

COMPOSIÇÃO E SAZONALIDADE DO ICTIOPLÂNCTON DA LAGUNA DE MARAPENDI,
RIO DE JANEIRO, BRASIL

CLÁUDIO LOPES SOARES
JOSE VANDERLI ANDREATA
ALEX GARCIA MARCA

Departamento de Biologia Animal. Universidade Santa Ursula. Rua Fernando Ferrari, 75 - CEP 22231, Rio de Janeiro.

RESUMO

De março de 1985 a fevereiro de 1987, foram realizadas amostragens mensais de plâncton, em quatro áreas da Laguna de Marapendi, a fim de verificar a composição e sazonalidade do ictioplâncton. Foram capturados 2.378 ovos e 1.174 larvas de *Brevoortia pectinata*, *Anchoa januária*, *Xenomelaniris brasiliensis*, *Achirus lineatus*, e 5 ovos da família Triglidae. A maior ocorrência de ovos foi na primavera e inverno enquanto que, para as larvas, foi na primavera e outono. No período 1985/1986, foram coletados 973 ovos e 415 larvas. As maiores capturas de ovos ocorreram na primavera, inverno, outono e verão, respectivamente, enquanto que as larvas ocorreram com maior incidência no outono, inverno, primavera e verão, respectivamente. No período 1986/1987, obtivemos 1.405 ovos e 759 larvas. Os ovos foram coletados em maior número na primavera, verão, inverno e outono, respectivamente, enquanto que para as larvas, a ordem decrescente observada foi primavera, verão, outono e inverno.

UNITERMOS: Ictioplâncton, estuário, Laguna de Marapendi.

ABSTRACT

From March 1985 to February 1987, monthly sampling of plankton were obtained in four areas of the Marapendi lagoon, in order to study its ichthyoplankton constitution and seasonality. In this period, 2.378 eggs and 1.174 larvae of *Brevortia pectinata*, *Anchoa januaria*, *Xenomelaniris brasiliensis*, *Achirus lineatus* and five eggs of Triglidae were collected. Most egg collecting took place in Spring and Winter, whereas the larvae were mainly collected in Spring and Fall. In the 1985/1986 period, 973 eggs and 415 larvae were caught. The highest rate of egg capture occurred in Spring, Winter, Fall and Summer respectively, while the highest incidence of larve took place in the Fall, followed, in decreasing amounts, by Winter, Spring and Summer. In the 1986/1987 period, 1.405 eggs and 759 larvae were obtained. The eggs were collected, in decreasing amounts, during Spring, Summer, Winter and Fall, whereas for larvae collecting the observed decreasing order was Spring, Summer, Fall and Winter.

KEY WORDS: Ichthyoplankton, estuary, Marapendi Lagoon.

Introdução

O ambiente marinho apresenta uma grande variedade de organismos, muitos dos quais de valor econômico para o Homem. Dentre estes, os peixes são os mais visados devido a relativa facilidade de captura e alto valor protéico.

A exploração indiscriminada que vem ocorrendo nos últimos anos, o intenso despejo de substâncias poluentes no mar e o avanço da tecnologia pesqueira têm auxiliado para que os estoques naturais existentes diminuam de maneira alarmante, o que influencia diretamente no recrutamento das espécies.

Segundo Phonlor (1978) e Snyder (1983), a maioria dos peixes teleosteos apresentam um estágio planctônico na fase inicial do seu ciclo de vida, devido a fecundação externa e conseqüente desenvolvimento da célula-ovo na massa d'água. Após a eclosão, as larvas continuam a fazer parte do plâncton pois seus movimentos natatórios são insuficientes para que passem à vida pelágica independente (Norcross e Shaw, 1984; Doyle et al., 1984).

As diferenças existentes entre os processos fisiológicos de cada espécie, faz com que ocorram variações interespecíficas a nível de maturação gonadal, ocasionando alterações na composição qualitativa do ictioplâncton no decorrer de um período (Lee, 1966; Blaxter,

ICTIOPLÂNCTON DA LAGUNA DE MARAPENDI

1969, 1974).

As regiões estuarinas apresentam-se muito dinâmicas (Tundisi, 1970), criando assim, condições favoráveis ao desenvolvimento de algumas espécies de peixes que utilizam estas áreas como local de desova e crescimento, além de serem regiões abrigadas, e fornecerem proteção aos ovos e larvas.

A importância dos estudos sobre ictioplâncton pode ser vista sob um aspecto de valor científico, visando o conhecimento da bioecologia dos ovos e larvas, auxiliando na taxonomia dos adultos, ou sob o aspecto comercial da pesca, podendo ser aplicados na detecção de áreas de concentração de adultos através da quantidade de ovos e larvas em determinadas regiões, detecção de recursos latentes, estudos populacionais e piscicultura marinha (Ciechomski, 1981).

Este trabalho tem como objetivo, verificar a composição e a sazonalidade do ictioplâncton da Laguna de Marapendi, relacionados a uma análise quantitativa e qualitativa.

Descrição da Área

A Laguna de Marapendi faz parte do sistema lagunar da Baixada de Jacarepaguã e localiza-se entre as latitudes 23°00'S e 23°01'S e as longitudes 043°21'W e 043°27'W. Possui formato alongado, apresentando uma extensão de 10 km e profundidade média de 1 metro (Andreata et al., 1990).

