

# PEIXES DO ESTUÁRIO DO RIO JAGUARIBE (CEARÁ - BRASIL): ASPECTOS FÍSIOECOLÓGICOS

*Jaguaribe river estuary (Ceará - Brazil) fishes: physioecological aspects*

MARIA IVONE MOTA ALVES\*  
ALDENY ANDRADE SOARES FILHO\*\*

## RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido entre março/90 e fevereiro/91, no estuário do rio Jaguaribe, objetivando conhecer aspectos fisioecológicos de sua ictiofauna. A temperatura da água variou de 27,6 a 32,4°C. Seu teor médio de oxigênio dissolvido foi de 4,0 mg/l (63% saturada), caracterizando um estuário não poluído. A salinidade variou amplamente, de 0,8 a 35,5‰, proporcionando uma grande diversidade de espécies (85 espécies), pertencentes a 43 famílias e 73 gêneros. Destas, 79,52% eram marinhas. Cerca de 51,76% das espécies ocorreu tanto na estação chuvosa como na seca. Quanto ao hábito alimentar, as espécies eram fitozoófagas, predominantemente carnívoras. Observou-se maior intensidade reprodutiva no primeiro semestre do ano, estação chuvosa, destacando-se as espécies: *Trachycorystes galeatus*, *Lycengraulis grossidens*, *Oreochromis (O.) niloticus*, *Xenomelaniris brasiliensis* e *Opisthoneme oglinum*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estuário, rio Jaguaribe, peixes, fisioecologia.

## SUMMARY

The present work was carried in the Jaguaribe river estuary (State of Ceará, Brazil), from March/90 to February/91, concerning the physioecological aspects of its ichthyofauna. Water temperature ranged from 27.6 to 32.4°C. Its average dissolved oxygen content was 4.0mg/l (63% saturated), which means that the estuary was not suffering high pollution pressure. Salinity varied largely (0.8 to 35.5‰) allowing great species diversity (85 species), distributed in 43 families and 73 genera, mostly marine fishes (79.52%). About 51.76% of the species occurred in the rainy and dry seasons of the year. With respect to the feed habit, they are phyto-zoophagus, predominantly carnivorous. Highest reproductivity activity was observed in the first semester of the year (rainy season), specially in the species: *Trachycorystes galeatus*, *Lycengraulis grossidens*, *Oreochromis (O.) niloticus*, *Xenomelaniris brasiliensis* e *Opisthonema oglinum*.

**KEY-WORDS:** Estuary, Jaguaribe river, fish, physioecology.

\* Professor Adjunto do Departamento de Eng. de Pesca/UFC - Pesquisador do CNPq.

\*\* Engenheiro de Pesca - Bolsista do CNPq.

## INTRODUÇÃO

Sendo o maior curso d'água do território cearense (610 km de extensão) e com uma bacia hidrográfica de 80.000 km<sup>2</sup> (POMPEU SOBRI-NHO<sup>18</sup>), o rio Jaguaribe como todo curso d'água cearense, sofre influência das precipitações atmosféricas, sendo suas descargas máximas observadas na época das chuvas (janeiro a julho), bem como das marés as quais impedem que o mesmo sofra uma interrupção no seu curso inferior durante a época da seca (agosto a dezembro). Apresenta em sua embocadura uma zona estuarina bastante grande, com diversas ilhas e canais sinuosos (camboas), podendo o canal principal atingir 900m de largura (QUAYLE<sup>19</sup>), além de possuir uma área de mangue com 11,8 km<sup>2</sup>, que começa a 18 km da foz (AGUIAR<sup>1</sup>) e cuja penetração das águas do mar se faz sentir até 30 km de distância da foz.

Alguns estudos têm sido realizados na zona estuarina do rio Jaguaribe, mas o pequeno volume e as escassez de informações fisioecológicas dos organismos estuarinos passam a ter grande importância, tendo-se em conta que muitos organismos de interesse econômico procuram proteção entre as raízes das árvores e canais, reproduzem-se, ou ainda, passam o estado jovem nesse ecossistema, assumindo as pesquisas fisioecológicas um destaque especial na avaliação dos recursos e uma correta administração dos mesmos.

