

Estudos Reprodutivos em espécies de peixes de importância comercial da Baía de Todos os Santos.

Joelson Moreira de Souza¹; Alexandre Clistenes².

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jocamoreira@gmail.com

2. Orientador, Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: alexandreclistenes@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Reprodução; Baía de Todos os Santos; Pesca.

INTRODUÇÃO

A utilização de ambientes estuarino e lagunares como berçários é uma característica internalizada na história de vida de muitos organismos. Historicamente, estas áreas desempenham um papel fundamental no ciclo de vida inicial de várias espécies de peixes, que encontram abrigo, grande oferta de alimentos e baixa pressão de predação, sendo utilizadas nas fases iniciais de desenvolvimento por muitas espécies (YÁÑEZ-ARANCIBIA et al., 1985). Através do conhecimento de atributos da biologia reprodutiva das espécies de interesse comercial, tais como época reprodutiva, tamanho mínimo reprodutivo, sítio de desova e áreas de crescimento, têm-se a possibilidade de programar medidas visando a conservação e utilização racional do recurso. O presente estudo pode fornecer informações para a conservação e ordenamento pesqueiro na BTS, um dos mais importantes ecossistemas aquáticos do estado da Bahia. Neste contexto, esse trabalho visa conhecer aspectos reprodutivos de quatro espécies abundantes em arrastos de calão na praia de Cabuçu, são elas *Opisthonema oglinum*, *Cetengraulis edentulus*, *Albula vulpes* e *Diapterus rhombeus*, e que apresentem importância comercial e/ou de subsistência.

METODOLOGIA

Foram realizadas três coletas trimestrais de dezembro de 2010 a maio de 2011 utilizando rede de calão (malha 15 mm; 300m de comprimento) realizada por pescadores locais com auxílio de uma canoa, na praia de Cabuçu (Figura 01), situada no município de Saubara, Bahia (12°47'S – 38°46'W – Saubara). Após as coletas os peixes eram acondicionados em gelo e transferidos para o Laboratório de Ictiologia da UEFS onde eram identificados, com auxílio de literatura específica, em nível de espécie, tendo seu comprimento total e parcial medidos, assim como o peso corporal. Após a biometria eles foram dissecados para avaliação do estágio de maturação gonadal e pesagem das gônadas.

A avaliação da atividade reprodutiva foi feita utilizando classificação macroscópica baseada no desenvolvimento de ovários e testículos, proposta por BAZZOLI & GODINHO, (1991). Foram utilizados, na classificação dos estádios de maturação, o tamanho, a vascularização, o volume, a turgidez, a presença de ovócitos visíveis. Para esse trabalho foram adotados quatro estádios gonadais, onde o estágio 1, imaturo ou repouso, é representado por gônadas incolores, pequenas, sem vasos sanguíneos visíveis. O estágio 2, em maturação, é caracterizado por início da produção de gametas, as gônadas começam ficar turgidas, começam a aparecer os vasos sanguíneos. No estágio 3, maduro, as gônadas estão no estágio máximo de turgidez, a presença de muitos vasos, os ovócitos são visualizados facilmente, apresenta geralmente a coloração amarelada. Os testículos também estão altamente turgidos, com muitos vasos sanguíneos, apresenta coloração esbranquiçada. No estágio 4, recuperado, observa-se gônadas sanguinolentas, presença de alguns gametas que serão absorvidos.

O índice gonadossomático, o qual estabelece uma relação entre o peso das gônadas e o peso corporal do indivíduo, também foi utilizado como ferramenta indicativa do período reprodutivo (seco ou chuvoso). Para calcular o índice gonadossomático foi utilizado a fórmula:

$$IGS = pg/pc. 100$$

Onde (PG) representa o peso da gônada e PC representa o peso corporal. O menor indivíduo reprodutivo foi determinado com base no menor espécime em um dos estádios reprodutivos, seja em maturação avançada/maduro ou desovado/espermiado, definido de acordo com a metodologia proposta por SATO & GODINHO (1988).

