

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se do Rio de Janeiro (BR) até o Mar del Plata (Argentina)[in 40, 60] - apresenta hábito demerso-bentônico[60] - espécie costeira, encontrada mais comumente em fundos de lama, entre 10 e 190 m de profundidade[in 40, 60] e salinidades elevadas (35.3 a 35,9)[60] - jovens menores de 100 mm são encontrados em profundidades inferiores a 35 m; adultos em zonas mais profundas (estáveis) com temperaturas entre 14 a 17°C [60, 181] '- dentre as espécies dominantes de peixes demersais da costa de Ubatuba (SE do Brasil)[162, 187] - no Sul do Brasil é mais comumente encontrada no Inverno[60]

amplitude de Lt	- atinge 25 cm de comprimento total[in 40, 60, 181]

hábito alimentar	- apresenta hábito bentofágico e generalista, alimentando-se de gamarídeos, poliquetas, ostrácodes; decápodes, cumacea e tanaidacea[60, 162, 181] - participa da via detrítica de fluxo de energia[162]

relação peso x comprimento	- *mac* : $Wt = 4.0.10^{-5} . Lt^{2.7459}$; *fêm* : $Wt = 1.0.10^{-5} . Lt^{2.9759}$; diferença significativa entre sexos, sendo as fêmeas maiores que os machos[181]

1a. Maturação	- *mac* : L_{50} = 120 mm (2 anos); L_{100} = 150 mm (4 anos); *fêm* : L_{50} = 130 mm (2 anos); L_{100} = 160 mm (3 anos)[181]

reprodução	- desova parcelada ocorrendo na Prim-Ver (Nov a Mar), entre 24 e 28°S (Santos-Florianópolis); fecundidade total = 15.617 a 140.202 ovócitos para fêmeas de 37,5 a 101,0 g e 137 a 202 mm; fecundidade relativa aumenta com o aumento de comprimento do peixe, sendo 197 a 693 ovócitos/mm e 826 a 1343 ovócitos/g[181]

recrutamento	- entrada de jovens nas áreas de 24 a 26oS principalmente no Inv-Prim[181]

idade e crescimento	- *mac* : L_{oo} = 193,57 mm; k = 0,2830/ano; t_o = -1,4261 anos; W_{oo} = 76,6 g; *fêm* : L_{oo} = 235,31 mm; k = 0,2231/ano; t_o = -1.3908 anos; W_{oo} = 76,6 g; idade até 8 anos; apresenta "k" variável ao longo da vida (alometria)[181]

formação de anel	- anéis anuais, sendo o hialino formado no Inv-Prim (crescimento lento)[181]

Opisthonema ***oglinum*** (Sardinha-laje)

distribuição,	- distribui-se do Maine (EUA) até Argentina[in 40, 48] - ocorre preferencialmente em águas quentes (26 a 29°C) e salinidades de 32 a 34 [in 155]
ocorrência e	- espécie freqüente na estação úmida[102] - larvas, imaturos e adultos abundantes em regiões costeiras rasas[125, 155, 168] - importante presa para muitos predadores, sendo portanto importante elo na transferência de energia ao sistema via relações tróficas[109, 158] - no Hemisfério Norte, espécimes marcados indicam migração no Outono à velocidade de até 11 km/dia para o sul[158]
pesca	- fauna acompanhante na pesca da sardinha, manjuba e cavalinha, utilizada como farinha de pescado e isca[48, 102, 125] - importante recurso da pesca artesanal[50, 102, 109, 125, 175, 176] - no SE do Brasil, clupeídeos são o maior recurso pesqueiro, sendo *Opisthonema oglinum* a segunda espécie mais importante depois da sardinha[in 155]

amplitude de Lt	- **Atlântico**: - Lf até 300 mm[48, 102, 109, 158, 164, 168]

hábito alimentar	- microcrustáceos, detrito e matéria vegetal[45, 175, 176] - planctívoro, apresentando atividade noturna ligada à migração vertical de crustáceos[163] - alimentação apresenta seleção por tamanho e não por qualidade, decorrente do comprimento dos rastros branquiais que filtram o alimento[45]

relação peso x comprimento	- **Cuba**: - $Wt = 0.01867 . Lt^{2.9218}$ [168]

1a. Maturação	- **Golfo do México**: - $Lf_{50} = 15$ cm[in 102, in 155]

reprodução	- **EUA**: - desova na Prim-Verão[in 155, 158] - **Caribe**: - maduras e desovadas observadas na estação úmida (Out-Dez)[102]

recrutamento	- **Golfo do México**: - unimodal, ocorrendo no Verão[109] - **Cuba**: - menores exemplares em maio (Prim)[168]

idade e crescimento	- **Venezuela**: - Lf_{oo} = 29.8 cm; k = 0.47; idade máxima calculada = 5,71 anos, observado até 3 anos[48] - **México**: - Lf_{oo} = 22,7 cm; k = 0.68/ano; t_o = -0.256 anos; longevidade = 4 anos[109] - **EUA**: - idade até 8 anos[158]

Opisthonema oglinum **(Sardinha-laje)**

formação de anel	- **Venezuela**: - anéis anuais; anel de crescimento lento forma-se no cleitra (osso opercular) em Jan/Fev[48]

mortalidade	- **Venezuela**: - M = 0.52/ano[48] - **México**: - Z = 4.31/ano; F = 2.86/ano; M = 1.45/ano; alta mortalidade por pesca = decréscimo na abundância do recurso[109]

biomassa	- **Golfo do México**: - biomassa calculada para o estoque de 453.000 a 907.000 T[in 155]

Lt médio/idade (cm)	**1**	**2**	**3**	**4**
EUA (158)	15,5	17,2		
Golfo do México (in 102)	11	16	19	20,4

Pagrus pagrus **(Pargo)**

distribuição,	- distribui-se a leste do Oceano Atlântico, das Ilhas Britânicas do Sul até Angola, nos Açores e Ilhas Canárias, Mar Mediterrâneo e Mar Adriático; e a oeste do Oceano Atlântico e Golfo do México, de Nova Iorque até Argentina, não sendo observada no Caribe e América Central[in 40, 96, in 103, 157)] - espécie marinha, demerso-pelágico, sublitoral, que ocorre em zonas profundas da plataforma continental de 9 a 280 m, sobre fundos rochosos, coralíneos e areia, a temperaturas de 13 a 26ºC[(in 40, 60, 96, in 103, 157, 187)] - não realiza movimentos migratórios extensos, sendo os jovens mais costeiros[(157)]
ocorrência e	- ovos e larvas são pelágicos, de águas rasas, grandemente influenciados por correntes e ventos; até 10 mm apresentam hábito planctônico, realizando migração vertical; aos 20 mm passam ao hábito bentônico[(in 103)] - importante recurso, sendo espécimes grandes capturados principalmente com linha[(64, 103, 153)]; covos, pargueira e redes de arrasto[(157)] - no Brasil, a pesca é mais intensa no Sul e SE[(157, 186)] - no Sul do Brasil ocorrem duas populações de acordo com as feições dos anéis nas escamas: migratória: anéis nítidos, ingressando na região no Inverno para alimentação (maior disponibilidade de alimento), e permanente: anéis pouco nítidos ou ausentes, ocorre na região o ano todo[(14, 186)]
pesca	- pesca em declínio na Argentina e em colapso no Brasil; captura de indivíduos jovens aliada à alta longevidade e crescimento lento, pode contribuir para o estado de sobrepesca de crescimento desta espécie no SE do Brasil[(157, 186)] - importante recurso nos EUA, havendo um único estoque no SE; declinando a pesca desde 1982; exemplares maiores e mais velhos em águas mais profundas talvez pela utilização de maiores anzóis no fundo, reduzindo a mortalidade por pesca em comparação com as águas mais rasas; SOBREPESCA TAMANHO SELETIVA[(202)]

amplitude de Lt	- atinge 74 cm de comprimento total[(in 40, 60, in 103, 153, 157, 170, 171, 202)]

hábito alimentar	- juvenis alimentam-se de anfípodas, copépodas, isópodas e anelídeos[(in 103)] - classificado como comedor de poliquetas e crustáceos; ligado à via detrítica de fluxo de energia[(162)] - generalista, alimentando-se de largo espectro de peixes e invertebrados demersais e bentônicos[(60, in 103)] - predador, oportunista, alimenta-se de invertebrados bentônicos, peixes e cefalópodes, sendo peixes o item alimentar mais importante em águas de maior profundidade[(14, 186)]