O presente trabalho visa à identificação dos diversos componentes da ictiofauna presentes no estuário do rio Jaguaribe, relacionados com a estação do ano e salinidade, verificando-se ainda, os aspectos da alimentação e reprodução das espécies mais significativas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho foram realizadas coletas mensais entre março/90 e fevereiro/91, em 4 estações ao longo do canal principal, na zona estuarina do rio Jaguaribe/CE (FIGURA 1). Também foram realizadas coletas nas (camboas) compreendidas nestas estações. Utilizou-se tarrafas em fio de nylon com comprimento de 3,2m, 3,0m, 2,5m, e diâmetros de boca de 6,3m, 5,5m, 5,5m, tendo abertura de malha de 15mm, 20mm e 35mm entre nós, respectivamente. Também foram

utilizadas redes de arrasto em fio de poliamida com abertura de malha de 30mm entre nós e, capturas com as mãos nas raízes dos mangues.

Os indivíduos capturados foram medidos e pesados anotando-se suas características externas. O transporte foi feito em vidros devidamente etiquetados, contendo formol a 10%. Nos locais de coleta obtinha-se o teor de O<sub>2</sub> dissolvido e temperatura da água com o medidor de O<sub>2</sub> e temperatura YSI MODEL 58 - METER. A medida da salinidade foi feita com Salinômetro YSI MODEL 33 - METER.

Em laboratório, foram procedidas as observações do sistema reprodutivo, segundo as recomendações de MOTA ALVES & SAWAYA<sup>14</sup>. O conteúdo estomacal foi analisado pelo método da ocorrência, utilizando-se os trabalhos de BICUDO & BICUDO<sup>2</sup>, FONSECA & KLEIN<sup>7</sup>, FURTADO<sup>8</sup>, MOTA ALVES & SAWAYA<sup>15</sup> e WIMPENNY<sup>21</sup>.

Para a identificação das espécies, relacionou-se as características externas observadas e o nome vulgar com o científico, utilizando-se os trabalhos de CERVIGÓN<sup>3,4,5</sup>, GODOY<sup>9,10</sup>, LIMA<sup>12</sup>, LIMA & OLIVEIRA<sup>13</sup> e NOMURA<sup>16</sup>.