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

Foram coletados 3065 indivíduos, pertencentes a 14 famílias e 19 espécies (tabela I). A família Carangidae, representada por cinco espécies, foi a mais abundante em número de indivíduos coletados. Já a espécie mais abundante foi a *Opisthonema oglinum* pertencente à família Clupeidae que representou 87% da abundância, durante o período amostrado.

Do total capturado, 370 exemplares, das quatro espécies analisadas neste trabalho (Tabela II), foram dissecados para a análise macroscópica de suas gônadas. Estas espécies foram selecionadas em função do número de indivíduos capturados. Deste total, 60 indivíduos não tiveram seu sexo definido, pois apresentavam gônadas muito pequenas e incolores.

Nas distribuições de frequência de comprimento para as espécies analisadas, foram encontrados indivíduos com comprimento total (CT) variando entre 68 e 256 mm. *O. oglinum* apresentou CT variando entre 115 a 154 mm (figura 02), sendo que a maior parte dos exemplares analisados apresentou CT entre 139 e 154 mm. Todos os exemplares analisados eram machos e foi observado que 100% deles se encontravam em estágio de maturação nas campanhas, não apresentando indicações de atividade reprodutiva durante o período estudado. Para a espécie *Albula vulpes* o CT variou entre 95 a 133 mm, sendo que a maior parte apresentou CT entre 102 a 118 mm (figura 03). Para essa espécie também não foi detectada atividade reprodutiva durante o estudo. A frequência de comprimento para o *Cetengraulis edentulus* variou entre 100 a 141 mm, a maioria apresentou CT entre 107 a 127 mm (figura 04). Já para essa espécie foi detectada atividade reprodutiva no mês de maio e foi registrado um tamanho de 87 mm para o menor indivíduo maduro. Para o *Diapterus rhombeus* o CT variou entre 68 a 256 mm a análise da frequência demonstra uma maior concentração dos indivíduos nas classes de 99 mm a 131 mm (Figura 05). Foi observada atividade reprodutiva no mês de fevereiro e o menor indivíduo maduro para essa espécie apresentou 210 mm de comprimento total.

Em relação ao índice gonadossomático (IGS), maiores valores médios foram registrados para *O. oglinum* no período seco e para *D. rhombeus* no período chuvoso (Tabela III). As outras espécies apresentaram baixos valores de IGS em ambos os períodos analisados.