	- **Brasil**: - $Wt = 3.83.\ 10^{-5}\ .\ Lf^{\ 2.9164}$ [(157)]

relação peso x comprimento	- **Argentina**: *Zona Bonaerense* : - indíviduos do Sul maiores que o Norte (ambientes distintos)[26] - **Açores**: - Wt = 0.22 . Lf $^{3.03}$ [153] - **Mediterrâneo**: - *fêm* : $3.3.10^{-5}$. Lf $^{2.928}$ (crescimento isométrico); *mac* : $4.0.10^{-5}$. Lf $^{2.897}$ (crescimento alométrico)[171] - *fêm* : Wt = $1.93.10^{-5}$. Lf $^{3.02}$; *mac* : Wt = $3.43.10^{-5}$. Lf $^{2.92}$ [170] - *in natura* : Wt = 0.020 . Lt $^{3.105}$; *em criadouro* : Wt = 0.016 . Lt $^{3.205}$; diferença significativa [96]

1a. Maturação	- L_{50} entre idade 2 e 3 anos[in 103] - **Brasil**: - L_{50} = 25,9 cm (3 anos)[157] - **Argentina**: - L_{50} = 21 a 32 cm (2,5 anos)[24, 186] - **EUA**: - *1972* : L_{50} = 27 cm; *1994* : L_{50} = 17,6 a 20 cm[202] - **Mediterrâneo**: - L_{50} = 30 a 32 cm[171]; idade 2 anos[96]

Pagrus pagrus **(Pargo)**

reprodução	- apresentam hermafroditismo protogínico, consecutivo, ocorrendo a mudança sexual entre 400 e 450 mm; fertilização externa[24, in 103, 157, 170, 171, 186, 202] - hermafroditas de 32 a 42 cm[24, 186] - desova principalmente na Prim-Verão[96, in 103, 170, 171, 186] - fecundidade de 40.660 ovos a 488.600 ovos para fêmeas de 304 a 516 mm[in 103] - diâmetro dos ovos de 0,64 a 0,92 mm[in 103] - **Brasil**: - desova no fim do Inverno e início da Primavera[157] - **EUA**: - mudança sexual ocorrendo em comprimentos menores (20 a 25 cm); alteração no sex-ratio; transição regulada por estímulos exógenos (estímulos sociais e comportamentais)[202]

recrutamento	- **EUA**: - forte recrutamento na classe de 1 ano desde 1990 provoca diminuição de exemplares dessa classe, implicando que: 1) menos fêmeas desovando; 2) menor L50 e comprimento por classe etária e baixa qualidade de ovos produzidos[202]

idade e crescimento	- crescimento lento após os 7 anos, podendo atingir 15 anos de idade[in 103] - **Brasil**: - L_{oo} = 54 a 55,9 cm; k = 0,175 a 0,28/ano; t_o = -0,089 a -0,297 anos; idade observada até 7 anos; idade teórica até 15 anos[157] - **Argentina**: - *Zona Norte Bonaerense* : L_{oo} = 44,7 cm ; k = 0.154/ano; t_o = -2.96 anos; idade até 12 anos; *Zona Sul* : L_{oo} = 49,94 cm; k = 0.153/ano; t_o = -2.81 anos; idade até 13 anos[26] - **EUA**: - Loo diminuiu cerca de 1 m de 1972 a 1994; 1972: - Loo = 45,9 cm ; k = 0,226/ano; 1994: - Loo = 35,6 cm ; k = 0.281/ano[202] - **Açores**: - L_{oo} = 10a a 104 cm; k = 0,061 a 0,067/ano; t_o = -0,7 a -1,7 anos; Woo = 26,72 kg; idade até 11 anos; L_{oo} parece superestimado devido a poucos exemplares de 1 ano e maiores de 9 anos[153]

idade e crescimento	- **Mediterrâneo**: - L_{oo} = 55.7 cm; k = 0.078/ano; t_o = 3.558 anos; menor crescimento que no Oeste do Atlântico[171] - L_{oo} = 45,1 cm; k = 0.12/ano; t_o = 2.83 anos; idade até 12 anos, principalmente 2 a 3 anos[170] - atinge cerca de 30% do L^{oo} no primeiro ano de vida[170, 171] - *in natura* : - L_{oo} = 44,3 cm; k = 0,137/ano; t_o = -0,961 anos; *em criadouro* : L_{oo} = 43,8 cm; k = 0,303/ano; t_o = -0,54 anos; idade máxima 12 anos; *em criadouro* cresceu 3 vezes mais que *in natura* [96]

formação de anel	- **Brasil**: - anéis anuais; anel das escamas forma-se no Inv-Prim, refletindo mudanças internas[157] - **Argentina e Mediterrâneo**: - anéis anuais, formando-se na Prim-Ver, coincidindo com reprodução[26, 96, 171] - **Mediterrâneo**: - escamas mais sensíveis aos eventos da vida do peixe; após 2 anos a formação do anel é menos sincronizada com o desenvolvimento somético devido às condições ótimas da aquacultura[96] - **Açores**: -formação de anel hialino Out-Inv[153]

mortalidade	- mortalidade e morbidade maior acima do 5º ano[in 103] - **Brasil**: - Z = 0,85 a 0,99/ano; M = 0,43 a 0,53/ano; F = 0,36 a 0,46/ano; E = 0,40 a 0,59/ano; S = 37 a 43%[157] - **Argentina**: - M = 0.182[26] - **EUA**: - 1976: F = 0,2/ano; 1991: F = 1,3/ano; idades 5 a 9 anos[202] - **Mediterrâneo**: - Z = 0,34/ano; M = 0,22/ano; F = 0,13/ano; E = 0,37/ano (subexplotado)[171] - Z = 0,53/ ano; M = 0,16/ano; F = 0,37/ano; E = 0,70/ano[170]

Pagrus pagrus **(Pargo)**

biomassa	- **Brasil**: - estimada 50.000 T em 1973; de 1973 a 77 foram capturadas 10.000 T e a pesca praticamente cessou não se recuperando mais a partir de então[186]

Lf médio/idade (cm)	**Brasil (157)**	**Argentina (26) - Lt - Norte - Sul obs/retr - obs/retr**	**Argentina (103) - Lt - obs/retr**	**EUA (202) 1989/1994**	**Açores (153)**	**Mediter-râneo (170)**	**Mediter-râneo (171)**
0		12,4/ - - 10,2/ -					

1	10,4-11,7	19,7/20,4 - 22,5/22,1	23.8/17.9	19,1/18,6	11,16	13,9	13,7
2	16,9-17,6	24,7/23,9 - 28,1/26,0	29.0/25.9	25,6/25,3	17,8-18,5	18,5	18,3
3	21,8-21,9	27,6/26,9 - 30,8/29,4	34.1/31.6	28,4/,26,4	23,4-24,0	21,7	21,6
4	25,7-26,5	29,9/29,4 - 32,9/32,3	38.2/35.8	32,8/,28,3	28,6-29,1	24,3	24,1
5	28,0-29,6	31,2/31,6 - 33,2/34,8	41.9/38.9	38,6/29,7	33,4-33,9	26,5	26,5
6	32,0-32,8	33,3/33,4 - 34,9/37,0	45.1/41.7	33,4/31,3	37,7-38,3	28,7	28,6
7	37,3	34,8/35,0 - 39,3/38,8	48.3/44.0	37,4/33,4	41,8-42,5	30,9	30,6
8		35,8/36,4 - 40,3/40,4	50.5/45.1	35,2/32,4	45,5-46,7	33,0	32,4
9		37,9/37,6 - 41,6/41,8	52.7/47.6	38,9/-	49,1-50,1	35,1	34,0
10		39,1/38,6 - 43,2/42,9	54.3/49.1	-/39,0	53,1-53,5	37,1	35,5
11		40,9/39,5 - 43,8/43,9	57.8/50.9		56,7	38,5	36,8
12		41,9/40,2 - 44,5/44,8	60.4/53.4		59,7	39,7	38,1
13		44,8/ - - 46,7/45,5	- /55.9		62,5		39,3
14		46,3/ - - 46,6/ -					
15		43,0/ - - - / -					
16		48,0/ - - - / -					

Paralichthys patagonicus **(Linguado)**

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se no Atlântico Ocidental, do Rio de Janeiro (BR) até a Argentina (43°S)[in 40,95] - ocorre a profundidades entre 25 e 150 m, podendo frequentar ambientes costeiros e estuarinos[in 40, 95, 187] - provável segregação espacial por sexo, sendo a relação 1:1 somente no período reprodutivo[15, 57] - importante recurso bentônico da pesca comercial com arrasto de tangones para peixes no sul do Brasil; abundante durante todo o ano[15, 57, 186] - pesca de linguados no sul do Brasil, principalmente *P. patagonicus*, iniciou em fins da década de 40, atingindo 2157 t em 1989, com tendência decrescente; altas taxas de exploração indicam capturas superiores às sustentáveis desde a década de 80; estoque sobrexplotado[211]. - apresenta captura decrescente no sul do Brasil a partir de 1989, provavelmente decorrente de SOBREPESCA[57, 186]

amplitude de Lt	- atinge 65 cm de comprimento total[in 40, 76, 95, 211]

hábito alimentar	- alimenta-se de peixes, crustáceos e cefalópodes, dependendo da disponibilidade de presas[15] - utiliza-se da visão para localização de presas; espécie essencialmente predadora, alimentando-se quase que exclusivamente de peixes, com pouca variação com o crescimento ou sazonalidade; possui estômago com grande capacidade de distensão e apresenta irregularidade alimentar (alta porcentagem de estômagos vazios)[76]

relação peso x comprimento	- *mac* : $W_{evisc} = 3.1208.10^{-6} . Lt^{3.186}$; *fêm* : $W_{evisc} = 1.9709.10^{-6} . Lt^{3.256}$ [15] - $Wt = 3.12.10^{-6} . Lt^{3.182}$ [57] - *mac* : $W_{evisc} = 0.599.10^{-5} . Lt^{3.081}$; *fêm* : $W_{evisc} = 0.261.10^{-5} . Lt^{3.213}$ [211]

