

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A ALIMENTAÇÃO DE TAINHAS JOVENS
DA ESPÉCIE MUGIL CUREMA VALENCIENNES, NO ESTUÁRIO DO RIO COCÓ
(CEARÁ - BRASIL)

MARIA DA CONCEIÇÃO CARVALHO CUNHA

Dissetação apresentada ao Departamento
de Engenharia de Pesca do
Centro de Ciências Agrárias da
Universidade Federal do Ceará, co
mo parte das exigências para a
obtenção do título de Engenheiro'
de Pesca.

Fortaleza - Ceará
Dezembro - 1979

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C979a Cunha, Maria da Conceição Carvalho.

Algumas considerações sobre a alimentação de tainhas jovens da espécie *Mugil Curema Valenciennes*, no estuário do rio Cocó (Ceará - Brasil) / Maria da Conceição Carvalho Cunha. – 1979.
19 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1979.
Orientação: Profa. Vera Lúcia Mota Klein.

1. Tainha (Peixe). I. Título.

CDD 639.2

SUPERVISOR

Profa. Assist. Vera Lúcia Mota Klein

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa.: Adj. Maria Ivone Mota Alves

Profa.: Assist. Edna Furtado Ogawa

VISTO:

Prof.: Assistente Gustavo Hitzschky Fernandes Vieira
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Profa. Adj. Maria Ivone Mota Alves
Coordenadora do curso de Engenharia de Pesca

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

À professora Vera Lúcia Mota Klein, pela eficiência e dedicação com que orientou esse trabalho.

Ao auxiliar de laboratório Manoel Erones de Santiago, pela ajuda prestada nas coletas.

Ao Laboratório de Ciências do Mar, pela utilização de suas instalações e equipamentos.

À Dra. Ayda Maria Eskinazi de Oliveira, pela identificação dos peixes.

A todos que contribuíram de alguma forma para a execução desse trabalho.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A ALIMENTAÇÃO DE *tainhas jovens*, DA ESPÉCIE MUGIL CUREMA VALENCIENNES, NO ESTUÁRIO DO RIO COCÔ (Ceará - Brasil).

Maria da Conceição Carvalho Cunha

A importância das espécies estuarinas para o desenvolvimento da pesca no Nordeste brasileiro, deve ser salientada, visto que nessas áreas são encontradas espécies de relevância econômica, como as tainhas (mugilidae) e outras.

A alimentação de peixes pelo plâncton, pode se dar de forma direta ou indireta, algumas espécies podem ingerir diretamente os organismos planctônicos, entretanto para muitos outros o fitoplâncton constitui apenas o elo inicial da cadeia alimentar. Atingida a fase de alevino o regime alimentar do peixe define-se, existem entretanto, certas espécies que permanecem fitoplânctófagas durante toda a vida (Martins, 1970).

No presente trabalho, estudamos o conteúdo estomacal de tainhas jovens da espécie Mugil curema Valenciennes (conhecida na literatura científica como espécie de hábito alimentar essencialmente planctófago) capturadas no estuário do Rio Cocô, onde também foram realizados arrastos do plâncton local.

Sendo as tainhas abundantes na região nordestina, sua pesca e criação devem ser fomentadas (Paive et al, 1971), revestindo-se da maior importância qualquer estudo que possa esclarecer aspectos de sua biologia.

Alguns dados sobre a espécie Mugil curema Valenciennes

DISTRIBUIÇÃO

Encontram-se em ambos os lados do Atlântico e este do Pacífico, no Atlântico Ocidental desde Bermudas a Massachusetts até Santos, Brasil e por todo o golfo do México.

Deve-se salientar os trabalhos de Eskinazi, Lessa (1972), Furtado (1968), Cervigon (1966) e Thomsom (1966) de onde foram retiradas as seguintes informações.

A espécie referida apresenta coloração cinza azulada ou esverdeada dorsalmente, prateada na parte ventral, nadadeiras mais ou menos escuras. A nadadeira caudal com bordo negro, a axial e peitoral azul-negro.

Com relação ao tamanho e peso pode-se adiantar que um exemplar de 207mm de comprimento total pesa aproximadamente 350gr, e um de 405mm pesa entre 650 a 676gr.