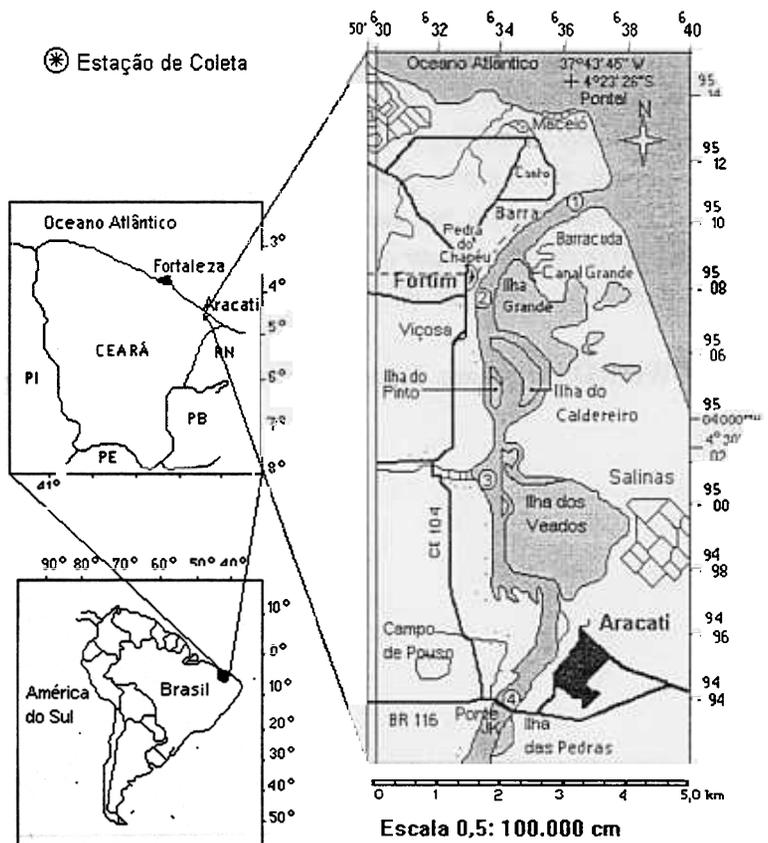


FIGURA 1 - Localização da área de estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O material estudado constou de 707 indivíduos, distribuídos em 43 famílias e 73 gêneros, perfazendo um total de 85 espécies (QUADRO I). A maior ocorrência foi de *Mugil curema*, com uma participação de 9,21%, *Citharichthys spilopterus*, com 6,04% e de *Lutjanus jocus*, com 5,90%.

Com relação ao conteúdo estomacal (QUADRO II), as espécies são fito-zoófagas, verificando-se uma predominância das espécies carnívoras, as quais ingerem acidentalmente o plâncton vegetal. Quanto a *M. curema*, *M. brasiliensis*, *M. trichodon*, *Pseudocurimata elegans*, *Curimata elegans* e *Plecostomus plecostomus*, predomina em seus conteúdos, alimento essencialmente de origem vegetal. As demais espécies estudadas apresentaram um regime alimentar diversificado, havendo de um modo geral, a ingestão acidental de grãos de areia, pedaços de madeira, fibras sintéticas, espículas de esponjas e grãos de cereais.

Segundo KINNER<sup>11</sup> a temperatura das águas estuarinas varia mais do que as das águas oceânicas e costeira, tanto anual como diariamente, em particular se o estuário é raso. Na área em estudo a temperatura da água (TABELA 1) variou de 27,6 a 32,4 °C, com média de 30,6, 29,6, 30,3 e 29,5 °C para a 1ª, 2ª, 3ª e 4ª estação de coleta, respectivamente, durante a época das chuvas (janeiro a julho) e de 28,7, 29,2, 29,4 e 28,6 °C para a 1ª, 2ª, 3ª e 4ª estação de coleta, respectivamente, durante a época da seca (agosto a dezembro).

COELHO *et al.*<sup>6</sup> consideraram normais os níveis de oxigênio dissolvido no estuário do rio Capibaribe-Mirim/PE, os quais ficaram na faixa de 60 a 100% do teor de saturação. TELLES<sup>20</sup> considerou as águas estuarinas do rio Jaguaribe poluídas por dejetos orgânicos, porém salienta que no período de amostragem houve grande enchente, inundando a cidade de Aracati, carreando muitos dejetos de animais para o rio, formando assim fontes contínuas de contaminação.

A variação do oxigênio dissolvido foi de 2,5 a 5,4 mg/l, com média de 4,1, 4,0, 4,0 e 3,8 mg/l para a 1ª, 2ª, 3ª e 4ª estação de coleta, respectivamente, durante a época das chuvas e de 4,3, 3,9, 3,6 e 4,0 mg/l para a 1ª, 2ª, 3ª e 4ª estação de coleta, respectivamente, durante a época da seca. De um modo geral, as variações se acentuaram na época da seca

(coeficiente de variação em torno de 20%), porém a média geral em torno de 4,0 mg/l e saturação de 63%, caracterizaram o estuário como uma região de baixa saturação, conseqüentemente não poluída.

KINNER<sup>11</sup> salienta que em regiões estuarinas o nível salino é mais baixo do que em regiões costeiras ou oceânicas, podendo ser bastante elevado em certos locais em virtude da alta evaporação e baixas precipitações, apresentando portanto, amplas variações as quais estão relacionadas também, ao volume de descarga fluvial, drenagem terrestre, amplitude de marés, salinidade do mar vizinho e estações do ano. AGUIAR<sup>1</sup> verificou que a água do mar penetra até cerca de 30km acima da foz do rio Jaguaribe. FONSECA & KLEIN<sup>7</sup> registraram amplas variações de salinidade na região, tanto na época das chuvas (5,7 a 18,9%) como na época da seca (7,2 a 31,7%).

Neste estudo, a salinidade variou de 0,8 a 35,5‰, com média de 29,1, 16,0, 4,1 e 1,5‰ para a 1ª, 2ª, 3ª e 4ª estação de coleta, respectivamente, durante o período das chuvas e, de 31,1, 21,3, 5,7 e 2,1‰ para a 1ª, 2ª, 3ª e 4ª estação de coleta, respectivamente, durante o período seco.