Sua ligação com o mar é feita indiretamente, através do Canal de Marapendi, que liga a Laguna de Marapendi à Laguna da Tijuca e posteriormente com o mar, através do Canal da Joatinga. Recebe também o aporte de águas provenientes da Lagoinha, através do Canal das Taxas, localizado no seu extremo oeste (Fig. 1). A vegetação marginal predominante é composta basicamente por *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle*, *Typha domingensis*, *Acrostichum aureum* e gramíneas. *Ruppia maritima* predomina em algumas áreas submersas e o solo é basicamente lodoso com formações arenosas (Araújo, 1978).

Dentre os estudos ictiofaunísticos realizados na região, destacamos Andreata et al. (1989, 1990) e Barbieri et al. (no prelo a,b).

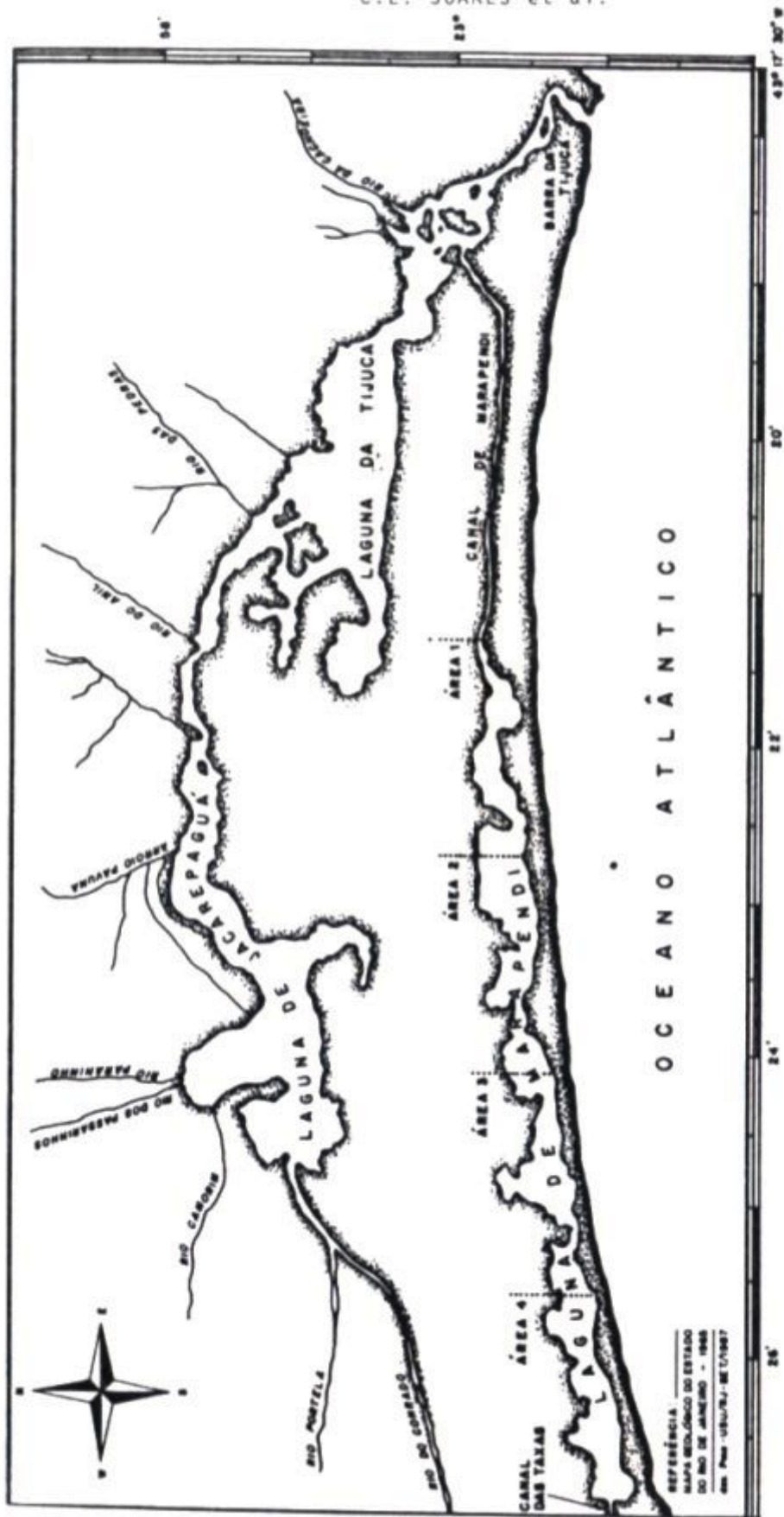


Fig. 1 - Áreas de coleta na Laguna de Marapendi

ICTIOPLÂNCTON DA LAGUNA DE MARAPENDI

Material e Métodos

A região foi dividida em 4 áreas, com aproximadamente 2,5 km de extensão cada, dispostas seqüencialmente até o interior da laguna, definidas de forma a refletir as variações de salinidade (Andreatta et al., 1990).

As amostragens foram realizadas mensalmente na região, durante o período de março de 1985 a fevereiro de 1987. O plâncton foi obtido com o auxílio de uma rede de formato cônico com 1,30 m de comprimento, 50 cm de diâmetro de boca e malha de 350 μ m, puxada por barco à motor, na camada superficial da água durante 5 minutos. As amostras foram acondicionadas em frascos e fixadas no local em formol à 10%, neutralizado com borax. No laboratório, o material foi triado, utilizando-se um estereomicroscópio tipo "ausJENA" (Alemanha). Os ovos, larvas e pós-larvas foram separados, identificados e agrupados de acordo com as espécies e estações do ano.