A alimentação é variada, predominando detritos do fundo lodoso e organismos do mesmo, algas e crustáceos.

Tendo sido observado por Eskinazi, Lessa (1972) e Thomsom (1966), a predominância de dieta planctívora nos jovens, sendo os adultos reconhecidamente iliófagos.

Os peixes dessa espécie habitam as lagunas ou os mangues de fundo lodoso e em águas sujas, porém são encontrados também em mar aberto e em águas claras de fundo arenoso.

É uma espécie eurihalina, habitando também as águas salobras. São em geral pelágicos costeiros, suportam temperaturas superiores a 30°C.

A captura desses indivíduos se faz por meio de redes de arrasto ou de espera. São os peixes mais abundantes dentro dos viveiros construídos nos estuários, bem como nos tanques das salinas.

MATERIAL E METODOLOGIA

O presente estudo foi baseado em 16 exemplares de tainhas jovens, pertencente à espécie Mugil curema Valenciennes, capturadas no estuário do Rio Cocô (Ceará - Brasil), com auxílio de rede de arrasto. Paralelamente foram colhidas amostras do plâncton local, com rede padrão de plâncton com abertura de malha de 85 µm, para posteriores análises comparativas entre as espécies presentes nos conteúdos estomacais dos peixes e as existentes no ambiente.

Após transportados para laboratório, os peixes foram medidos com paquímetro de aço com precisão de 0,1mm, tendo seus comprimentos zoológico variado de 14,6 a 18,2cm. Foram em seguida eviscerados com auxílio de instrumental cirúrgico. O volume do conteúdo estomacal, foi então determinado mediante o deslocamento de volume em proveta graduada. Em seguida procedeu-se a identificação e contagem das espécies planctônicas nos estômagos. Utilizamos na contagem 3 lâminas de cada peixe.

O plâncton coletado na mesma área de coleta dos peixes, foi fixado em formal a 4% neutralizado com bórax, sendo posteriormente identificado com auxílio de chaves sistemáticas, utilizando microscópio ótico binocular, e contado.

Consideramos como espécie mais representativas para execução de tabelas e gráficos, aquelas com ocorrência igual ou maior a 10(déz) em cada lâmina examinada. As espécies mais frequentes, foram consideradas aquelas presentes em pelo menos 50% dos peixes examinados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os peixes examinados, apresentaram um comprimento zoológico que variou de 14,6 a 18,2cm. O volume de seus conteúdos estomacais variaram de 0,3 a 2,5 ml (Tabela I).

O regime alimentar das tainhas estudadas, foi essencialmente fitoplanctófago, sendo as espécies encontradas quase exclusivamente pertencentes à classe Bacillariophyceae, com 53 espécies; as classes Dinophyceae Chlorophyceae estiveram presentes apenas com uma espécie cada. (Tabela II).

Das espécies fitoplanctônicas constantes na alimentação das tainhas jovens examinadas, verificamos serem algumas muito abundantes e frequentes e outras que embora presentes em todos os peixes analisados tiveram uma representação quantitativa inexpressiva.

Poderemos analisar da seguinte forma as espécies presente nos conteúdos estomacais:

CLASSE BACILARIOPHYCEAE - 30 de abundância - 99,94%
 30 de frequência - 100%

ESPÉCIES IDENTIFICADAS:

- Asterionella japonica Cleve - espécie colonial, apresentando-se com pequena abundância, porém freqüente nos peixes examinados.
- Bellarochia malleus Brightw - espécie colonial encontrada com pequena abundância sendo também pouco freqüente.
- Biddulphia aurita Brebe e God - pouco abundante e pouco freqüente.
- Coscinodiscus obscurus A.S - abundância regular, freqüente nos peixes examinados.
- Coscinodiscus excentricus Ehr - espécie abundante freqüente nos peixes examinados.
- Coscinodiscus subtilis Ehr - espécie abundante e freqüente nos conteúdos estomacais examinados.
- Coscinodiscus Sp - freqüente nos conteúdos estomacais examinados com abundância regular.
- Chaetoceros cinctum Gran - espécie pouco freqüente e pouco abundante .
- Cyclofella Kutringiana - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- Dimerogramma minor Greg - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- Dimerogramma costatum Per - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- Dimerogramma dubium Greg - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- Dimerogramma marinum Greg - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- Flagilaria cilindrius Grun - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- Grunowia gemmata Grun - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- Melosira mumuloidis Bory - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- Navícula Smithii Lag - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. fusioidis Grun - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. perigrina Ehr - espécie pouco abundante e pouco freqüente.