1a. Maturação	- indivíduos jovens menores de 320 mm, inferência a partir da relação peso-comprimento[76] - *mac* : L_{50} = 310 mm; *fêm* : L_{50} = 330 mm[15]

reprodução	- difícil determinação macroscópica de estádios avançados de maturidade[95] - desova na Prim-Ver (set a fev) com pico em Nov[15, 95] - desova parcelada por camadas com alta freqüência reprodutiva; postura de 5 a 6 lotes/ano[15, 95] - fecundidade de 20000 a 160000 ovócitos para fêmeas de 42 a 53 cm de comprimento total; melhor correlação da fecundidade com o peso total: $F = (-7.625 + 1.647 . Wt).10^3$ [95] - fecundidade de 2.10^5 a 8.10^5 ovócitos; 740 ovócitos/g de peso[15]

recrutamento	- recrutado nas idades 2 e 3 [211]

idade e crescimento	- *fêm* : L_{oo} = 622.91 mm, k = 0.278/ano, t_o = -0.744 anos, W_{oo} = 2487 g; mac: L_{oo} = 534.1 mm, k = 0.214/ano, t_o = -2.089 anos, W_{oo} = 1494 g; maiores idades observadas: *mac* : 11 anos; *fem* : 13 anos [211].

formação de anel	- anel hialino forma-se no verão e outono [211]

mortalidade	- *mac* : Z = 1.14/ano, M = 0.42/ano, F = 0.72/ano, E = 0.63/ano; *fem* : Z = 0.99/ano, M = 0.35/ano, F = 0.64/ano, E = 0.65/ano [211].

Polyprion ***americanus*** **(Cherne poveiro)**

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se no Atlântico, da Terra Nova (Canadá) até a Argentina; Mediterrâneo e Índico, ao redor da Nova Zelândia[40]; subadultos e adultos ao longo da plataforma e ilhas oceânicas de regiões subtropical e temperada[143] - ocorre desde a quebra da plataforma até profundidades superiores a 550 m[143, 186], associada a fundos rochosos[60] - hábito demersal-bentônico[60] - juvenis até 30 cm são pelágicos, geralmente associados a objetos flutuantes[143] - abundante no inverno[60] - principal espécie nas capturas da pesca de linha (espinhel de fundo)[60, 186] - no sul do Brasil, rendimentos atuais não são sustentáveis, cabendo esperar uma próxima queda marcante na pesca[186]

amplitude de Lt	- comprimento total até 150 cm[40, 60, 186] a 200 cm[143]

hábito alimentar	- alimenta-se de peixes demersais, lulas e caranguejos[186]

reprodução	- apresenta sexos separados[143, 186] - desova parece ocorrer no Inverno, pois ovócitos em vitelogênese foram observados em maio, julho e setembro[60, 186] - fêmeas e machos maiores de 80 cm de comprimento total eram maduros[186]

Prionotus ***punctatus*** (Cabrinha)

distribuição, ocorrência e pesca	- ocorre da América Central (Belize e Jamaica) até a Argentina[in 40, 97, 210] - apresenta hábito bentônico e capacidade eurialina[60, 97, 132, 210] - espécie costeira habitando fundos de areia , lama, poças de pedras na zona entre-marés, e junto a águas estuarinas[in 40, 210] - encontrada predominantemente até 80 m de profundidade, podendo ocorrer até 190 m[in 40, 167, 210] - no SE do Brasil é espécie permanente, ocorrendo em todas as estações do ano, com maior abundância nas estações com massas de água mais quentes (Out-Inv)[97, 132, 141, 187] - no Sul do Brasil, ocorreu em todas as épocas do ano, sendo mais abundante na Prim-Out à profundidades de 25 a 100 m, a temperaturas principalmente entre 16 e 20°C; juvenis mais abundantes na Prim-Out em águas pouco profundas; tamanho dos exemplares aumentam com o aumento da profundidade[57, 59, 167, 210] - uma das espécies mais capturadas na pesca de tangones no Sul do Brasil, apresentando desembarque crescente desde 1982[57]; presença da espécie é frequente no rejeito dessa pescaria[201]

amplitude de Lt	- atinge até 45 cm de comprimento total[11, 13, in 40, 59, 97, 132, 141, 167, 210]

hábito alimentar	- alimenta-se de camarões, braquiúros, gamarídeos, cumáceos e briozoários[11, 97, 160, 161, 162, 167]; comedora diurna com tendência vespertina; cadeia detrítica é a principal via de transferência de energia da espécie[97, 160, 161, 167] - peso e amplitude de comprimento das presas aumenta com o crescimento do peixe; há indícios de variação sazonal na intensidade de alimentação; apresenta variação no espectro alimentar com o crescimento do peixe[11, 97, 167] - espectro alimentar depende da disponibilidade das presas no ambiente (espécie oportunista)[97, 160]

consumo	- no Verão, com maior disponibilidade de alimento, o consumo alimentar de jovens é duas vezes maior que dos adultos; o alto fator de condição reflete alocação de energia para reprodução; no Inverno há alocação de energia para produção somática, principalmente nos juvenis; portanto o consumo é comparável nas duas estações; consumo diário caracteriza a espécie como subtropical[160]

relação peso x comprimento	- $Wt = 8.19.10^{-6} . Lt^{3.074}$ [57, 132, 167] - $Wt = 3.2.10^{-6} . Lt^{3.2409}$ [11]

1a. Maturação	- L_{50} = 262 +/- 12 mm[167] - L_{50} = 131 mm[132] - L_{50} = 152 mm; L_{100} = 250 mm[141]

reprodução	- reproduz-se na Prim-Ver[59, 132], entre 24 e 28°S[132] - apresenta desova múltipla do fim da Prim até início do Out; fecundidade = 141.214 a 582.263 ovócitos em fêmeas de 276 a 422 mm; número de ovócitos aumenta com aumento de comprimento e peso; fecundidade média = 480 ovócitos/g de peixe; presença de ovos na Prim-Ver e larvas no Out-Inv[167] - desova parcelada em lotes, sendo o diâmetro médio dos ovócitos cerca de 300 um; fecundidade total de 9.471 a 226.898 ovócitos para fêmeas de 165 a 343 mm; Ftotal = 0.0017 . $Lt^{3.16}$; número de lotes de 3 a 9, decrescendo com o aumento do comprimento; fecundidade por lote = 3.108 a 50.755 ovócitos para fêmeas de 198 a 308 mm; F p/lote = 0.000015 . $Lt^{3.73}$ [141]

Prionotus ***punctatus*** (Cabrinha)

recrutamento	- recrutamento por pesca em janeiro, comprimento onde 100% dos peixes é vulnerável à pesca = 110 mm[132]

idade e crescimento	- L_{oo} = 405 mm; k = 0.285/ano; idade até 5 anos[132]

formação de anel	- anel hialino forma-se na Prim-Ver (meses quentes); os anéis se formam em posições determinadas no otólito, independentemente do Lt do peixe; dois primeiros anéis são larvais, sendo o primeiro geralmente duplo; há correlação linear entre comprimento do otólito e comprimento total do peixe[13] - formação de anel opaco no Out-Inv, época de maior crescimento do peixe em comprimento[160]

mortalidade	- Z = 1.244/ano; M = 0.608/ano; F = 0.636/ano; S = 28.82%[132]

biomassa	- biomassa média = 139.791 kg [132]

produção	- P = 0.1332 g/m2/ano; P/B média = 1.345/ano; P/R = 41,042 g/ano para Tr = 0.33 e Tc = 0.75 [132]

Lt médio/idade (cm)	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Brasil (132)	4,9	13,7	20,3	25,3	29,1	31,7