Resultados

No período amostrado, foram capturados 2.378 ovos e 1.174 larvas, representados por *Xenomelaniris brasiliensis*, *Brevoortia pectinata*, *Anchoa januaria*, *Achirus lineatus* e alguns espécimes da família Triglidae.

No período de março de 1985 a fevereiro de 1986, foram coletados 973 ovos. Na primavera, foram capturados 36,89% do total neste período, sendo 45,12% de *Anchoa januaria*, 38,44% de *Brevoortia pectinata* e 16,16% de *Achirus lineatus*. Os ovos não identificados perfizeram 0,28%. Os ovos coletados no verão, representaram apenas 8,84%, onde 65,12% foram de *Anchoa januaria*, 33,72% de *Brevoortia pectinata* e 1,16% não foram identificados. A captura de ovos no outono correspondeu a 24,67% do total neste período, sendo 97,92% de *Brevoortia pectinata* e 1,25% de *Anchoa januaria*. Apenas 0,83% não foram identificados. No inverno, obtivemos 29,60% do total de ovos coletados neste período, representados por *Brevoortia pectinata* com 80,90%, *Achirus lineatus* com 11,46% e *Anchoa januaria* com 6,25%. O número de ovos não identificados foi de 1,39%. Foram capturados 415 larvas neste mesmo período, onde na primavera ocorreram 7,23% das capturas, representados por *Xenomelaniris brasiliensis* com 76,67%,

Anchoa januaria 13,33% e *Brevoortia pectinata* com 6,67%. Não foram identificados 3,33%. As capturas de larvas no verão representaram 2,65% do total, onde 81,82% foram de *Xenomelaniris brasiliensis* e 9,09% de *Anchoa januaria*. As larvas não identificadas perfizeram 9,09%. O outono representou 50,36% das capturas, onde 80,86% corresponderam a *Brevoortia pectinata* e 19,14% de *Xenomelaniris brasiliensis*. No inverno, obteve-se 39,76% das capturas de larvas, onde *Brevoortia pectinata* apresentou 84,24%, seguida de *Xenomelaniris brasiliensis* com 12,73%, *Anchoa januaria* e *Achirus lineatus* com 1,21% cada. As larvas não identificadas perfizeram 0,61% (Figs. 2, 3, 4, 5; Tab. 1).

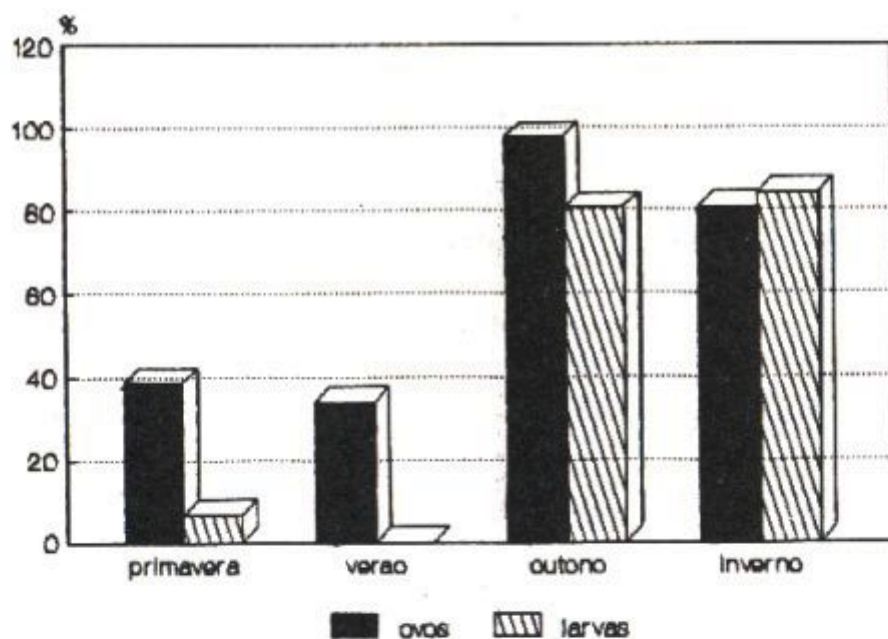


Fig. 2 - Percentuais de ovos e larvas de *Brevoortia pectinata* em relação às estações do ano (1985/1986).