CERVIGÓN<sup>5</sup> cita que há uma uniformidade da ictiofauna estuarina desde o Golfo de Paria/Venezuela até o Sul do Brasil. OLIVEIRA<sup>17</sup> refere que em zona estuarina não existem espécies com características definidas, porém um conjunto de espécies de água doce, marinha e estuarinas, sendo que em salinidade acima de 18‰ na região Nordeste do Brasil, predominam as espécies marinhas.

A grande variação de salinidade possibilitou a existência de um número expressivo de espécies nesta região (TABELA 2), predominando as marinhas (79,52%), com destaque para *M. curema*, *Anchoa spinifer*, *Bagre marinus*, *Diapterus rhombeus*, *Eucinostomus argenteus*, *Achirus lineatus*, *Citharichthys spilopterus* e *L. jocus*. Na faixa de salinidade de 0,8 a 7,5‰, ocorreu a maior quantidade de espécies (35), em virtude da presença de um número expressivo de indivíduos tipicamente de água doce, tais como *Oreochromis (O.) niloticus*, *Astronotus ocellatus*, *Cichla ocellaris*, *Prochilodus nigrans*, *P. elegans*, *Serrasalmus nattereri*, *S. spilopleura*, *P. plecostomus*, *Loricaria parnabybae*, *Rhinosardinia amazonica*, *Trachycorystes galeatus*, *Leporinus friderici*, *Schizodon fasciatus*, *Astyanax bimaculatus vittatus*, *Astyanax bimaculatus bimaculatus*, *Triportheus angulatus angulatus* e *Hoplias*

*malabaricus malabaricus*, principalmente na época das chuvas. Conforme a TABELA 3, verificamos que 51,76% das espécies ocorrem tanto na época das chuvas como na época da seca; 27,06% e 21,18% das espécies ocorrem apenas na época das chuvas e da seca, respectivamente.

Observamos uma maior intensidade reprodutiva no primeiro semestre do ano, com destaque para *T. galeatus*, *Lycengraulis grossidens*, *Oreochromis (O.) niloticus*, *Xenomelaniris brasiliensis* e *Opisthonema oglinum* (QUADRO III).

## CONCLUSÕES

O estudo realizado permite as seguintes conclusões:

- O estuário do rio Jaguaribe/CE, caracteriza-se como uma região não poluída, apresentando ampla variação de salinidade (0,8 a 35,5‰), influenciando diretamente na grande diversidade de espécies, com predominância das marinhas (79,52%). Na faixa de salinidade de 0,8 a 7,5‰, ocorreu a maior quantidade de espécies (35), com a lógica predominância das espécies de água doce.
- A ictiofauna estudada constou de 85 espécies, distribuídas em 43 famílias e 73 gêneros, sendo que destas, 20 são espécies típicas de água doce.
- Das espécies estudadas, 51,76% se fizeram presentes tanto na época das chuvas como na época da seca, havendo uma porcentagem maior de espécies na época das chuvas (27,06%). A maior participação no total de indivíduos foi de *M. curema* (9,05%), seguida de *C. spilopterus* (5,94%) e de *L. jocus* (5,80%).
- Há uma predominância das espécies carnívoras as quais ingerem acidentalmente o plâncton, apresentando comumente em seu aparelho digestivo: pequenos peixes, camarões, caranguejos, ostra, sururu, siri, larvas de crustáceos. De um modo geral, as espécies são fito-zoófagas.
- Há grande intensidade reprodutiva no primeiro semestre do ano, com destaque para *T. galeatus*, *L. grossidens*, *O. (O.) niloticus*, *X. brasiliensis* e *O. oglinum*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGUIAR, D. A. *Considerações sobre a pesca no estuário do rio Jaguaribe (Estado do Ceará - Brasil)*. Fortaleza: SUDEC/LABOMAR-UFC, 1973, 23 p.
2. BICUDO, C. E. M.; BICUDO, R. M. T. *Algas de águas continentais brasileiras*. São Paulo: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino da Ciência, 1969. 228 p.
3. CERVIGÓN, F. Los Peces Marinos de Venezuela. *Est. Inu. Mar. Margarita*, Fundacion La Salle de Ciência Naturales, Caracas, v. 1, p. 1-438, 1966a.
4. CERVIGÓN, F. Los Peces Marinos de Venezuela. *Est. Inu. Mar. Margarita*, Fundacion La Salle de Ciência Naturales, Caracas, II: p. 443-951, 1966b.
5. CERVIGÓN, F. La ictiofauna de las aguas del delta del Rio Orinoco en la costa atlántica occidental, Caribe. In: YAÑEZ-ARANCIBIA, A. (Ed.). *Fish community ecology in estuaries and coastal lagoons: towards an ecosystem integration*. México: UNAM, v. XV, 654 p., Chap. 5, p. 57-78.
6. COELHO, P. A.; MACÊDO, S. J.; LIRA, M. E. F.; GUEDES, D. S. Estudo ecológico do Rio Capibaribe-Mirim. II. Condições físicas e químicas da água. *Trab. Oceanog. Univ. Fed. Pe.*, Recife, v.14, p. 151-166, 1979.
7. FONSÊCA, V. G.; MOTA KLEIN, V. L. Estudo sobre a composição do plâncton, no estuário do rio Jaguaribe (CEARÁ-BRASIL). *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, v. 16, n. 1, p. 1-8, 1976.
8. FURTADO, E. Alimentação de Peixes em Águas Estuarinas do Estado do Ceará. *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 111-114., 1969.
9. GODOY, M. P. de. Peixes do Brasil - Subordem CHARACOIDEI - Bacia do Rio Mogi Guassu. v. 1, p. XXXVI + 1-216; v. 2, p. VI + 217-398; v. 3, n. VI + 399-628; 1975.
10. GODOY, M. P. de. Peixes do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Ed. da UFSC, Co-Edição ELETROSUL e FURB, 1987. 511 p.
11. KINNER, O. Physiology of estuarine organism with special reference to salinity and temperature; general aspects. In: LAUFF, G. H., Ed. *Estuaries*. Washington: American Association for the Advancement of Science, 1967. p. 525-540.
12. LIMA, H.H. Primeira Contribuição ao Conhecimento dos Nomes Vulgares de Peixes Marinhos do Nordeste Brasileiro. *Bol. Ciên. Mar.*, Fortaleza, v. 12, n. 1/2, p. 167-177, 1969.

13. LIMA, H. H.; OLIVEIRA, A. M. E. Segunda Contribuição ao Conhecimento dos Nomes Vulgares de Peixes Marinhos do Nordeste Brasileiro. *Bol. Ciên. Mar.* Fortaleza, n. 29, 28 p., 1978.
14. MOTA ALVES, M. I.; SAWAYA, P. Sobre a reprodução da sardinha bandeira, *Opisthonema oglinum* (Le Sueur), na Costa do Estado do Ceará (Brasil). *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 19-28, 1973.
15. MOTA ALVES, M. I.; SAWAYA, P. Aspecto do aparelho digestivo e da alimentação de *Opisthonema oglinum* (Le Sueur) (Pisces, Clupeidae). *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 135-144, 1974.
16. NOMURA, H. *Dicionário dos Peixes do Brasil*. Brasília: Ed. Editorial, 1984. 482p.
17. OLIVEIRA, A. M. E. Peixes estuarinos do Nordeste Oriental brasileiro. *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. 35-41, 1972.
18. POMPEU SOBRINHO, T. *Esboço Fisiográfico do Ceará*. Fortaleza: Imprensa Oficial do Ceará, 1962. n. 3. p. 76-77.
19. QUAYLE, D. B. Possibilidade para o cultivo de ostras em algumas áreas estuarinas do Estado do Ceará (Brasil). Fortaleza: CESO DO BRASIL/LABOMAR, p. II+12, 1973.
20. TELLES, F. J. S. Enterobactérias nas águas estuarinas do rio Jaguaribe (Ceará). *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, v. 15, n. 2, p. 47-49, 1975.
21. WIMPENNY, R. S. *The Plankton of the Sea*. London: Faber and Faber, L.T.D., 1966. 426p.