Scomber japonicus **(Cavalinha)**

distribuição, ocorrência e pesca	- espécie cosmopolita de águas temperadas e subtropicais[in 40, 60] - vive na região nerítica, da superfície até 300 m de profundidade[in 40, 60, 89] - hábito demerso-pelágico[60] - mudanças cíclicas geográficas e temporais indicando movimentos para região de desova seguido de migração para região de alimentação[42, 92] - comportamento de cardume inicia-se após 14 mm, cuja formação sugere ser tamanho-dependente[29, 107, 133, 139] - juvenis vivem provavelmente nas camadas superiores da zona epipelágica[152] - discute-se a existência de vários estoques no Atlântico Sudoeste e Leste e Pacífico[60, 134, 135, 152] - importante recurso pelágico[42, 51, 92] - captura relacionada com gradiente horizontal de temperatura e biomassa de zooplâncton disponível na época de desova de 1 ou 2 anos antes[77, 130] - espécie geralmente capturada nas mesmas áreas de pesca da sardinha verdadeira[41, 43, 152] - no sul do BR é capturada principalmente no inverno até 180 m de profundidade, à temperaturas de 11,5 a 17°C[60] - recurso estável, idade da população coincide com idade de estoque virgem hipotético; mudanças na captura dependem do deslocamento da frota[139] - área de desova está fora do alcance da frota; máxima CPUE obtida a cerca de 15°C[133, 138] - CPUE apresentou queda de 1975-81 com hipóteses de 1) sobrepesca ou 2) migração, porém a posterior melhora da pesca e ocorrência de exemplares grandes podem descartar a 1)[29]

amplitude de Lt	- **Atlântico Oeste** - comprimento total até 450 mm[60, 133, 136, 138, 152]; - **Atlântico Leste** - comprimento total até 480 mm[89, 91, 92]; - **Pacífico** - comprimento do corpo até 450 mm[42, 43, 118]

hábito alimentar	- eufausiáceos e copépodas[60] - *juvenis*: copépodas, apendiculária e peixes; *imaturos*: misidáceos, copépodas e apendicularia; *adultos* misidáceos e peixes; alimentação influenciada por variação de habitat, sazonalidade dos itens alimentares e tamanho da presa[18] - tendência ao canibalismo nas fases iniciais da vida[107]

	- **Brasil**: - $Wt = 0.0779 . Lf^{3,0613}$; $Lf = 1.1426 . Lp^{0,9825}$ [152] - **Argentina**: por área - norte: $Wt = 6.52.10^{-6} . Lt^{3,07}$; sul: $Wt = 1.46.10^{-7} . Lt^{3,68}$ [137]

relação peso x comprimento	- fornece relações de cada temporada amostrada (1986 a 1991)[138] - $Wt = 2.82.10^{-5} . Lt^{2.81}$[139] - $Wt = 8.89.10^{-7}. Lt^{3.40}$; "b" aumenta do começo da maturação (outubro) até desova (nov-dez)[133] - $Wt = 2.63.10^{-3} . Lt^{3.22}$; proporções corporais variáveis no 1º ano de vida[148] - **México**: - $Wt = 1.17.10^{-6} .Ls^{3.483}$; fornece relações LfxLt e LsxLf[42] - **Ilhas Canárias**: - $Wt = 0.00294 . Lt^{3.309}$ [89]

1a. Maturação	- **Brasil**: - menor fêmea madura: Lf = 172 mm (1 ano)[152] - **Argentina**: - L_{50} = 24 cm (1 a 2 anos); maturação coincide com desenvolvimento do aparato filtrador atingindo máxima eficiência alimentar[133] - **Chile**: - Lf_{50} = 26,2 cm[127] - **México**: - fêmeas maduras = 21 a 38 cm (2 a 7 anos); Lf_{50} = 32 cm (4,3 anos)[41] - Ls_{50} = 193 mm (3,3 anos)[42] - **Ilhas Canárias**: - Lt_{50} = 20 cm (1 ano); Lt_{100} = 25 a 26 cm (2 anos)[89, 90, 91]

Scomber japonicus **(Cavalinha)**

fator de condição	- fator de condição relativo: - pico em abr/mai - inverso da reprodução[89] - 3 etapas de desenvolvimento no 1º ano de vida com fator de condição e constante metabólica variáveis[148]

reprodução	- TºC ótimo para desova = 15 a 20ºC[91] - no SE e Sul do Br desova na região epipelágica próxima ao talude[152] - desova no Inv-Prim[91, 92, 152] - desova na Prim-Ver[41, 118, 136] - desova no Outono-Inverno, associada a TºC de superfície (18 a 19ºC)[89, 90] - período de desova - 6 meses; desova em pulsos no Out-Inv, com pico no inverno[42] - reprodução no Verão, coincidindo com maior temperatura da água do mar[43] - desova parcelada múltipla - 4 a 5 vezes por desova (a cada 25 dias)[118, 136] - fecundidade relativa = 264 ovos/g de peso do peixe; abundância de larvas média = 4164 larvas/m^2, sendo maior entre 18 e 22ºC e salinidade de 34,7 a 35,3[51] - maior concentração de larvas no sul e sudeste do Brasil no Inv-Prim, a 10 m de profundidade, 20,4 a 24,2ºC e salinidade de 34 a 37[in 40]

recrutamento	- **Argentina**: - Mar del Plata: recrutamento em Dezembro (Lt médio=17cm)[133]; idade de 1ª captura = 2 a 3 anos[138, 139] - **México**: - menores exemplares no Inv/Prim[42] - um recrutamento por ano; menores exemplares capturados no Inverno[43]

idade e crescimento	- **Brasil**: - crescimento de juvenis ocorre em áreas não coincidentes à de jovens e adultos[152] - **Argentina**: - L_{oo} = 44 a 46cm; k = 0,28 a 0,32/ano; t_o = -1,33 a -1,54 anos, idade até 10 anos, atinge mais de 50% do L_{oo} no 1º ano de vida[133] - L_{oo} = 38 a 42cm; k = 0,27 a 0,49/ano; t_o = -1,22 a -2,57 anos, idade até 8 anos[137] - L_{oo} = 41 a 46cm; k = 0,21 a 0,48/ano; t_o = -1,50 a -3.52 anos, idade mais frequente 2 a 5 anos[138] - L_{oo} = 44.89 cm; k = 0,31/ano; t_o = -1,36 anos, idade até 12 anos[139] - L_{oo} = 41 a 44cm; k = 0,31 a 0,41/ano; t_o = -0.13 a -1.07 anos; Woo = 717 a 865 g; apresentou crescimento compensatório[38] - **México**: - L_{oo}(padrão) = 28,2 cm; k = 0.22/ano; t_o = -3.5 anos, idade até 7 anos, longevidade 9 anos, no 1º ano de vida atinge 62% do L_{oo}; comprimento é pobre estimador de idade devido a razão de crescimento ser muito variável[42] - **Ilhas Canárias**: - L_{oo} = 49.2 cm; k = 0,21/ano; t_o = -1,40 anos; idade até 7 anos, no 1º ano de vida atinge 40% do L_{oo}, após maturidade diminui a razão de crescimento[90] - *ELEFAN I* : L_{oo} = 49.5 cm; k = 0,23/ano; C = 0.65; Wp = 0.8; *ELEFAN II* : L_{oo} = 47.3 cm; *otólitos* : L_{oo} = 50.6 cm; k = 0.21/ano; idade até 5 anos[92] - L_{oo} = 52,4 cm; k = 0,19/ano; t_o = -1,61 anos; idade até 7 anos, no 1º ano de vida atinge 40% do L_{oo}[89] - **comparação de vários locais**: - L_{oo} = 38 a 52 cm; k = 0.17 a 0.36/ano; t_o = 0.04 a -4.01 anos; idade até 10 anos; crescimento descontínuo deve-se a formação do aparato filtrador, mudança de habitat e primeira maturação[134]

Scomber japonicus **(Cavalinha)**

formação de anel	- **Brasil:** - anel hialino no Inverno[152] - **Argentina**: - anel hialino - pico de formação na época de reprodução (Prim-Ver)[38, 133] - **México**: - anel hialino no Inverno, anel opaco no Verão coincidindo com reprodução e maior temperatura da superfície do mar[43] - anel opaco no Inverno, coincidindo com época de desova (Jan-Mar)[42]

	- **Ilhas Canárias**: - anel hialino - no Outono/Inverno, coincidindo com desova[89, 90]

mortalidade	- **Argentina**: - M = 0,43 a 0,53 (com k>=0,3)[137] - M = 0,428 (para idade de 7 anos)[139]

rendimento máximo sustentável	- **Argentina**: - RMS = 8.900 T[138] - parâmetros de crescimento devem ser precisos, pois pequenas variações alteram sensivelmente o modelo Y/R'[139] - **México**: - RMS = 16518 a 38822 Tm com Z = 0.49 a 1.17[51]

biomassa	- **México** - biomassa reprodutora = 165.908 Tm[51]