- N. vanhoffeni Grun - espécie abundante e freqüentes nos indivíduos examinados.
- N. inflexa Greg - espécie com abundância regular, sendo freqüente nos indivíduos examinados.
- N. ambigua Ehr - espécie com pequena freqüência e pequena abundância.
- N. northumbrica Donk - espécie com pequena freqüência e pequena abundância.
- N. rosfellata K - espécie com pequena freqüência e pequena abundância.
- N. hamulifera Grun - espécie com pequena abundância, freqüente nos indivíduos examinados.
- N. quadratarea A.S. - espécie abundante e pouco freqüente.
- N. shizonema Ag - espécie abundante e pouco freqüente.
- N. rectangulata Greg - espécie pouco abundante freqüente nos indivíduos examinados.
- N. forcipata Per - espécie com abundância e freqüência regular.
- N. ostrearia Turpin - espécie pouco freqüente e pouco abundante.
- N. formentera - espécie pouco freqüente e pouco abundante.
- N. gematula A.S - espécie pouco freqüente e pouco abundante.
- N. Ammophila Grun - espécie pouco freqüente e pouco abundante.
- N. heufuri Grun - espécie pouco freqüente e pouco abundante.
- Navicula minuscula Grun - espécie com abundância regular e pequena freqüência.
- N. crabro Cl - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. cryptocephala K - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. papula A.S - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. paupebralis Per - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. rhyncocephala K - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. gregaria Donk - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. rothii Grun - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. bottnica Grun - espécie pouco abundante e pouco freqüente.
- N. lanceolata K - espécie pouco abundante e pouco freqüente.

N. incerta V.H - espécie pouco abundante e pouco freqüente.

N. cancellata Douk - espécie pouco abundante e pouco freqüente.

Navícula sp - espécie com grande abundância e grande freqüência.

Nitzschia incurva Per - espécie pouco abundante e pouco freqüente.

Nitzschia closterium W.S.M - espécie com abundância regular e grande freqüência.

Plagrogramma pulchellum Grev - espécie pouco abundante e pouco freqüente.

Skeletonema costatum Grev - É a 2a. espécie mais abundante, freqüente nos peixes examinados, apresentando-se em colônias.

Thalassiosira nordenskjöldii Cleve - É a espécie mais abundante, com freqüência nos indivíduos examinados. É uma espécie colonial.

CLASSE CLOROPHICEAE:

Abundância - 0,04%

Com uma única espécie.

Characium sp - espécie encontrada com abundância regular, sendo freqüente nos peixes examinados.

CLASSE DINOPHYCEAE:

Abundância - 0,009%

Com uma única espécie.

Ceratium fusus EhbG - espécie pouco abundante e pouco freqüente.

De acordo com as análises do plâncton estuarino, identificamos 18 espécies, sendo 17 pertencentes a classe Bacillariophyceae e 1 a classe Dinophyceae (Tabela III)

A classe Bacillariophyceae foi a mais abundante com as espécies:

Asterionella japonica Cleve - espécie colonial, sendo a quarta mais abundante.

Aulacodiscus sp - ocorre com pequena abundância.

Chaetoceros debilis Cleve - espécie colonial, sendo a segunda em abundância.

Chaetoceros paradoxum Cleve - espécie pouco abundante.

Chaetoceros armatum West - espécie pouco abundante.

Chaetoceros sp - ocorrem com regular abundância.

Cyclotella striata Kutz - encontrada com abundância regular.

Coscinodiscus excentricus Ehr - ocorrência isolada.

Leptocylindrus danicus Cleve - espécie pouco abundante.

Navicula vanhoffeni Gran - é a terceira espécie mais abundante.

Navicula sp - ocorreu com abundância regular.

Nitzschia closterium W.S.M - espécie pouco abundante.

Nitzschia longa Grun - ocorrência isolada.

Nitzschia laevissima Grun - pequena abundância.

Nitzschia sp - ocorrência isolada.

Skeletonema costatum Grev - espécie colonial sendo a que apresentou a maior abundância.