### QUADRO I

Número e proporção de peixes observados por espécie e família.

Família	Espécie	Indivíduos	
		Número	% Total
Sphyridae	<i>Sphyrna tiburo</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,14
Dasyatidae	<i>Dasyatis say</i> Le Sueur, 1817	2	0,28
Elopidae	<i>Elops saurus</i> Linnaeus, 1758	12	1,70
Clupeidae	<i>Opisthonema oglinum</i> (Le Sueur, 1817)	16	2,26
	<i>Platanichthys platana</i> Regan, 1917	9	1,27
	<i>Rhinosardinia amazonica</i> Steindachner, 1879.	4	0,57
Eugraulidae	<i>Anchoa spinifer</i> (Valenciennes, 1848)	18	2,55
	<i>Lycengraulis grossidens</i> (Cuvier, 1829)	6	0,85
	<i>Prochilodus nigrans</i> Agassiz, 1826	3	0,42
Prochilodontidae	<i>Hoplias malabaricus</i> Bloch, 1794	4	0,57
Erythrinidae	<i>Myrophis punctatus</i> Lütken, 1851	4	0,57
Ophichthidae	<i>Pimelodella lateristriga</i> Müller & Troschel, 1849	6	0,85
Ariidae	<i>Tachysurus herzbergii</i> (Bloch, 1794)	12	1,70
	<i>Arius spixii</i> (Agassiz, 1829)	18	2,55
	<i>Bagre marinus</i> (Mitchill, 1814)	12	1,70
Belonidae	<i>Tylosurus crocodilus</i> (Peron & Le Sueur, 1821)	2	0,28
Atherinidae	<i>Xenomelaniris brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	8	1,13
Exocoetidae	<i>Hemirhamphus balao</i> Le Sueur, 1823	4	0,57
	<i>Hyporhamphus unifasciatus</i> (Ranzani, 1842)	5	0,71
Polynemidae	<i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	3	0,42
Centropomidae	<i>Centropomus ensiferus</i> Poey, 1860	3	0,42
	<i>Centropomus parallelus</i> Poey, 1860	8	1,13
	<i>Centropomus undecimalis</i> Bloch, 1792	4	0,57
	<i>Mycterperca bonaci</i> Poey, 1860	2	0,28
Serranidae	<i>Diplectrum radiale</i> Quoy & Gaimard, 1824	3	0,42
	<i>Astronotus ocellatus</i> Cuvier, 1829	2	0,28
Cichlidae	<i>Cichlasoma bimaculatus</i> Linnaeus, 1758	3	0,42
	<i>Cichla ocellaris</i> Schneider, 1801	7	1,00
	<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1776	8	1,13
Carangidae	<i>Trachinotus falcatus</i> (Linnaeus, 1758)	8	1,13
	<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,14
	<i>Oligoplites palometa</i> (Cuvier, 1831)	2	0,28
	<i>Oligoplites saliens</i> (Bloch, 1793)	3	0,42
	<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	9	1,27
	<i>Caranx hippos</i> (Linnaeus, 1766)	17	2,40
	<i>Caranx latus</i> (Agassiz, 1831)	9	1,27
Characidae	<i>Astyanax bimaculatus vittatus</i> Castelnau, 1855	4	0,57
	<i>Curimata elegans</i> Steindachner, 1874	3	0,42
	<i>Serrasalmus nattereri</i> Kner, 1860	7	1,00
	<i>Serrasalmus spilopleura</i> Kner, 1860	12	1,70
	<i>Triportheus angulatus angulatus</i> (Spix)	4	0,57
	<i>Astyanax bimaculatus bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	4	0,57
Lutjanidae	<i>Lutjanus apodus</i> Walbaum, 1792	2	0,28
	<i>Lutjanus synagris</i> Linnaeus, 1766	2	0,28

QUADRO I (Continuação)