Lt médio/idade (cm)	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Argentina (133)	15/16	18/23	28/30	32/33	36	37/38	40	41	42	42/43	43/44
Argentina (137)		25/28	31/33	33/35	35/36	37/38	33/39				
Ílhas Canárias (90)		19	25	30	34	36	39	41			
México (42)		18	20	21	23	24	25	26			

Selene ***setapinnis*** **(Peixe-galo)**

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se da Nova Escócia (Canadá) ao norte da Argentina[(in 40)] - forma cardumes próximos ao fundo[(in 40)] - indivíduos de pequeno e médio portes são comuns em águas rasas de baías e estuários[(in 40)] - larvas distribuem-se sobre a plataforma em profundidades maiores que 40 m[(37, in 40, 198)]

amplitude de Lt	- atinge 40 cm de comprimento total[(in 40)]

hábito alimentar	- alimenta-se de pequenos peixes e crustáceos planctônicos[(in 40, 44, 185)]

reprodução	- maior ocorrência de larvas na Prim-Ver[(37, in 40, 198)]

Trachurus lathami **(Chicharro)**

distribuição, ocorrência e pesca	- apresenta larga distribuição, ocorrendo na maioria das áreas oceânicas e neríticas das regiões tropicais e temperadas[146] - no Atlântico Oeste, distribui-se da Nova Escócia (Canadá) até o norte da Argentina[in 40, 154] - apresenta hábito demerso-pelágico[60] - forma grandes cardumes em águas relativamente afastadas da costa, de 40 a 147 m de profundidade[in 40, 59, 145, 146] - aproximam-se da costa na Primavera para desova e alimentação[98, 145] - realiza movimentos verticais diurnos, ascendendo à superfície à noite, sendo menos disponíveis à pesca de arrasto nesse período[145, 147] - apresenta deslocamentos sazonais, indo para o Norte na estação fria e retornando para o Sul na época de desova[145] - análise de dados merísticos indica ocorrência de uma única população no SE e Sul do Brasil[145] - ao Sul do Brasil, ocorreram sazonalmente no Inv-Prim, a temperaturas entre 10 e 17°C[59, 60, 145, 146, 147] - no SE do Brasil representa a espécie com maior abundância de larvas dentre os carangídeos; ocorrendo principalmente na Prim-Ver, de 40 a 100 m de profundidade, 18 a 25°C e salinidade de 33,5 a 36[75, 147]; no Golfo do México as larvas ocorrem na plataforma à profundidade maior que 36 m até a quebra do talude, sendo menos abundantes no Verão[37]; nos EUA observou-se a maioria das larvas na quebra do talude[154] - considerada como recurso alternativo ao declínio da sardinha[147] - espécie capturada com rede de arrasto, ocasionalmente com cerco, principalmente durante o amanhecer e entardecer[145, 146]

amplitude de Lt	- atinge 40 cm de comprimento total[in 40, 59, 146, 147]

hábito alimentar	- alimenta-se de pequenos invertebrados[in 40] - alimentação passiva = zooplâncton; alimentação ativa = organismos bentônicos[147] - alimenta-se de eufausiáceos e copépodes[60]

relação peso x comprimento	- **Brasil**: - fêm: $Wt = 8.431.10^{-6} . Lt^{3.0042}$; mac: $Wt = 1.136.10^{-5} . Lt^{2.9434}$ [146]

1a. Maturação	- **Brasil**: - *fêm* : L_{50} = 119 mm; *mac* : L_{50} = 114 mm (1 a 2 anos); *ambos sexos* : L_{100} = 155 mm (3 anos)[145, 146] - **Argentina**: - L50 = 130-150 mm (2 anos)[in 154]

reprodução	- **Brasil**: - desova na Prim-Ver, com pico em novembro; local de desova: 28 a 30°S à temperatura entre 15 e 17°C[75, 146, 147] - **Golfo do México**: - desova provavelmente contínua com pico na Primavera[37] - **Trinidad**: - desova principalmente durante a estação seca (Fev-Abr); presença de jovens o ano todo[98] - **EUA**: - desova no Inv-Prim[154]

recrutamento	- recrutamento no Inverno-Primavera[146]

Trachurus ***lathami*** (Chicharro)

idade e crescimento	- L_{oo} = 22,8 a 25.8 cm; k = 0.15 a 0.25/ano; t_o = -0.56 a -1.85 anos; idade até 8 anos; em otólitos de exemplares maiores de 130 mm observou-se aumento da espessura[146]

formação de anel	- anéis anuais, sendo o hialino formado no Inv-Prim[146]

biomassa	- B = 14,78 a 388,80 kg/km^2 [145]

produção	- P = 1,07 a 17,53 kg/h [145]

Trichiurus ***lepturus*** **(Espada)**

distribuição, ocorrência e pesca	- espécie cosmopolita costeira até 120 m de profundidade[7, in 40, 59, 60, 104, 186] - acima de 50 cm de comprimento total formam cardumes migrantes[120] - maior abundância em águas quentes (>15°C)[5, 7, in 40, 59, 60, 104, 186], a temperaturas menores ocorrem somente adultos[59], águas a menos de 11°C são barreiras na distribuição da espécie[104, 119] - salinidade 33 a 35,5[5, 7, 32, 119] - hábito demerso-pelágico[in 40, 60] - distribuição sob influência batimétrica e geográfica[165], reflete preferências alimentares[104] - variações oceanográficas condicionam a distribuição e migração[5, 32, 59] - mais frequente na Primavera, Verão e Outono[5, 20, 50, 60, 81, 119, 151] - apresenta migração vertical (dia = fundo) ~ alimentação[7, 106, 111] - distribuição espacial separada por sexo[112, 113, 114] - presença da espécie relacionada com a presença de pequenos pelágicos (~alimentação)[50, 60, 111, 159] - dentre as SEIS espécies mais pescadas (CPUE)[20, 59, 60, 79, 81, 87, 104, 108, 151] - maiores capturas durante o dia[7, 104, 106] - ausência de outras espécies na pesca sugere mecanismo de exclusão trófica[104] - **China**: superexplotada nos últimos 20 a 30 anos (diminuiu L_{50})[79, 87]
amplitude de Lt	- **Atlântico oeste** - Lt até 160 cm[7, 40, 59, 60, 156], **Índico/Pacífico** - até 114 cm[121, 151]
hábito alimentar	- espécie oportunista e altamente vorax[104, 123] - *adultos* - peixes, crustáceos, cefalópodes, *juvenis e larvas* - zooplâncton[in 40, 44, 60, 104, 111, 123, 156, 186]

relação peso x comprimento	- **Brasil**: - $Wt = 3.46.10^{-8} . Lt^{3.41}$, valor de "b" difere de "3"[7] - **Golfo do México**: - $Wt = 5.2.10^{-8} . Lt^{3.37}$ [156] - **Índia**: - $Wt = 9.5.10^{-5} . Lt^{3.4637}$, valor de "b" difere de "3" (não isométrico)[121] - $Wt = 6.95.10^{-3} . Lt^{2.398}$, valor de "b" baixo = fatores ambientais inibiram o crescimento[166] - **Coréia**: - $Wt = 0.0323. L_{anal}^{3}$ [128]
1a. Maturação	- **Brasil**: - L_{50} = 390 mm (3 anos); L_{100} = 775 mm[7] - **Golfo do México**: - L_{50}: *fem* = 350 mm; *mac* = 387 mm[156] - **China**: - L_{50} anal = 255 mm (8.5 meses); menor exemplar maduro = 185 mm (anal)[79] - **Coréia**: - L_{50} *fem* = 2 anos[129] - **Japão**: - L_{50} anal: *fem* = 220 mm; *mac* = 210 mm (1 ano); L_{100} anal = 2 anos[116]
fator de condição	- relacionado à desova e intensidade alimentar[166]

reprodução	- desova prolongada : Prim-**Verão**-Out na costa, **ano todo** na plataforma[7, 59, 60, 63, 79, 104, 112, 113, 119, 120, 129, 156, 180] - abundância relativa de ovos depositados = 19790.10^{12}; ovos e larvas principalmente no Outono[119] - juvenis e subadultos o ano todo[59, 156]; os menores de 30 cm principalmente no Verão e Outono[59] - **México:** - fecundidade: 5000 (420mm) a 42100 ovos (920mm)[156] - **Japão** : - desova: abr-nov - 3 grupos: Prim-Ver-Out[63]

recrutamento	- Inv e Prim[5, 7] - **Índia**: - 20 cm torna-se vulnerável à pesca (0.3 anos)[121] - **Coréia** : idade de 1ª captura = 0,8 anos, menor que L_{50}[183]