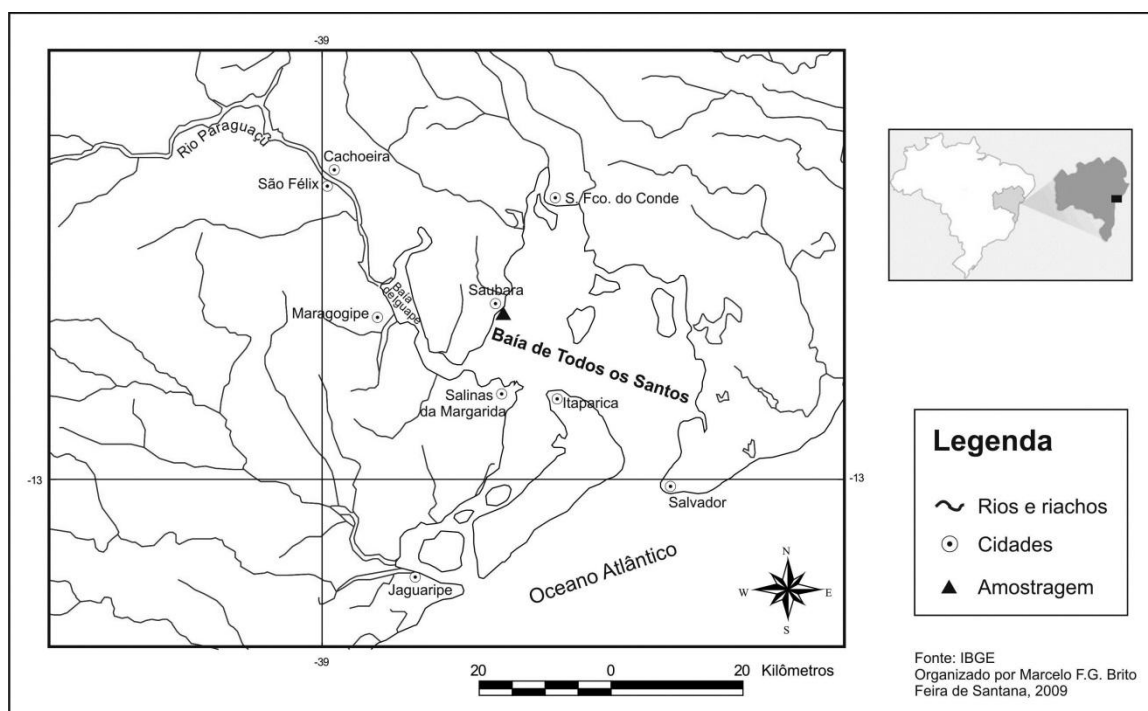


Figura 01 – Área de estudo. Praia de Cabuçu.

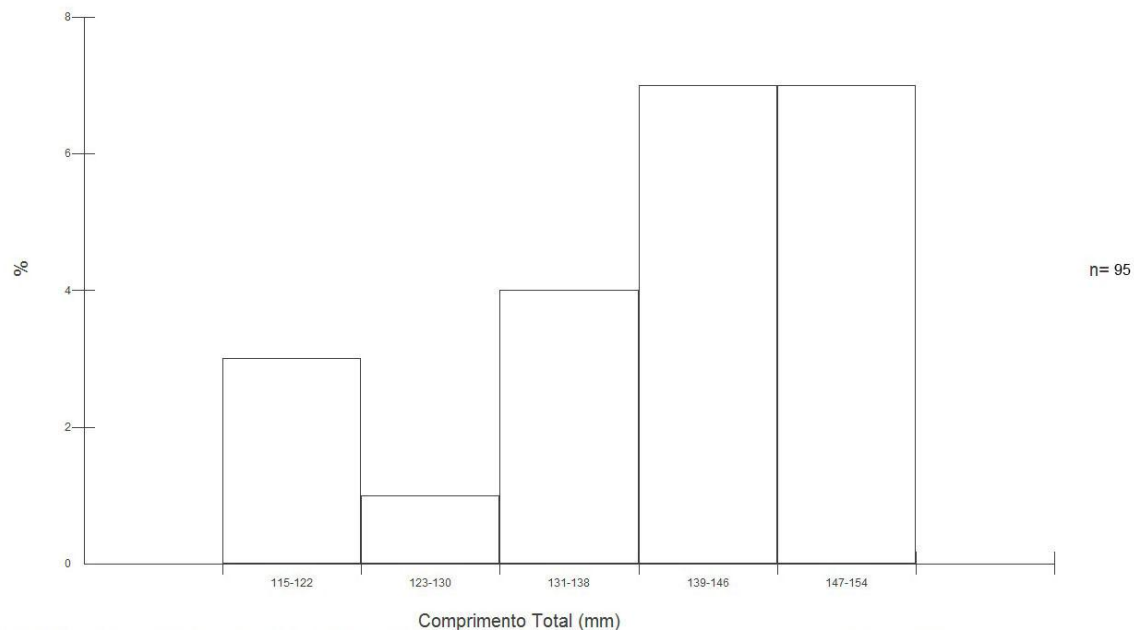


Figura 02 – Distribuição de frequência de comprimento total (mm) para *O. oglinum*.