Família	Espécie	Indivíduos	
		Número	% Total
Mugilidae	<i>Mugil trichodon</i> Poey, 1875	16	2,26
	<i>Mugil brasiliensis</i> Agassiz, 1829	27	3,82
	<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836	64	9,05
Eleotrididae	<i>Domitator maculatus</i> Bloch, 1790	4	0,57
Gobiidae	<i>Bathygobius soporator</i> (Valenciennes, 1837)	3	0,42
	<i>Gobionellus oceanicus</i> Pallas, 1770	6	0,85
	<i>Gobionellus smaragdus</i> , Valenciennes, 1837	5	0,71
	<i>Eleotris pisonis</i> , Gmelin, 1788	5	0,71
Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i> (Bloch, 1797)	2	0,28
Bothidae	<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862	42	5,94
	<i>Paralichthys brasiliensis</i> Ranzani, 1840	3	0,42
Soleidae	<i>Trinectes paulistanus</i> (Ribeiro, 1915)	1	0,14
	<i>Achirus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	9	1,27
Echeneidae	<i>Remora remora</i> Linnaeus, 1758	2	0,28
Balistidae	<i>Melinchthys picens</i> Poey, 1758	1	0,14
Tetrodontidae	<i>Lagocephalus laevigatus</i> (Linnaeus, 1766)	2	0,28
	<i>Sphaeroides testudineus</i> (Linnaeus, 1758)	34	4,81
Diodontidae	<i>Chylomycterus spinosus</i> (Linnaeus, 1758)	4	0,57
Batrachoididae	<i>Batrachoides surinamensis</i>	3	0,42
Thalassophrynididae	<i>Thalassophryne nattereri</i> Steindachner, 1876	3	0,42
Auchenipteridae	<i>Trachycorystes galeatus</i> Linnaeus, 1756	4	0,57
Anostomidae	<i>Leporinus friderici</i> Bloch, 1794	2	0,28
	<i>Schizodon fasciatus</i> Agassiz, 1829	3	0,42
Curimatidae	<i>Pseudocurimata elegans</i> (Steindachner, 1874)	6	0,85
Loricariidae	<i>Plecostomus plecostomus</i> Linnaeus, 1758	3	0,42
	<i>Loricaria parnahybae</i>	2	0,28
TOTAL		707	100,00

QUADRO II

Conteúdo estomacal (C.E), comprimento médio (Lt), peso médio (Wt) e frequência (F) para as espécies capturadas no estuário do rio Jaguaribe (Ceará - Brasil), entre março/90 e fevereiro/91.