Trichiurus ***lepturus*** **(Espada)**

idade **e** **crescimento**	- **Brasil**: - L_{oo} = 340 cm; k = 0,024; t_o = -2,45; W_{oo} = 11555 g - idade até 5 anos[7] - **Índia**: - L_{oo} = 145 cm; k = 0,29/ano; t_o = -0,2 anos - idade até 5 anos[120] - L_{oo} = 109cm; k = 0,64/ano[165] - L_{oo} = 129,7 cm; k = 0,50/ano; t_o = 0,0011 anos - idade até 3 anos[19] - W_{oo} = 2957 g; k = 0,29/ano; t_o = -0,2 anos - idade até 5 anos[121] - **Coréia**: - L_{oo} anal = 46,01 cm; k = 0,39/ano; t_o = -0,32 anos[183] - *fem* : L_{oo} anal = 50,5 cm, k = 0,16/ano, t_o = 1,7 anos, W_{oo} = 1773 g, e *mac* : L_{oo} anal = 32,4 cm, k = 0,33/ano, t_o = 1,58 anos, W_{oo} = 517 g[128] - **Japão**: - L_{oo} anal = 39,8 a 50,2 cm; k = 0,4 a 0,6/ano; t_o = -0,187 a -0,491 anos, dependendo do grupo sazonal e sexo; idade até 6 anos[63] - crescimento diferenciado entre coortes de diferentes épocas de nascimento, idade até 6 anos[115, 116] - vértebras - melhores estruturas para leitura de anéis[117]

formação de anel	- anual[7, 19, 63, 115, 120, 121, 128] - anel hialino: Inv e Prim[7, 63, 115] - **Japão**: dois ou três tipos de 1º Anel, dependendo da coorte sazonal[63, 115] - **Coréia**: anel de vértebra - anual formado no Verão[128]

mortalidade	- **Coréia**: - M = 0,44; F = 0,8 - impacto da pesca[183] - **Índia**: - Z = 2,16; M = 0,8 [165] - Z = 1,2; M = 0,9; F = 0,3[121] - Z = 1,96; M = 1,05; F = 0,91[19]

rendimento máximo sustentável	- **Índia:** - MSY = 70.000 T [165]

biomassa	- **Índia**: - B = 156.000 T [165]

Lt médio/idade (cm)	1	2	3	4	5	6
Brasil (7)	26	34	41	48	54	
Índia (19)	51	83	101			
Índia (120)	42	68	87	102	113	
Índia (149)	24 - 24,7	56,8 - 70				
Japão (63) (L anal)	19 - 22	28 - 32	33 - 38	36 - 42	37 - 44	38 - 46
Japão (115) (L anal)	9 - 18	27 - 28	31 - 33	32 - 36	34 - 39	41

Urophycis brasiliensis **(Abrótea)**

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se do Rio de Janeiro (BR) até a Argentina, não ultrapassando os 40ºS[in 40, 47] - apresenta hábito bentônico e bentônico-demersal[46, 47, 60] - habita águas costeiras até 214 m de profundidade[in 40, 46, 59, 60] - vive quase que exclusivamente sobre fundos arenosos, podendo ocorrer sobre fundos rochosos[47] - abundante na Prim-Ver, presença relacionada com entrada de massas de águas oceânicas (ACAS) de baixas salinidade e temperatura[12, 60] - ocorre o ano todo na plataforma continental do sul do Brasil, principalmente na Primavera, usando a região como área de criação; subadultos de ambos os sexos distribuíam-se por toda a plataforma na Primavera e Outono, sendo raros no Inverno; exemplares maiores de 40 cm ocorreram o ano todo em toda a área[59, 131] - dentre as espécies mais capturadas no sul do Brasil em 1993-94 nas pescarias de tangones para peixes e camarões, principalmente no Outono/93; a partir de 1982 observou-se pico no desembarque da espécie[57]

amplitude de Lt	- atinge até 60 cm de comprimento total[12, in 40, 47, 57, 59, 60]

hábito alimentar	- ativa consumidora de camarões (peneídeos e sergestídeos)[47] - apresenta barbilhões , aletas modificadas e filamentos livres que podem portar quimiorreceptores que permitem identificar o alimento em condições de baixa luminosidade ou que se enterram[46]

hábito alimentar	- peixe perseguidor, alimentando-se de presas com capacidade de natação (camarões), além de moluscos e anelídeos; indivíduos maiores de 280 mm apresentam peixes juvenis e pré-adultos em sua dieta; alimenta-se tanto da cadeia pelagial como da detrítica devido a baixa profundidade e migração do pelagial, podendo ocupar do 3º ao 6º nível trófico[46, 47]

relação peso x comprimento	- $Wt = 1.85.10^{-6} . Lt^{3.253}$ [57]

recrutamento	- recrutamento na faixa costeira na Prim-Ver[59]

Urophycis ***mystaceus*** (Abrótea-de-fundo)

distribuição, ocorrência e pesca	- distribui-se do Rio de Janeiro (BR) até a Argentina[60] - apresenta hábito bentônico-demersal[60] - habita a plataforma continental de 120 a 511 m de profundidade[60] - abundante no Sul do Brasil no Inverno e Verão[60] - espécie capturada no SE e Sul do Brasil nas pescarias com linha[60]

amplitude de Lt	- atinge até 50 cm de comprimento total[60]

hábito alimentar	- alimenta-se de caranguejos e camarões bentônicos, e de peixes e cefalópodes em menor intensidade[60]

reprodução	- obteve-se fêmeas maduras acima de 30 cm no Inverno[60]

Sardinella brasiliensis **(Sardinha)**

distribuição, ocorrência e pesca	- isolada dos demais grupos do gênero, distribui-se do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul [in 217, 218, 219, 221, 222, 224, 226] - apresentam comportamento sazonal de desova, de alimentação, de acordo com mudanças oceanográficas, e vertical [212] - indivíduos menores ocorrem na região estuarino-lagunar e os mais velhos no restante da área[in 217] - estudos bioquímicos constataram polimorfismo nos padrões eletroforéticos de proteínas do cristalino, caracterizando três grupos na área de distribuição; o comportamento migratório da espécie cria um mosaico desses grupos ao longo da região[in 217] - em larvas acima de 17 mm intensificou-se a tendência de fuga dos aparelhos de coleta, tendo início a formação de cardumes [225] - forma cardumes com pequena amplitude de comprimento (agregação por tamanho)[213] - principal recurso pesqueiro do Brasil em produção, cuja distribuição e disponibilidade à pesca estão relacionadas às oscilações oceanográficas que podem determinar deslocamento de cardumes[218, 226] - pesca artesanal com tarrafa e cerco; pesca industrial com traineiras; pescarias noturnas mais intensas na lua nova e diurnas com utilização de sonar [212, 218] - profundidade de operação da frota sardinheira até 70 m [in 217, 218] - pesca mais intensa em Jun-Ago, coincidindo com época de recrutamento e portanto grande número de imaturos [221] - composição do capturado: pesca comercial = idades 0 a 3 anos, principalmente 1 e 2 [in 217, 223]; pesca artesanal: 0 anos [in 217] - 84% da captura consiste de indivíduos da clesse de 1 ano, idade da primeira maturação; uma falha de recrutamento dessa classe etária pode resultar em radical redução do estoque desovante[223] - tendência de aumento do esforço de pesca a partir de 1967, atingindo 228.000 t em 1973; mantendo-se entre 90 e 140.000 t nos quinze anos seguintes, declinando a seguir atingindo 64.000 t em 1988 e 32.000 t em 1990 [218, 221, 222, 223, 224]

ia e pesca	- penetração da ACAS geralmente até a isóbata de 50 m, porém em 1974 (Verão) a intrusão atingiu apenas a isóbata de 100 m [223] - 1976 - regulamentação da pesca controlando esforço de pesca e tamanho de primeira captura (17 cm), com implantação da época de defeso (dez-jan)[221] - a partir de 1980, a captura de jovens excedeu os 15%, máximo permitido pela legislação, possivelmente devido a atuação da frota em águas mais rasas, havendo queda na produção dos anos subsequentes[in 217, 222] - com a queda na produção no Rio de Janeiro a partir de 1981, a espécie tornou-se, ainda que principal, apenas uma dentre as opções de pesca [218] - de 1983 em diante desapareceram os indivíduos pequenos da pesca artesanal em Paranaguá[in 217] - área de distribuição da espécie mais restrita desde 1985, com a frota atuando sobre estoque mais concentrado[222]

distribuição, ocorrênc	- devido a baixa penetração da ACAS em Dez/86, não houve enriquecimento suficiente da zona eufótica, diminuindo a concentração de larvas de sardinha devido o aumento da mortalidade dessas; a consequente perda de estabilidade da coluna d'água diminuiu a concentração de organismos alimento nas camadas de subsuperfície, o que refletiu em menores desova e recrutamento em 1987 e menores capturas em 1988[222, 223] - diminuição de embarcações de médio porte (TAB > 20 t), aumentando as de pequeno porte, a partir de 1987, no estado do Rio de Janeiro; já em São Paulo houve aumento das embarcações de médio porte entre 1970 a 1988; as embarcações apresentam em média 20 m, TAB de 60 t e potência de 250 HP[218] - número de barcos aumentou de 300 para 500 embarcações (1988), apesar da legislação proibir novas licenças de pesca; além do aumento de esforço de pesca sobre indivíduos jovens[218, 221, 222] - apesar da idade avançada das embarcações, deficiência de equipamentos, e exigência de bom tempo para a pescaria, a frota é capaz de capturar acima das mais otimistas estimativas de disponibilidade de sardinha; portanto, modernização para aumentar a produtividade implica em diminuição do número de barcos[218] - em Jan/88 houve diminuição na intensidade de desova, causado pelo aumento de temperatura da água em relação aos anos anteriores (25-26ºC), acarretando a queda da biomassa e das capturas nos anos subsequentes[222]