ICTIOPLÂNCTON DA LAGUNA DE MARAPENDI

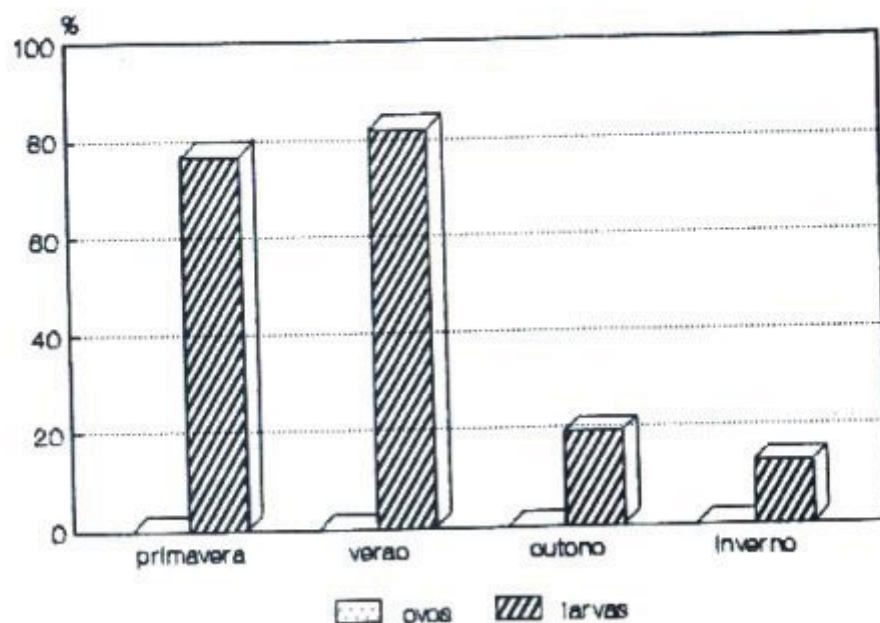


Fig. 3 - Percentuais de ovos e larvas de *Xenomelaniris brasiliensis* em relação às estações do ano (1985/1986).

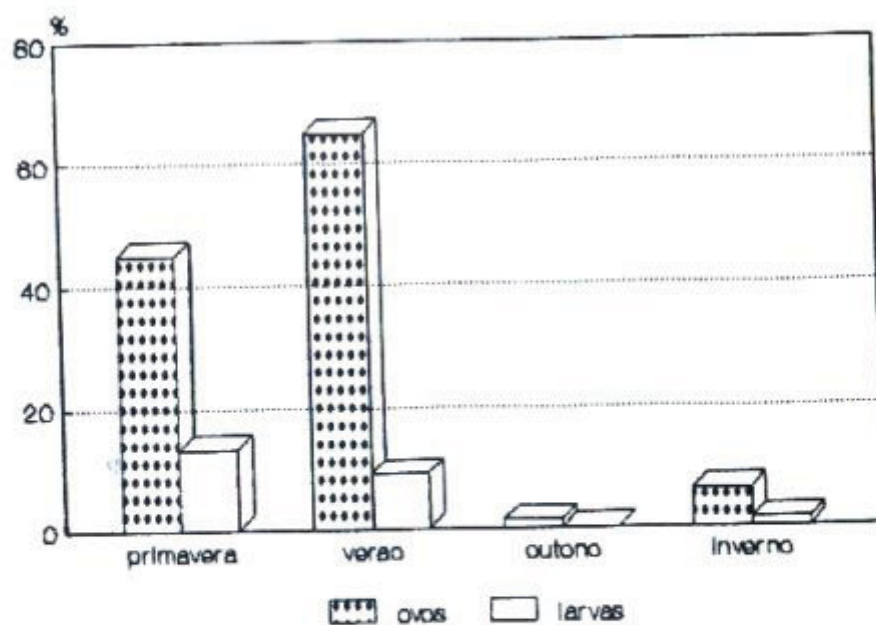


Fig. 4 - Percentuais de ovos e larvas de *Anchoa januaria* em relação às estações do ano (1985/1986).

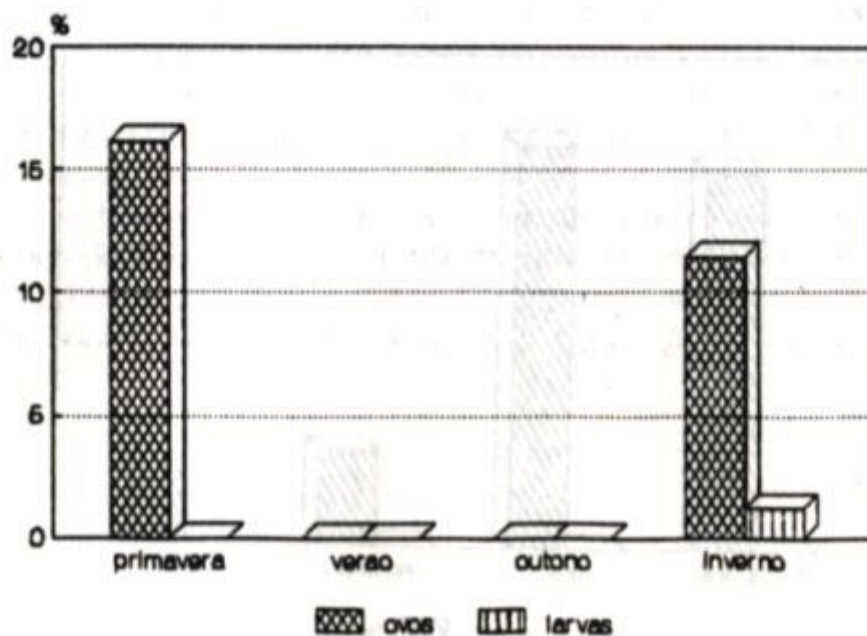


Fig. 5 - Percentuais de ovos e larvas de *Aohirus lineatus* em relação às estações do ano (1985/1986).

Tabela 1 - Distribuição sazonal dos percentuais de ovos e larvas de peixes capturados na Laguna de Marápendi, no período 1985/1986.