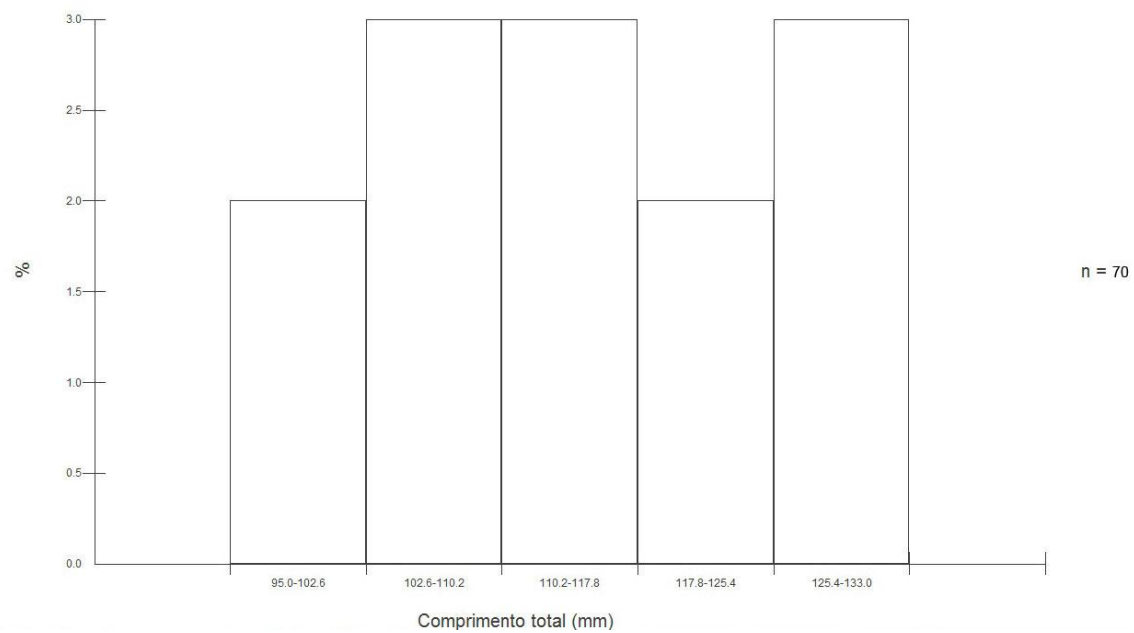


Figura 02 – Distribuição de frequência de comprimento total (mm) para *Albula vulpes*

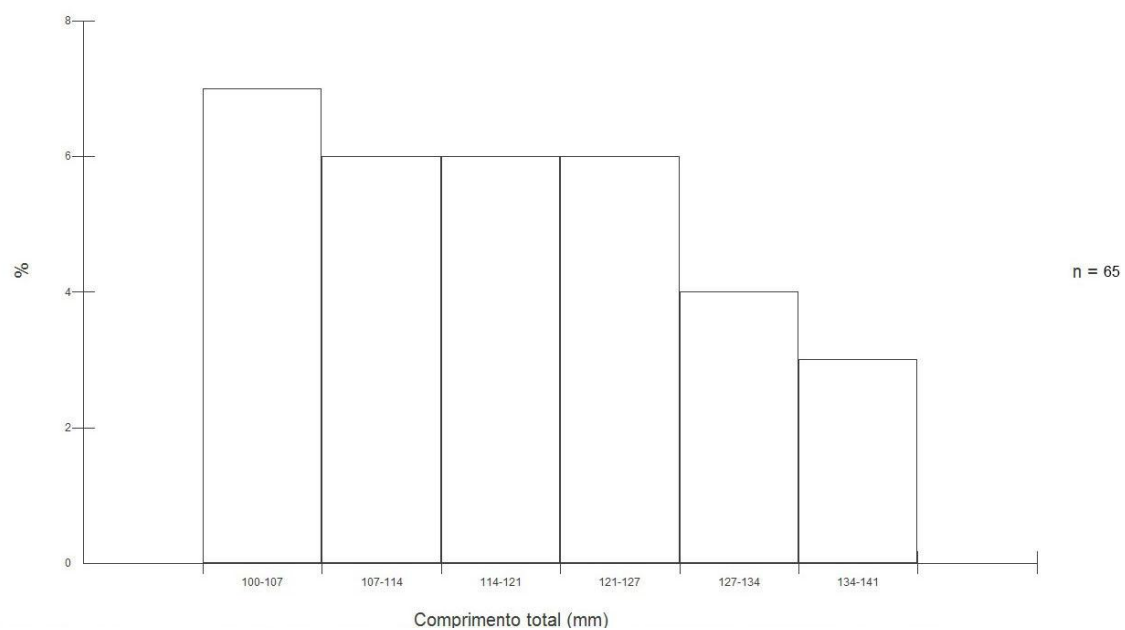


Figura 04 – Distribuição de frequência de comprimento total (mm) para *Cetengraulis edentulus*