Thalassiasira nordenskjoldii Cleve - foi a quarta em abundância juntamente com a espécie Asterionella japonica Cleve.

A classe Dinophyceae contribuiu com uma única espécie:

Ceratium fusus EhbG - com pequena abundância.

CONCLUSÕES

01. Os peixes analisados eram todos jovens com o comprimento zoológico variando de 14,6 a 18,2cm.
02. A alimentação das tainhas jovens no estuário do Rio Cocô, constou predominantemente de fitoplâncton tendo ocorrido as classes Bacilariophyceae com 52 espécies, as classes Chlorophyceae e Dinophyceae ocorreram com uma espécie cada.
03. Das classes do fitoplâncton a mais abundante e mais freqüente foi a classe Bacilariophyceae com 98% do total dos alimentos encontrados e com uma freqüência de 100% nos peixes examinados.
04. As espécies mais abundantes na alimentação das tainhas jovens examinadas foram em ordem decrescente:

Thalassiosira nordenskjoeldii Cleve, Skeletonema costatum, Coscinodiscus excentricus Ehr, Coscinodiscus subtilis Ehr, Navicula sp, Navicula vanhoeffeni Grun.
05. A espécie Thalassiosira nordenskjoeldii Cleve, foi a mais representativa sendo predominante em todos os conteúdos estomacais analisados. Vale salientar que na maioria dos casos ela já se encontrava nos estômagos, com os ligamentos da cadeia, partidos, talvez por serem ligamentos débeis, não suportando a ação das enzimas digestivas o que ocasionaram por certo sua rutura.
06. O único elemento do zooplâncton contido nos estômagos analisados pertencia a sub-classe ostracoda da classe crustácea.
07. Da amostra do plâncton local estiveram presentes 17 espécies da classe Bacilariophyceae, e 1 espécie pertencente a classe dinophyceae.
08. As mais abundantes em ordem decrescente foram:

Skeletonema costatum Grev e Thalassiosira nordenskjoeldii Cleve (ambas apresentando o mesmo valor), Navicula vanhoeffeni Grun, Chaetoceros debilis Cleve.

09. Podemos notar que as espécies mais abundantes nos conteúdos alimentares, não necessariamente foram as mais abundante no plâncton ambiente, sendo entretanto aquelas, espécies coloniais e/ou as que embora de hábitos solitários apresentam maiores dimensões; desse modo concluímos que a seletividade alimentar, será em função mais do critério dimensional, do que mesmo de variação específica.

SUMÁRIO

A espécie Mugil curema Valenciennes, tem ampla distribuição geográfica, sendo encontrada em estuários e lagunas. É uma espécie que suporta grandes variações de temperatura e salinidade.

O presente trabalho fundamentou-se na análise de 16 indivíduos da espécie citada, capturados no estuário do Rio Cocó, com auxílio de rede de arrasto, sendo também coletada uma amostra do plâncton local com rede padrão de plâncton.

A análise dos conteúdos estomacais evidenciou a predominância do fitoplâncton na alimentação, estando presentes as classes Bacillariophyceae com 99,94% de abundância, e as classes Chlorophyceae e Dinophyceae com uma abundância de 0,04% e 0,009% respectivamente.

O plâncton local foi igualmente analisado e comparado com os resultados encontrados nos conteúdos estomacais, podendo-se observar a preferência pelas espécies coloniais, ou por aquelas que apresentam maior tamanho, de onde concluímos que a seletividade alimentar é função do caráter dimensional.