Sardinella ***brasiliensis*** **(Sardinha)**

distribuição, ocorrência e pesca	- 1988 - oficialmente assumido o colapso da pesca, com recomendação de maiores regulamentações[221] - 1990 - implantação de duas épocas de defeso: dez-fev (desova) e jun-ago (recrutamento)[221] - 1992 - equilíbrio de captura ao redor de 60.000 t [221] - 1995 - rendimento declinou abruptamente devido ao aumento no esforço de pesca[219, 221] - após um período de declínio, o estoque atinge novo equilíbrio inferior ao anterior; considerando os parâmetros densidade-dependentes (Lt e Wt médios e k) não há sinais de colapso na pesca[219] - variações na produção deve-se a: 1) condições oceanográficas; 2) redução da biomassa de estoque desovante; e 3 sobrepesca de imaturos nos últimos anos; a captura de indivíduos jovens sob falso pretexto de utilização como isca viva na pesca de atuns pode ser mais um agravante[218, 222] - oscilações da pesca e da abundância da espécie principalmente relacionadas às variações ambientais, sendo os efeitos da pesca secundários [222] - regulamentação vigente ineficaz (tamanho mínimo de captura 17 cm, controle do esforço de pesca, defeso em dez-jan), haja visto o aumento de jovens nas capturas, duplicação da frota e defeso em épocas convenientes ao setor produtor e não à biologia da espécie, resultando em tendência declinante de produção e consequente colapso da pescaria [218] - estudos sobre ictioplâncton em conjunto com a avaliação de estoques permitiram estabelecer associações entre tamanho de desova, intensidade de recrutamento e produção pesqueira[221, 224] - pesquisas meteorológicas e oceanográficas são necessárias para compreensão e manutenção do estoque de sardinhas [222] - necessário contínuo monitoramento do estoque em termos de biomassa e análise de VPA[221] - foram desenvolvidas análises dos efeitos das variações climáticas regionais sobre a pesca da sardinha ao longo da costa sudeste do Brasil, entre 1964 e 1993[226]

amplitude de Lt	- pesca comercial: 90 a 270 mm [213, 215, in 217, 219, 221, 222, 226]

hábito alimentar	- larvas e juvenis - copépodas e diatomáceas; adultos - fito e zooplâncton dependendo da disponibilidade, não havendo variação com o crescimento [212, in 217, 226] - alimentação de larvas restrita ao período diurno (6 às 19h); atividade alimentar intensa nas larvas em início de alimentação exógena; item principal: náuplios de copépodas; com o crescimento das larvas, os náuplios são substituídos pelo item copépodas; com o crescimento aumenta o tamanho dos itens alimentares e o espectro alimentar [225] - maior número de estações com larvas inanidas no verão de 1990/91 que no de 1992/93; fenômeno da inanição incide mais sobre as larvas menores, que portanto, determinariam o recrutamento da espécie; larvas na região costeira e ao sul da área (Itajaí e C. Sta. Marta Gde.) apresentaram melhor condição nutricional[220]

relação peso x comprimento	- relação WtxLt está intimamente relacionada ao estádio de maturidade dos indivíduos, não havendo padrão na variação ao longo do ano [212, 213] - 1982 - $Wt = 1.8.10^{-6} . Lt^{3.29}$ [in 217, 219] - 1983 - $Wt = 2.3.10^{-6} . Lt^{3.23}$ [in 217, 219] - 1984 - $Wt = 2.8.10^{-6} . Lt^{3.21}$ [219] - 1985 - $Wt = 2.2.10^{-6} . Lt^{3.26}$ [219] - 1986 - $Wt = 1.6.10^{-6} . Lt^{3.31}$ [219] - 1987 - $Wt = 1.7.10^{-6} . Lt^{3.30}$ [219] - diferenças em peso relacionadas principalmente aos indivíduos grandes (240 mm), parcela da população que participa ativamente do ciclo reprodutivo; influências de fatores intrínsecos e extrínsecos são mais acentuadas sobre o *a* da regressão, que reflete variações fisiológicas dos indivíduos em função do meio ambiente[213] - área I (22-232ºS): $Wt = 1.204.10^{-6} . Lt^{3.38}$; áreas II (23-25ºS)+IV (26-28ºS): $Wt = 4.202.10^{-6} . Lt^{3.12}$; área III (25 26ºS): $5.341.10^{-6} . Lt^{3.07}$ [215]

1a. Maturação	- L_{50} = 160 a 170 mm (0 a 1 ano, iniciando mais cedo no norte da área) [213, in 217, 219, 221]; L_{100} = 210 a 220 mm[212, in 217, 224, 226]

Sardinella brasiliensis **(Sardinha)**

	- estratégia reprodutiva relacionada a processos físicos e biológicos: enriquecimento da água costeira pela penetração da ACAS; maior estabilidade da coluna d'água no verão, e retenção das larvas (giro geostrófico no embaiamento brasileiro) em habitat costeiro favorável[in 217, 221, 222, 223, 224] - sexo definido a partir de 90 mm (Abril) [216] - desova longa de Out/Nov a Março, principalmente Dez-Jan[212, 215, in 217, 221, 222, 224, 226] - desova Prim-Ver, entre 50 e 100 m de profundidade; local de desova desloca-se de ano para ano, porém ocorrem dois núcleos mais intensaos, sendo as desovas assincrônicas[215]

reprodução	- desova noturna (21:00 e 3:00 h) na camada superior de mistura[212, 223] - 1977 - desova total; cada cardume desova em períodos distintos dentro da época de desova, assim, cada desova originaria um determinado cardume[212, 213] - 1991 - desova noturna (proteção dos ovos à predação), parcelada, ocorrendo na Prim-Ver entre 23 e 25°S, e Prim entre 26 e 28°S, à temperaturas entre 23 e 24°C; temperaturas de superfície maiores podem promover falha de desova ou deslocamento de cardumes; fecundidade de 21000 a 54000 ovócitos; sex ratio 1:1 no período reprodutivo[212, in 217] - três áreas de desova: área I: 22-23ºS (Nov-Dez); área II: 23-25ºS (Jan-Fev); área IV:26-28ºS (Jan-Fev); larvas das áreas II e IV deslocam-se para a área III (25-26ºS) para crescimento, retornando posteriormente para as demais áreas[213, 214] - três áreas de desova na área de distribuição: RJ, Santos-Iguape e, principalmente Paranaguá-Itajaí, normalmente entre a costa (RJ) e a isóbata de 100 m[222, 223, 224] - número de ovos desovados (E) entre 1968e 1972 variou de 30.3 a $261x10^{12}$ ovos[212] - apresenta crescimento rápido, não desovando mais que quatro anos[222] - desova relacionada à temperatura, quanto maior temperatura menor a intensidade de desova[212] - anomalias oceanográficas na estação de desova de 1986/87 causou falha de recrutamento em 1987, havendo drástico declínio na biomassa do estoque desovante dos anos subsequentes[224]

ovos e larvas	- descrição de ovos e larvas; sistemática de larvas[212] - a rede bongo proporciona maior variabilidade amostral do que a rede calvet para estudos de ovos e larvas[224] - maior ocorrência de ovos e larvas no fim da Prim e Ver[in 217, 224] - ovos e larvas não são advectados para fora da área costeira[223] - maior número de larvas coletadas à noite, apresentando abundância variável de ano a ano[212] - ocorrência de larvas semelhante à dos ovos porém mais ampla; distribuição polimodal de freqüência de comprimento de larvas indica desovas sucessivas[212] - larvas distribuem-se da costa até a margem da plataforma, de 21 a 27°C e salinidades de 35 a 36,7[in 217, 226] - tempo de incubação: cerca de 24 h; maiores temperaturas, menor tempo de incubação[212] - tempo de eclosão dos ovos = 18h e 40 min, eclodindo às 20:00 h; número de ovos: 1988 - 99 bilhões; 1991 - 4669 bilhões; 1993 - 1369 bilhões; desenvolvimento dos estágios de ovos a altas temperaturas é linear com a idade embrionária; razão de mortalidade embrionária = 0,61[224] - densidade de ovos era alta entre 1968 a 1986 em relação àquelas obtidas nas três estações de desova subsequentes à falha de 1987; somente em 1993 houveram sinais de recuperação na intensidade de desova[223] - a alta correlação (r = 0,81) entre produção diária de ovos e a biomassa do estoque desovante (SSB) indica que a intensidade de desova medida pela abundância de ovos é representativa da densidade do estoque desovante[224] - juvenis (após metamorfose) formam grandes cardumes à superfície[223]

recrutamento	- recrutamento depende de: enriquecimento do ambiente; concentração de alimento e retenção larval (tríade fundamental); 1992/93 apresentaram condições favoráveis para o desenvolvimento das larvas, porém a produção pesqueira dos anos seguintes foram inferiores à produção média, provavelmente devido à baixa biomassa desovante da população e pesca crescente de juvenis[225] - recrutamento no Inv e início da Prim [212]