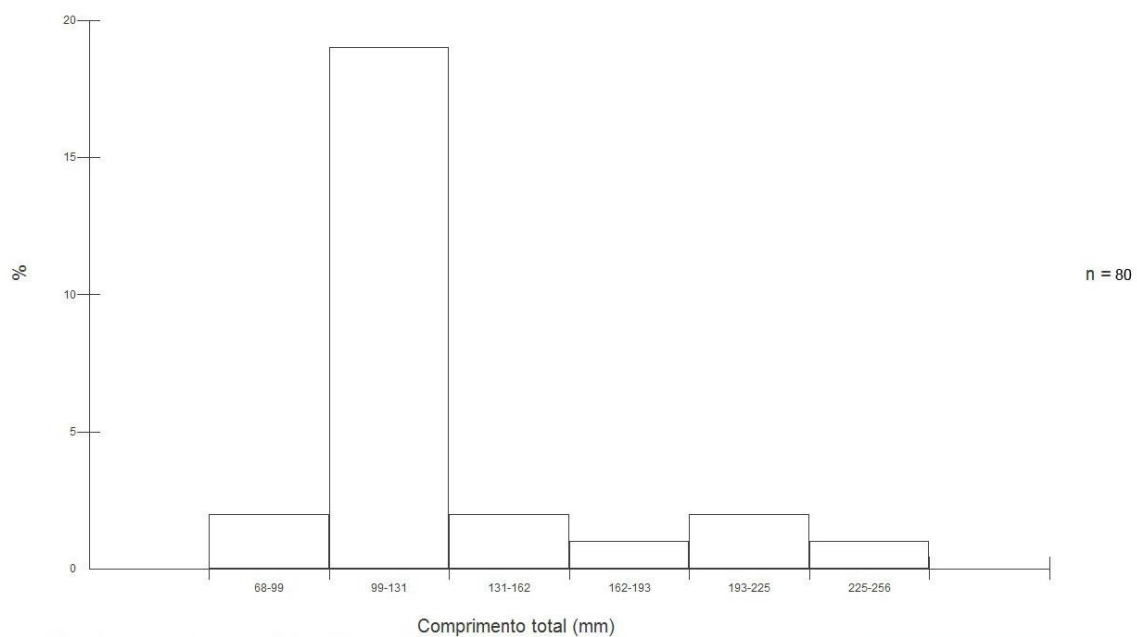


Figura 05 – Distribuição de frequência de comprimento total (mm) para *Diapterus rhombeus*