ESPECIES		PRIMAVERA	VERÃO	OUTONO	INVERNO
<i>Xenomelaniris brasiliensis</i>	Larvas	76,67	81,82	19,14	12,73
<i>Brevoortia pectinata</i>	Ovos	38,44	33,72	97,92	80,90
	Larvas	6,67	-	80,86	84,24
<i>Anchoa januaria</i>	Ovos	45,12	65,12	1,25	6,25
	Larvas	13,33	9,09	-	1,21
<i>Aohirus lineatus</i>	Ovos	16,16	-	-	11,46
	Larvas	-	-	-	1,21
Não identificados	Ovos	0,28	1,16	0,83	1,39
	Larvas	3,33	9,09	-	0,61
TOTAL CAPTURADO	Ovos	36,89	8,34	24,67	29,60
	Larvas	7,23	2,65	50,36	39,76

ICTIOPLÂNCTON DA LAGUNA DE MARAPENDI

Durante o período de março de 1986 a fevereiro de 1987, foram coletados 1.405 ovos. A primavera apresentou 69,33% deste total capturado, onde 47,23% foram de *Brevoortia pectinata*, 40,14% de *Anchoa januaria*, 1,13% de *Xenomelaniris brasiliensis* e 0,1% da família Triglidae, 11,40% não foram identificados. No verão, coletou-se 14,59% do total de ovos neste período, onde 67,80% foram de *Anchoa januaria*, 22,45% de *Xenomelaniris brasiliensis*, 7,80% de *Brevoortia pectinata* e 1,95% de ovos da família Triglidae. Os ovos coletados no outono corresponderam a 6,33% do total, dos quais 76,40% foram de *Brevoortia pectinata*, 13,48% de *Xenomelaniris brasiliensis* e 10,12% de *Anchoa januaria*. O inverno apresentou 9,75% de ovos capturados onde *Brevoortia pectinata* obteve 82,48%, *Xenomelaniris brasiliensis* obteve 10,22% e *Anchoa januaria*, 7,30%. Das 759 larvas coletadas neste período, a primavera apresentou 55,20% do total capturado, representados por *Xenomelaniris brasiliensis* com 72,56% e *Brevoortia pectinata* com 27,44%. No verão, foram coletados 30,83% de larvas, com 88,47% de *Xenomelaniris brasiliensis*, 10,48% de *Brevoortia pectinata* e 0,85% de *Anchoa januaria*. 10,41% das larvas, foram capturados no outono, das quais 66,67% de *Xenomelaniris brasiliensis* e 33,33% de *Brevoortia pectinata*. No inverno capturou-se 3,56% de larvas, onde 89,87% foram de *Xenomelaniris brasiliensis* e 10,13% de *Brevoortia pectinata* (Figs. 6, 7, 8, 9; Tab. 2).

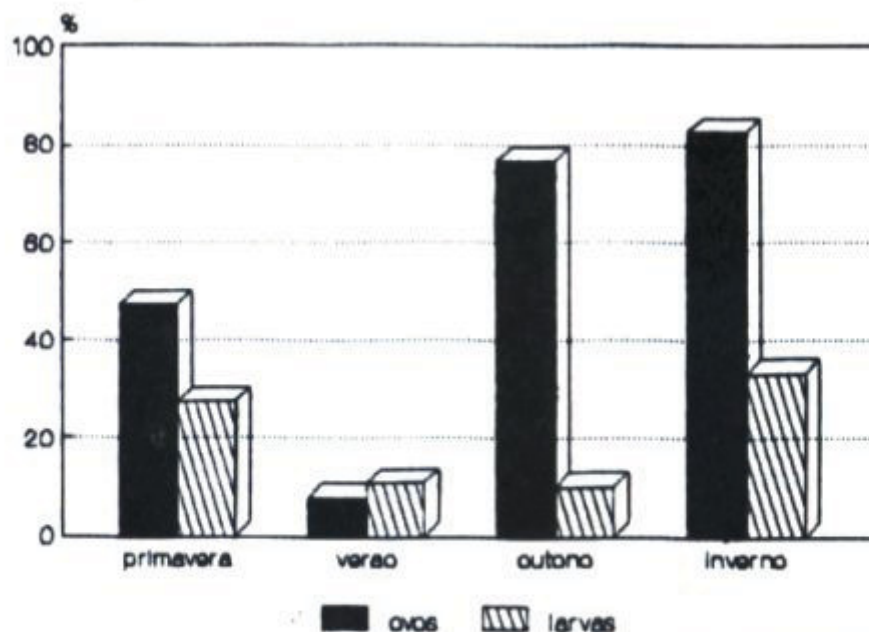


Fig. 6 - Percentuais de ovos e larvas de *Brevoortia pectinata* em relação às estações do ano (1986/1987).