Sardinella brasiliensis **(Sardinha)**

recrutamento (continuação)	- recrutamento à pesca comercial - 2º semestre (17 a 18 cm - idade I); pesca artesanal: de 4 a 19 cm[in 217] - época de recrutamento = Julho; recrutamento à pesca = 90 mm; declínio de recrutamento a partir de 1984[219, 221] - falhas de recrutamento da sardinha não coincidem com o fenômeno de El Niño[223]

idade e crescimento	- larvas de 6,5 a 19,5 mm: incremento diário = 0.7 mm[in 217] - larvas - pré-flexão e pré-juvenis: 1992 - comp. padrão de eclosão = 3.813 mm, k = 1.728, alfa = -0.15; 1993 - comp. padrão de eclosão = 3.377 mm, k = 1.710, alfa = -0.198; percentual diário de crescimento diminui gradualmente com a idade [225] - fêmeas maiores que machos a partir da primeira maturação gonadal[216] - determinado L_{oo}, k e t_o para o crescimento dos otólitos; definindo-se quatro padrões de crescimento distintos que constituiu mais um subsídio para a caracterização das populações da área Sul-SE[214] - otólitos com até 7 anéis, longevidae 3,8 anos[216, in 217] - indivíduos nascidos no começo da estação de desova (Outubro) podem apresentar, em Abril, mais anéis do que aqueles nascidos no fim da mesma estação, causando aparência de dois grupos distintos[216, 226] - 1982 - L_{oo} = 230.99 mm, k = 0.7225/ano, t_o = -0.2496 anos; - 1983 - L_{oo} = 226.09 mm, k = 0.7194/ano, t_o = -0.3432 anos [216] - área I: L_{oo} = 232.94 cm, k = 0.62/ano, t_o = -0.15 anos, W_{oo} = 120.74 g, crescimento mais intenso devido à ressurgência); área II + IV: L_{oo} = 229.86 mm, k = 0.37/ano, t_o = -1.05 anos, W_{oo} = 97.99 g; área III: L_{oo} = 155.16 mm, k = 1.02/ano, t_o = -0.34 anos, W_{oo} = 28.40 g, indivíduos passam apenas a fase até a primeira maturação no local; quanto mais próximo do Equador maior o L_{oo} e k da população [215] - L_{oo} = 115 a 330 mm; k = 0.31 a 1.02/ano; t_o = -2.0 a 0 anos; W_{oo} = 106 a 110g; parâmetros de crescimento diferem ao longo da área de distribuição; as fêmeas crescem mais que os machos a partir da idade 1 (maturidade) [in 217]

crescimento (inuação)	- indivíduos com 0 e 1 anéis (L_{50}) apresentam k semelhante em todas as áreas de estudo; com mais anáeis apresentam taxas distintas de acordo com o ambiente e a latitude[213, 215] - ELEFAN I: L_{oo} = 282.4 mm; k = 0.69/ano; t_o = -0.13 anos, longevidade 3,5 anos; Média de outros métodos: L_{oo} = 271 mm; k = 0.59/ano, t_o = -0.15 anos [219, 226]

idade e c (conti	- L_{oo} = 271 mm; k = 0.59/ano; t_o = -0.50 anos; longevidade 3,5 anos [221] - diminuição do comprimento médio das classes 0; 0.5 e 1 ano, devido ao aumento de captura dos indivíduos jovens [219, 222]

formação de anel	- 1982: anéis periódicos, formados um ao ano coincidindo com época de desova (início em Ago)[214] - a partir de 1988: formação de anel hialino: DOIS ao ano (Out/Nov e Mar/Abr), coincidindo com período de início e fim de desova [216, in 217, 219] - primeiro anel forma-se aos 6 meses de vida na área I (22-23ºS) e aos 8 meses nas áreas II (23-25ºS) e IV (26-28ºS) [214] - otólitos apresentam dois anéis acessórios relacionados ao fim do período larval (28-38 mm) e ao deslocamento de jovens para costa em busca de alimento (44-54 mm)[215, 216, in 217]

mortalidade	- larvas de 6,5 a 19,5 mm: M = 28.1%/dia; S = 0.49% [in 217] - para larvas: 1992 - Z = 0.2003; 1993 - Z = 0.1652 [225] - em Santos: 1959-66: Z = 0.86/ano; 1967-70: Z = 0.98/ano [212] - M = 0,74/ano [in 217] - Z = 3,6/ano; M = 1,2/ano (Pauly) ou M = 0,96/ano (Pauly com correção para clupeídeos) [219, 221]; vulnerabilidade à pesca: L_{25} = 163 mm; L_{50} (= L') = 172.8 mm; L_{75} = 182.4 mm; L_{100} = 190 mm; L_{50} corresponde ao comprimento mínimo de captura [219]

Sardinella brasiliensis **(Sardinha)**

biomassa total	- 1973 - levantamento hidroacústico: B = 360000 t, pesca já teria atingido rendimento máximo sustentável (MSY); levantamento por estudos de ictioplâncton: B = de 500000 t (pesca já teria atingido MSY) até 1000000 t (pesca não teria atigido MSY ainda) [212] - 1974/80 - 142000 a 414000 t - levantamento hidroacústico, estimativa considerada subestimada; - 1988 - 38000 a 77000 t, estoque em depleção [in 217] - modelos analíticos utilizando F = 0,8/ano - 1978/81 - B = 370000 t (idades I a III); 1982/84 - B = 550000 t [in 217] - 1977-1986 - para M = 1,2/ano - B = 969000 t; para M = 0,96/ano - B = 668000 t [221]

biomassa do estoque desovante (SSB) e recrutamento (R)	- biomassa do estoque desovante SSB) variou de 216.10^6 kg (1970/71) a 1896.10^6 kg (1969/70) utilizando-se mortalidade dos ovos de 50% (k); em 1970/71 ocorreu menores desova e SSB devido a altas temperaturas da água na época de desova[212] - 1969/76 - levantamento de ovos e larvas - SSB = 500 mil a 3,26 milhões t, valor superestimado devido à subestimativa de fecundidade (método clássico de contagem de ovócitos da moda mais avançada)[in 217] - modelos analíticos utilizando F = 0,8/ano - 1978/81 - SSB = 250000 t (idades II e III); 1982/84 - B = 550000 t [in 217]

(R)	- 1977-1986 (equilíbrio) - SSB = 200 a 400 mil t, R = 12 a $24x10^9$ indivúiduos, Captura = 100 a 140 mil t; 1987-1991(declínio) - SSB = 100 a 200 mil t, R = 4 a $14x10^9$ indivíduos, Captura = 32 mil t em 1990; SSB de 1988 = 180 mil t = valor crítico para manutenção do estoque[221, 222]

rendimento máximo por recruta	- a partir de 1981 - modelos analíticos utilizando $Wt = 2,44.10^6 . Lt^{3,2378}$; M = 0,74/ano; W_{oo} = 124,18 g; L_{oo} = 240 mm, k = 0,62/ano, t_o = -0,588 anos, tc = 1,4 anos (17 cm), F = 0,8/ano, concluiu-se que os níveis de produção encontravam-se próximos ao rendimento máximo por recruta[in 217]

		(215)				
Lt médio/idade (mm)	**(in 212)**	área I (22-23ºS)	área II (23-25ºS)	área III (25-26ºS)	área IV (26-28ºS)	áreas II+IV
0			73,68	68	77,8	74,37
1	151,7	102,25	98,46	95,98	97,3	98,07
2	185,6	159	133,77	132,43	125,78	131,48
3	203,9	187,53	175,07	143,06	169,06	172,15
4	219,3	201,52	193,1	152,76	187,04	190,02
5	228,4	212,89	204,67		199,77	202,78
6	233,3	223,53	214,9		202,43	212,47
7	237,8	231	213,33			213,33