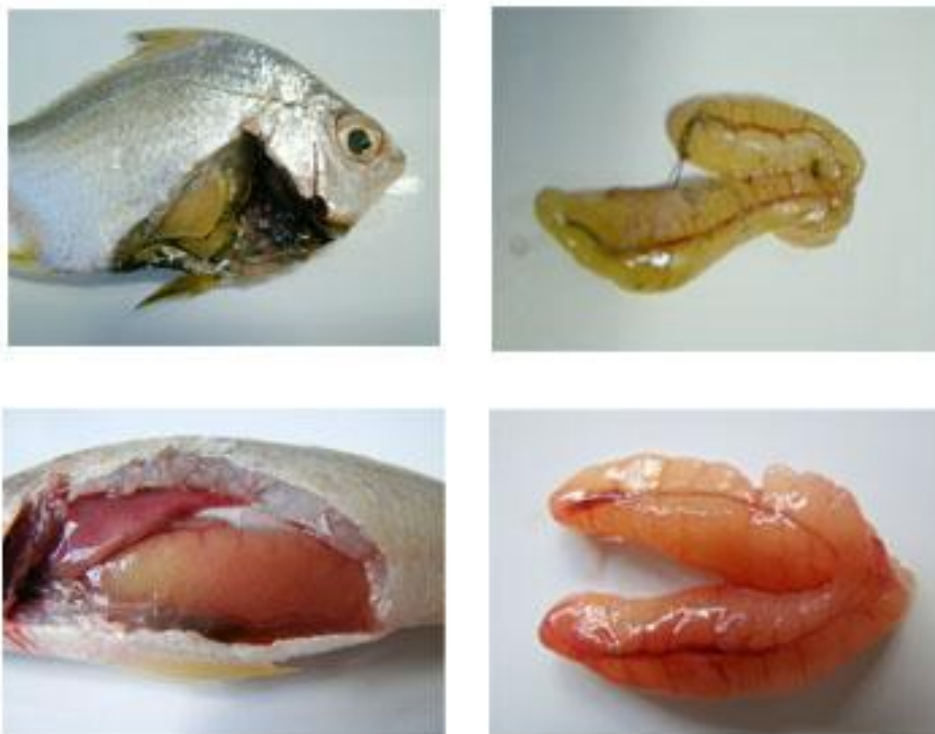


Figura 06 – Fotos de peixes dissecados e ovários e diferentes estádios gonadais.

Tabela I – Abundância de espécies e o n amostral.

Espécie	(n) Amostral
<i>Ophistonema oglinum</i> (Lesueur, 1818)	2531
<i>Strogylura marina</i> (Walbaum, 1792)	3
<i>Archosargus rhomboidalis</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	82
<i>Mentichirrhus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	6
<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	2
<i>Oligoplites saliens</i> (Bloch, 1793)	1
<i>Caranx bartholomaei</i> Cuvier, 1833	30
<i>Selene vomer</i>	20
<i>Chloroscobrus chrysurus</i>	22
<i>Albula vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	100
<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829)	127
<i>Cetengraulis edentulus</i>	98
<i>Scomberomorus brasiliensis</i> , Russo & Zavala-Camin, 1978	29
<i>Hemiramphus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	9
<i>Bagre marinus</i> (Mitchill, 1815)	1
<i>Mugil curvides</i> Valenciennes, 1836	1
<i>Cynoponticus savanna</i> (Bancroft, 1831)	1
<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758	1
Total	3065

Tabela II – Tabela com o número de indivíduos amostrados e dissecados.

Familia	Espécie	(n) Amostral	(n) Analisado
Clupeidae	<i>Ophistonema oglinum</i> (Lesueur, 1818)	2531	95
Albulidae	<i>Albula vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	100	70
Gerreidae	<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829)	127	80
Engraulidae	<i>Cetengraulis edentulus</i> (Cuvier, 1829)	98	65
Total		2856	310

Tabela III – Valores médios e desvio padrão do índice gonadossomático (IGS) para as quatro espécies analisadas no período seco e chuvoso.

Espécie	Seca		Chuva	
	IGS	DP	IGS	DP
<i>Ophistomena oglinum</i>	2,792	± 0,820	0,068	± 0,019
<i>Diapterus rhombeus</i>	0,297	± 0,181	2,777	± 0,693
<i>Albula vulpes</i>	0,821	± 0,141	0,072	± 0,013
<i>Cetengraulis edentulus</i>	0,884	± 0,818	0,245	± 0,129

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A praia de Cabuçu apresenta-se como área de reprodução para *D. rhombeus* e *C. edentulus*. Para as outras espécies estudadas não foram registradas atividades reprodutivas, entretanto, a ocorrência em alta abundância de *O. oglinum* e *A. vulpes* denota a importância da área estudada em outras etapas de seus ciclos de vida. A continuação dos estudos sobre aspectos reprodutivos de espécies abundantes da praia de Cabuçu pode fornecer mais informações importantes para a gestão dos recursos pesqueiros da Baía de Todos os Santos.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARAÚJO, F. G. & SANTOS, A. C. A. Distribution and Recruitment of Majarras (Perciformes, Gerreidae) in the Continental Margi of Sepetiba Bay, Brazil.