B I B L I O G R A F I A

01. BALECH, E - 1964 - El plâncton del Mar Plata durante el período 1961-1962 (Buenos Aires - Argentina). Bol Inst. Biol. Mar. 4; 44pp., figs. Mar del Plata.
02. CERVIGON, F.M. 1966 - Los Peces Marinos de Venezuela, Fundação La Salle de Ciências Naturales, 436pp., 181 figs. Caracas.
03. ESKINAZI, E. atall - 1972 - Diatomaceas no conteúdo Estomacal de Mugil spp (Pisces - Mugilideal). Trab. Oceanogr. Univ. Fed. Pe, 13:113-118, 19 figs.
04. FONSECA, V.G. & V.L.M., Klein - 1976 - Estudo sobre a composição do plâncton, no estuário do Rio Jaguaribe (Cearã - Brasil). Arg. Ciênc. Mar, 16(1):1-8, 1 fig. Fortaleza.
05. FURTADO, E. - Alguns dados sobre a alimentação de jovens do gênero Mugil Linnaeus no estado do Cearã. Arg. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Cearã, 8(2):173-178, 1968.
06. GRIFFTH, R.S. - 1967 - Phytoplankton of Chesapeake Bay. University of Maryland. Natural Resources Institute, 77pp, pe I - XVIII Maryland.
07. LICEA-DURAN, S. - 1974 - Sistemática y Distribución de Diatomeas de la laguna Agiabampo, Sonlsin., México. An. Centro Ciên. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Auton. México, 1(1):99-156. México.
08. MARTINS - M.A.B, 1970 - Plâncton - Generalidades e sua importância na alimentação dos peixes. Poluição e Piscicultura. Comissão Interestadual da Bacia Paranã Uruguai, 195-206, 8 figs.
09. NEWELL, G.E. & R.C, Newell - 1963 - Marine Plankton a Practical Guide Hutchinson Educacional L.T.D., 207pp, 51 figs., London.

10. PAIVA, M.P. et al - 1971 - Tentativa de avaliação dos recursos pesqueiros do Nordeste brasileiro. Arg. Ciênc. Mar, IV(I):1 - 43. Fortaleza.
11. PERAGALLO, H & M. Peragallo. - Diatomées marines de France et des Districts maritimes voisins. France. y. Tempère. 1897-1908.
12. SANTISTEVAN, R.J. - 1976 - Diatomeas y Silicoflagelados del fitoplancton del golfo de Guayaquil Inst. Ocean. de la Armada. 73pp, 19 lams. Guayaquil.
13. SOARES-CAABRO, J.A. & Gomes-Aguirre, S. 1965 - Observaciones sobre el plancton de la laguna de Términos, Campeche, México, Bull Mar. Sci. 15(4):1072-1120, 19 figs. U.S.A.
14. THOMSON, J.M. - 1966 - The Gray Mulletts. Oceanog. Mar. Biol. Ann. Pey. London, 4:301-335, 3 figs.
15. TREGOUBOFF, G. & M. Rose - 1957 - Manuel de Planctologie Méditerranéenne. Centre National de la Recherche Scientifique. Tome I-II, 587pp., 207 pls. Paris.

Tabela I - Comprimento zoológico, volume total, dos estômagos e conteúdo estomacal de jovens da espécie Mugil curema Valenciennes no estuário do Rio Cocó (Ceará - Brasil)

Peixes amostrados	Comprimento Zoológico (cm)	Volume total do estômago (ml)	Conteúdo estomacal (ml)
01	16,9	1,5	1,0
02	17,2	1,0	0,7
03	15,8	1,7	1,0
04	16,3	0,8	0,6
05	18,2	2,7	1,8
06	14,9	1,0	0,7
07	17,6	2,0	1,0
08	16,0	3,0	2,0
09	15,4	1,5	1,0
10	16,9	1,0	0,5
11	15,9	2,2	1,7
12	16,2	1,0	0,3
13	16,2	1,0	0,8
14	15,8	1,0	0,7
15	16,0	3,5	2,5
16	14,6	1,6	0,6

Tabela II - Espécies planctônicas encontradas no conteúdo estomacal de tainhas jovens Mugil curema no estuário do Rio Cocú (Ceará - Brasil)

Espécies FITOPLÂNCTON	P E I X E S E X A M I N A D O S															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE																
<u>Asterionella japonica</u> Cleve	-	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
<u>Bellarochia malleus</u> Brightw	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Bidulphia aurita</u> Breb y God	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
<u>Cyclotella</u> Kutzingiana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
<u>Coscinodiscus obscurus</u> A.S	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<u>C. excentricus</u> Ehr	x	x	xx	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x	xx	x
<u>C. subtilis</u> Ehr	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x
<u>Coscinodiscus</u> sp	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x
<u>Chaetoceros cinctum</u> Gran	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Dimerogramma minor</u> Greg	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-
<u>D. costatum</u> Per	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-
<u>D. marinum</u> Greg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
<u>D. dubium</u> Greg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<u>Flagilaria cilindricus</u> Grun	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Srunowiella gemmata</u> Grun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<u>Melosira mumuloides</u> Bory	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<u>Navicula smithii</u> Lag	x	-	x	x	-	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-