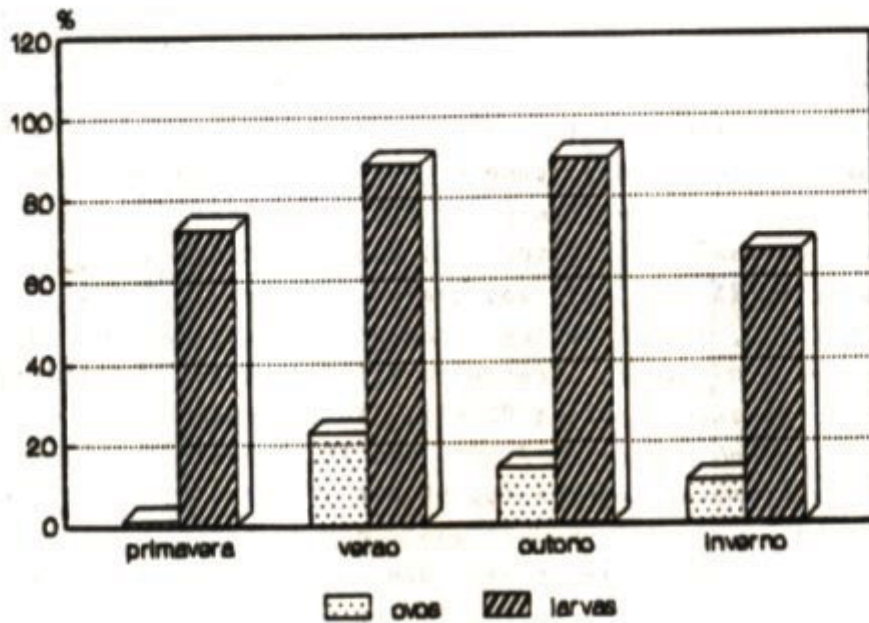


Fig. 7 - Percentuais de ovos e larvas de *Xenomelaniris brasiliensis* em relação às estações do ano (1986/1987).

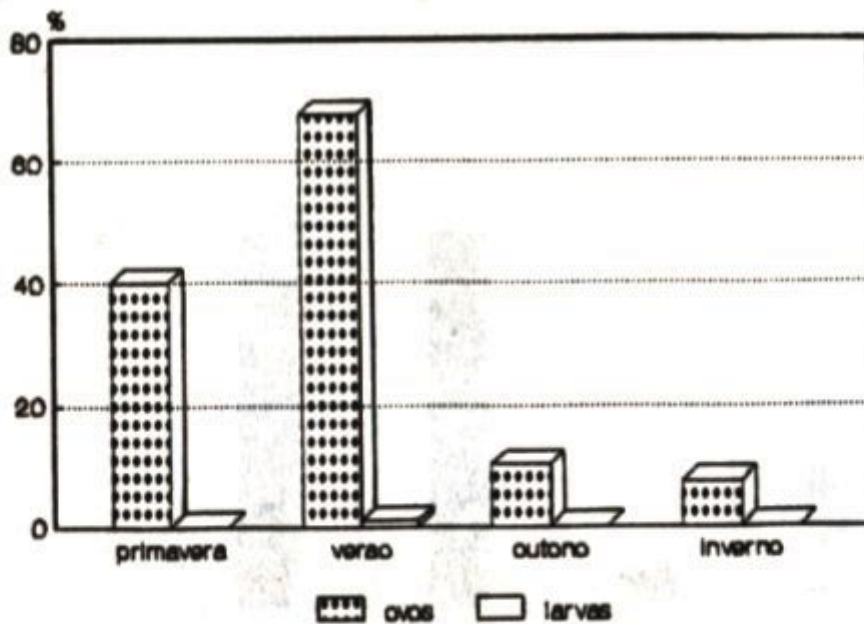


Fig. 8 - Percentuais de ovos e larvas de *Anchoa januaria* em relação às estações do ano (1986/1987).

ICTIOPLÂNCTON DA LAGUNA DE MARAPENDI

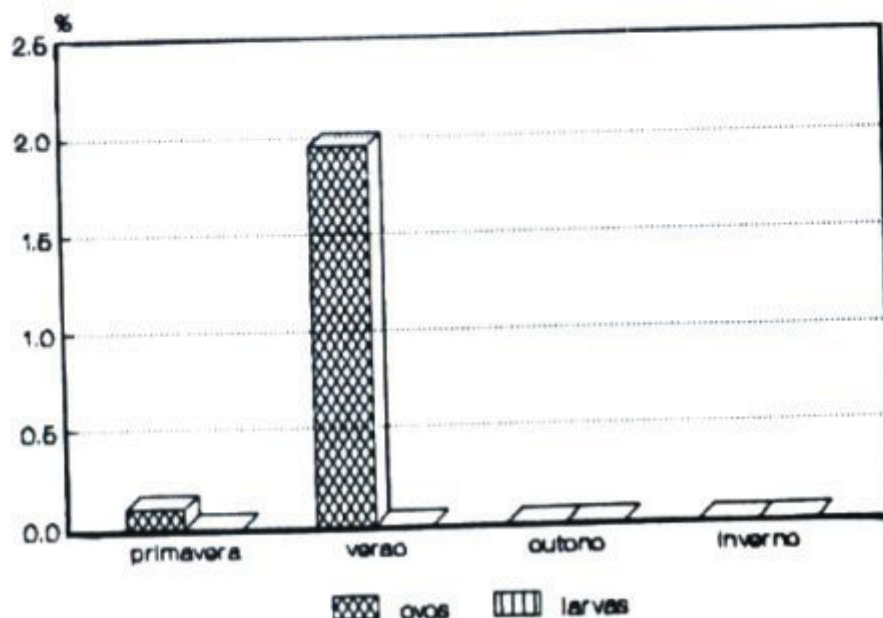


Fig. 9 - Percentuais de ovos e larvas de Triglidae em relação às estações do ano (1986/1987).