BARBIERI, G.; J. R. VERANI & M. C. BARBIERI. Análise do comportamento reprodutivo das espécies *Apareiodon affinis* (Steindachner, 1879), *Apareiodon ibitiensis* Campos, 1944 e *Parodon tortuosus* Eigenmann & Norris, 1900 do rio Passa Cinco, Ipeúna, S. P. (Pisces, Parodontidae), p.189-199. In: SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA, 3, 1982, São Carlos. *Anais...* São Carlos: UFSCar, 1983. 360p.

BARRETO A. F. 2010 Caracterização da comunidade de Peixes coleta dos com rede de calão da praia de Cabuçu, Baía De Todos Os Santos, Ba.

BAZZOLI N. 2003. Parâmetros reprodutivos de peixes de interesse comercial na região de Pirapora in: Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais, 282 p.

BAZZOLI, N. & GODINHO, H.P. 1991. Reproductive biology of the *Acestrorhynchus lacustris* (Reinhardt, 1874) (Pisces: Characidae) from Três Marias Reservoir, Brazil. Zool. Anz., 226(5/6): 285-297.

CHAVES, P.T. C. Aspectos biológicos de *Diapterus rhombeus* (Cuvier) (TELEOSTEI, GERREIDAE) Na Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. Revta bras. Zool. 15 (2): 289 - 295, 1998

CONCEIÇÃO S. M. J. 2005 Dinâmica populacional, biologia reprodutiva e o ictioplâncton de *Cetengraulis edentulus* Cuvier (Pisces, Clupeiformes, Engraulidae) na enseada do Saco dos Limões, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil Rev. Bras. Zool. vol.22 noº4 Curitiba Dec. 2005

FIGUEIREDO, J.L. & N.A. MENEZES, 1978. Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. II. Teleostei (1). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 110p.

KEENLEYSIDE, M.H.A. 1979. Diversity and adaptation in fish behaviour. Springer-Verlag, Berlin.

LE CREN, E. D. 1951. The Length-weight Relationship and Seasonal Cycle in Gonad Weight and Condition in the perch, *Perca fluviatilis*. Freshwater Biological Association.

MENEZES, N.A. & J.L. FIGUEIREDO. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 96p.

NASH, J.P. 1999. Seasonal reproduction, Fish. In: Knobil, E. & Neil. J.D. (eds.). Encyclopedia of Reproduction. Academic Press. 4: 329-340.

NIKOLSKY, G.V. 1963. The ecology of fishes. Academic Press, London. 352 p.

PESSANHA, A.L.M.; F.G. ARAÚJO; M.C.C. AZEVEDO & I.D. GOMES. 2000. Variações temporais e espaciais na composição e estrutura da comunidade de peixes jovens da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 17(1): 251-261.

SILVA M. A. 2003 Distribuição espacial e temporal de *Cetengraulis edentulus* (Cuvier) (Actinopterygii, Engraulidae) na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* vol.20 n°4 Curitiba Dec. 2003

STACEY, N.E. 1984. Control of the timing of ovulation by exogenous and endogenous factors. P. 207-222. In: Potts, G.W. & Wootton, R.J. (eds.). *Fish Reproduction*. Academic Press, London. 410 p.

VAZZOLI, A.E.A.M. 1996. *Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática*. EDUEM, Maringá. 169 p.

VAZZOLER, A. E. A. (1989), *Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes: reprodução e crescimento*. CNPq/Programa Nacional de Zoologia, Brasília.

WOOTTON, R. J. (1990), *Ecology of Teleost Fishes*. Chapman and Hall, London.

YÁÑEZ-ARANCIBIA, A.; LARA-DOMINGUEZ, A.L. & ALVAREZ-GUILLEN, H. 1985. Fish community ecology and dynamic in estuarine inlets. In: Yáñez-Arancibia, A. (ed.). Pp: 127-169. *Fish Community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons. Towards in Ecosystem Integration*. UNAM.