Continuação Tabela II

Espécies FITOPLÂNCTON	PEIXES EXAMINADOS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE																
<u>N. fusioidis</u> Grun	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>N. peregrina</u> Ehr	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>N. vanhoeffeni</u> Grun	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X
<u>N. inflexa</u> Greg	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>N. ambigua</u> Ehr	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>N. northumbrica</u> Donk	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>N. rostellata</u> K	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	X
<u>N. hamulifera</u> Grun	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>N. quadratarea</u> A.S.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>N. Schizonema</u> Ag.	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>N. Rectangulata</u> Greg	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>N. forcipata</u> Per	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>N. ostrearia</u> Turpin	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<u>N. formenterae</u> Cl	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<u>N. gematula</u> A.S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-

Continuação Tabela II

Espécies FITOPLANCTÓFAGAS	P E I X E S E X A M I N A D O S															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE																
<u>Navicula ammophila</u> Grun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<u>N. heufleri</u> Grun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<u>N. minuscula</u> Grun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X
<u>N. crabro</u> Cl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X
<u>N. cryptocephala</u> K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-
<u>N. papula</u> A.S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<u>N. paupebralis</u> Per	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X
<u>N. rhyncocephala</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<u>N. gregaria</u> Donk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
<u>N. rothii</u> Grun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<u>N. bottnica</u> Grun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X
<u>N. lancoelata</u> K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<u>N. incerta</u> V.H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<u>N. cancellata</u> Donk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<u>Navicula</u> sp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
<u>Nitzschia incurva</u> Per	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X
<u>N. Closterium</u> W.S.M	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
<u>Plagrogramma pulchellum</u> Grun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-

Continuação Tabela II

Espécies FITOPLANCTÓFAGAS	PEIXES EXAMINADOS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE																
<u>Skeletorema costatum</u> Grev	X	XX	XXX	X	X	XXX	XXXX	XX	XX	XXX	XX	X	XXX	X	XXX	X
<u>Thalassiosira nordenskjoeldii</u> Cleve	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
CLASSE CLOROPHYCEAE																
<u>Characium</u> sp Braum	-	-	X	X	X	-	X	-	X	X	X	-	X	X	X	-
CLASSE DINOPHYCEAE																
<u>Ceratium fusus</u> EhbG	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
ZOOPLÂNCTON																
Ostracoda	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEGENDA - XXXX muito abundante - acima de 100

XXX abundante - 50 - 100

XX pouco abundante 20 - 50

X raro 01 - 20

- ausente.

Tabela III - Dados comparativos entre as principais espécies do conteúdo estomacal de Mugil curema jovens, e do ambiente estuarino do Rio Cocô.

FITOPLÂNCTON	CONTEÚDO	AMBIENTE
CLASSE BACILLARIOPHYCEAE		
<u>Asterionella japonica</u>	xxx	xxxx
<u>Coscindiscus subtilis</u>	xxx	-
<u>C. excentricus</u>	xxxx	x
<u>C. obscurus</u>	xx	-
<u>Coscinodiscus sp</u>	xx	-
<u>Chaetoceros debilis</u>	-	xxxx
<u>Chaetoceros sp</u>	-	xx
<u>Cyclotella striata</u>	-	xx
<u>Dimerogramma minor</u>	xx	-
<u>Navicula minuscula</u>	x	-
<u>N. vanhoffeni</u>	xxx	xxxx
<u>N. inflexa</u>	xx	-
<u>N. hamulifera</u>	xx	-
<u>N. rectangulata</u>	xx	-
<u>N. forcipata</u>	xx	-
<u>Navicula sp</u>	xxx	x
<u>Nitzschia closterium</u>	xx	x
<u>Skeletonema costatum</u>	xxxx	xxxx
<u>Thalassiosira Nordenskjoeldii</u>	xxxx	xxxx
CLASSE CLOROPHICEAE		
<u>Characium sp</u>	xx	x

LEGENDA - xxxx muito abundante acima de 100
 xxx abundante 50-100
 xx pouco abundante 20-50
 x raro 01-20
 - ausente