Tabela 2 - Distribuição sazonal dos percentuais dos ovos e larvas dos peixes capturados na Laguna de Marapendi, no período 1986/1987.

ESPÉCIES		PRIMAVERA	VERÃO	OUTONO	INVERNO
<i>Xenomelaniris brasiliensis</i>	Ovos	1,13	22,45	13,48	10,22
	Larvas	72,56	88,47	89,87	66,67
<i>Brevoortia pectinata</i>	Ovos	47,23	7,80	76,40	82,48
	Larvas	27,44	10,68	10,13	33,33
<i>Anchoa januaria</i>	Ovos	40,14	67,80	10,12	7,30
	Larvas	-	0,85	-	-
Triglidae	Ovos	0,10	1,95	-	-
Não identificados	Ovos	11,40	-	-	-
TOTAL CAPTURADOS	Ovos	69,33	14,59	6,33	9,75
	Larvas	55,20	30,83	10,41	3,56

Discussão

Nos dois períodos de amostragem, foram coletados 2.378 ovos e 1.174 larvas. As maiores capturas de ovos, ocorreram nos meses de primavera e inverno, correspondendo a 74% do total.

Notou-se um aumento significativo do número de ovos coletados na primavera e verão do período 1986/1987. Quanto ao outono e inverno, notamos uma grande queda no número de ovos coletados no período 1985/1986.

Quanto às larvas, as maiores capturas ocorreram nos períodos de verão e outono, correspondendo a 63% do total. No verão, o aumento da temperatura da água acarreta uma intensa produtividade primária (Tundisi, 1970) e conseqüentemente, uma abundância de alimentos para as larvas. Daí, pudemos notar uma preferência das mesmas pelos meses de verão, neste período. Notou-se um grande aumento das populações na primavera e verão do período 1986/1987, e uma queda acentuada no outono e inverno do período 1985/1986.

Brevoortia pectinata apresentou maior número de ovos nas épocas de outono e inverno em todo o período amostrado, sugerindo serem estas, as épocas de reprodução da espécie. A menor quantidade de ovos ocorreu nos meses de verão. Suas larvas foram coletadas em maior quantidade no outono e inverno do período 1985/1986 e primavera e inverno do período 1986/1987. A menor quantidade de larvas foi obtida no outono deste mesmo período. Barbiéri et al. (no prelo), verificaram que o período reprodutivo de *Brevoortia pectinata* na Laguna de Marapendi foi longo, estendendo-se de outubro ao início da primavera, e que o período de recrutamento das larvas ocorreu de julho a outubro, ratificando nossas observações em relação à captura de ovos e larvas. Os períodos de maiores e menores capturas dos ovos e larvas desta espécie, foram os mesmos em ambos os anos.

Os ovos de *Xenomelaniris brasiliensis* foram capturados em pequena quantidade apenas no verão do período 1986/1987. A pouca quantidade de ovos coletados desta espécie, deve-se ao fato de não serem normalmente plactônicos, pois apresentam inúmeros filamentos que poderão fixá-los ao substrato ou às raízes e talos de macrófitas aquáticas (Godói, 1946). Isto nos leva a crer que sua captura deu-se de maneira accidental. Suas larvas foram capturadas durante todo o período amostrado, principalmente nos meses de verão e prima-

ICTIOPLÂNCTON DA LAGUNA DE MARAPENDI

vera do período 1985/1986, e verão e outono de 1986/1987. A menor captura de larvas desta espécie ocorreu nos meses de inverno nos dois períodos amostrados. Segundo Barbiéri *et al.* (no prelo a), a distribuição mensal das médias do IGS, indicou que a reprodução de *Xenomelaniris brasiliensis* na área, estendeu-se por um longo período, apresentando um pico no início do outono, com maior concentração no inverno e início da primavera, sendo que as larvas foram capturadas o ano inteiro.

A grande incidência de ovos de *Anchoa januaria* ocorreu nos meses de verão e primavera, enquanto que as menores capturas ocorreram no inverno e outono. As larvas foram capturadas em maior quantidade nos meses de primavera e verão de 1985/1986 e as menores capturas ocorreram no inverno de ambos os períodos. As maiores e menores capturas de ovos e larvas, coincidiram com as estações do ano nos dois períodos.

Os ovos de *Achirus lineatus* foram coletados apenas nos meses de primavera e inverno de 1985/1986. As larvas ocorreram em quantidade muito pequena, apenas no inverno do mesmo período.

Os ovos da família Triglidae foram coletados nos meses de verão e primavera de 1986/1987, representando apenas 0,21% do total capturado nos dois anos, o que nos leva a crer que sua presença na laguna foi ocasional.

Estudos realizados por Andreata *et al.* (1990), demonstraram a presença de 37 espécies de peixes nesta laguna e, segundo Barbiéri *et al.* (no prelo a), as espécies *Brevoortia pectinata*, *Xenomelaniris brasiliensis* e *Achirus lineatus* utilizam a área como local de desova e/ou crescimento, demonstrado pelos índices do IGS. A reprodução das três espécies na região, foi confirmada tanto por este fator, bem como pela coleta de ovos e larvas. Não foi realizado nenhum estudo sobre a biologia reprodutiva de *Anchoa januaria* na região, portanto não podemos afirmar que a espécie desova no local. Provavelmente seus ovos e larvas são carregados pelas correntes marinhas que entram no estuário. Segundo Barbiéri (no prelo a), outras espécies além das citadas acima, utilizam a Laguna de Marapendi como área de desova porém, seus ovos e larvas não foram coletados.

Conclusões

Os ovos foram coletados em maiores quantidades na primavera e inverno dos dois períodos amostrados, correspondendo a 74% do total capturado.

As maiores capturas de larvas ocorreram nos meses de verão e outono, em ambos os períodos, correspondendo a 63% das capturas.

As maiores coletas de ovos de *Brevoortia pectinata* ocorreram no outono e inverno, e suas larvas foram capturadas em maior número na primavera, outono e inverno nos dois períodos amostrados.

Xenomelaniris brasiliensis apresentou maiores capturas de ovos no verão do período 1986/1987, e suas larvas foram coletadas regularmente durante todo o período estudado.

As maiores capturas de ovos de *Anchoa januaria* ocorreram na primavera e verão, nos dois períodos amostrados. As larvas foram capturadas em maior quantidade na primavera e verão de 1985/1986.

Os ovos de *Achirus lineatus* foram coletados apenas na primavera e inverno de 1985/1986, e as larvas foram capturadas em quantidade muito pequena, no inverno deste mesmo período.

Uma pequena quantidade de ovos da família Triglidae foi coletada, representando apenas 0,21% do total capturado.

Agradecimentos

Agradecemos aos professores Doutores Jeanete Maron Ramos, Chanceler da Universidade Santa Úrsula, e Carlos Potsch, Reitor, pelo apoio e incentivo às nossas pesquisas. Ao professor Frederico Werneck Kurtz, pela triagem e identificação de parte do material.

Referências Bibliográficas

- Andreatta, J.V.; Saad, A.M. e Barbiéri, L.R.R. (1989). Associação e distribuição das espécies de peixes na Laguna de Marapendi, Rio de Janeiro, no período de março de 1985/fevereiro de 1987. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 84(4):45-51.

ICTIOPLÂNCTON DA LAGUNA DE MARAPENDI

- Andreatta, J.V.; Barbiéri, L.R.R.; Seblia, A.S.C.; Silva, M.H.C. da Santos, M.A. e Santos, R.P. dos (1990). Relação dos peixes da Laguna de Marapendi, Rio de Janeiro, Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, 12(1):5-17.
- Araújo, D.S.D. (1987). *As comunidades vegetais das margens das lagoas da Baixada de Jacarepaguá*. Rio de Janeiro, FEEMA, (Cadernos FEEMA: Série Técnica), 35p.
- Barbiéri, L.R.R.; Andreatta, J.V.; Santos, M.A.; Silva, M.H.C. da; Seblia, A.S.C. e Santos, R.P. dos (no prelo a). Distribuição e ciclo de vida das espécies de peixes mais abundantes na Laguna de Marapendi, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, Curitiba, PR.
- Barbiéri, L.R.R.; Santos, R.P. dos e Andreatta, J.V. (no prelo b). Reproductive biology of the marine catfish, *Genidens genidens* (SILURIFORMES, ARIIDAE) in the Jacarepagua Lagoon System (23°S, 43°W), Rio de Janeiro, Brazil.
- Blaxter, J.H.S. (1969). Development: Eggs and larvae. In: Hoar, W.S. e Randall, D.J. (eds.) *Fish Physiology*, New York, Academic Press, 3:178-252.
- Blaxter, J.H.S. (1974). The early life history of fishes. In: Blaxter, J.H.S. (ed.) *Proc. Intern. Symp. Dunstaffnage*, Berlin, Springer-Verlag, Mar. Res. Lab., Scot. Mar. Biol. Assoc., Oban, 765p.
- Ciechomski, J.D. de (1981). Ictioplâncton. *Atlas del zooplankton del Atlântico Sudoccidental*. Boltovskoy, D. Ed. INIDEP, 635: 829-860.
- Doyle, R.T.; Wallace, D.N.; Dias, R.K. e Merriner, J.V. (1984). Laboratory study of the swimming ability and behavior of fish larvae. *Fish. Game J*, N.Y., 31(2):196-216.
- Godói, M.P. de (1946). Contribuição à biologia do peixe-rei (*Odontheistes bonariensis*). *Rev. Bras. Biol.*, Rio de Janeiro, 6(3):373-384.
- Lee, J.Y. (1966). Oeufs et larves plactoniques des poissons. *Rev. Trav. Inst. Pêches Marit.*, 30(2-3):171-207.
- Norcross, B.L. e Shaw, R.F. (1984). Oceanic and estuarine transport of fish eggs and larvae: A review. *Trans. Am. Fish. Soc.*, 113: 153-165.
- Phonlor, G. (1978). Morfologia e biologia dos ovos de Engraulidae do sul do Brasil (OSTEICHTHYES: ENGRAULIDAE). Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 87p.
- Snyder, D.E. (1983). Fish eggs and larvae. American Fisheries Society, Bethesda, U.S.A. In: Nielsen, L.A. e Johnson, D.L. (eds.) *Fisheries Techniques*, 165-197.
- Tundisi, J.G. (1970). O plâncton estuarino. *Contrôes. Inst. Oceanogr. Univ. S. Paulo*, São Paulo. Sér. Ocean. Biol., 19:1-22.