Espécie	Lt (cm)	Wt (g)	F	C.E
<i>Sphyrna tiburo</i>	34,8	157,3	1	Larva de camarão, ova de peixe, peixes e grãos de areia.
<i>Dasyatis say</i>	72,0	885,0	2	Larva de camarão, caranguejos, siris e grãos de areia.
<i>Elops saurus</i>	13,5	20,0	12	Peixes, caranguejo, siris, ostras, algas, grãos de areia e pedaços de madeira
<i>Opisthonema oglinum</i>	10,4	11,0	16	Copépodos, moluscos, rotíferos, algas verde e microalgas ( <i>Navicula integra</i> e <i>Cocconeis</i> ).
<i>Platanichthys platana</i>	13,4	14,6	9	Copépodos, ova de peixes e algas.
<i>Rhinostardina amazonica</i>	9,7	9,0	4	Copépodos, algas e larva de camarão.
<i>Anchoa spinzifer</i>	15,8	26,7	18	Peixes, camarões, larva e jovens de caranguejos.
<i>Lycengraulis grossidens</i>	12,5	8,1	6	Peixes, larva de camarão e algas.
<i>Prochilodus nigricans</i>	14,5	72,9	3	Algas, larva de inseto e microalgas ( <i>Navicula</i> sp., <i>Diatoma</i> , <i>Euastrum</i> , <i>Zygnema</i> e <i>Volvox</i> ).
<i>Hoplias malabaricus</i>	30,0	622,4	4	Peixes e camarões
<i>Myrophis punctatus</i>	30,6	30,0	4	Peixes, ova de peixe e algas.
<i>Pimelodella lateristriga</i>	13,9	20,6	6	Peixes, algas, ova de peixes, camarão, grãos de areia e fios de nylon.
<i>Tachysurus hercbergii</i>	20,3	67,8	12	Peixes, siris, camarões, moluscos e algas.
<i>Arius spixii</i>	16,7	76,0	18	Caranguejos, peixes, sururu, ostras e cerais
<i>Bagre marinus</i>	10,7	8,7	12	Peixes, ostras, algas, microalgas ( <i>Navicula integra</i> , <i>Diatoma</i> e <i>Nitzschia</i> sp.), escamas e grãos de areia.
<i>Tylosurus crocodilus</i>	38,2	52,3	2	Peixes, copépodos e algas.
<i>Xenomelaniris brasiliensis</i>	10,6	8,0	8	Camarões jovens, algas, microalgas ( <i>Navicula</i> sp. e <i>Diatoma</i> ) e espículas.
<i>Hemirhamphus balao</i>	14,1	28,4	4	Microalgas ( <i>Navicula</i> sp., <i>Navicula bacillum</i> , <i>Chlorella</i> sp., <i>Cocconeis</i> sp. e <i>Treboaxia cladonias</i> ), além de copépodos.
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>	13,8	6,8	5	Moluscos, copépodos, microalgas ( <i>Navicula</i> sp., <i>Nitzschia</i> sp., <i>Cyclotella bodanica</i> e <i>Cocconeis</i> sp.) além de peixes.
<i>Polydactylus virginicus</i>	13,0	21,6	3	Camarões, ostras e sururu.
<i>Centropomus ensiferus</i>	21,7	98,1	3	Camarões, siris e peixes.
<i>Centropomus parallelus</i>	14,4	26,4	8	Camarões, peixes, caranguejos e siris
<i>Centropomus undecimalis</i>	22,5	102,2	4	Camarões, peixes, ostras, caranguejos e siris.
<i>Mycteroperca bonaci</i>	12,6	25,9	2	Peixes, camarões, siris, algas e grãos de areia
<i>Diplectrum radiale</i>	16,2	66,6	3	Peixes, camarões e ova de peixe
<i>Astronotus ocellatus</i>	15,6	168,5	2	Larva de inseto, algas, plantas superiores e moluscos
<i>Cichlasoma bimaculatus</i>	9,4	23,1	3	Camarões, ova de peixe e microalgas ( <i>Spirulina</i> , <i>Diatoma</i> e <i>Navicula</i> sp.).

QUADRO II - (Continuação)

Espécie	Lt (cm)	Wt(g)	F	C.E
<i>Cichla ocellaris</i>	16,3	156,8	7	Peixes e camarões
<i>Oreochromis niloticus</i>	10,4	37,4	8	Larva de insetos, algas e microalgas ( <i>Cocconeis</i> , <i>Nitzschia</i> , <i>Coscinodiscus lacustris</i> , <i>Navicula</i> sp., <i>Scenedesmus</i> e <i>Pediastrum</i> ).
<i>Trachinotus falcatus</i>	11,4	23,2	8	Peixes, camarões, ostras, sururu e <i>Balanus</i> .
<i>Selene vomer</i>	11,5	20,8	1	Camarões jovens, ostra e algas.
<i>Oligoplites palometa</i>	5,8	10,9	2	Peixes, camarões, ostras e sururu
<i>Oligoplites saliens</i>	20,5	31,8	3	Peixes, moluscos e algas.
<i>Oligoplites saurus</i>	16,0	21,0	9	Camarões, sururu e peixes
<i>Caranx hippos</i>	17,6	20,3	17	Peixes, camarões, copépodos e grãos de areia.
<i>Caranx latus</i>	12,4	16,8	9	Peixes, larva de camarão, copépodos e grãos de areia.
<i>Astyanax bimaculatus vittatus</i>	9,5	9,1	4	Larva de inseto e microalgas ( <i>Spirulina</i> , <i>Merismopedia</i> , <i>Oscillatoria</i> , <i>Navicula</i> sp., <i>Chara</i> e <i>Coscinodiscus lacustris</i> ).
<i>Curimata elegans</i>	7,6	6,2	3	Ova de peixe, algas e microalgas ( <i>Zygnema</i> , <i>Chara</i> , <i>Coscinodiscus lacustris</i> , <i>Volvox</i> , <i>Navicula</i> sp. e <i>Oscillatoria</i> ).
<i>Serrasalmus nattereri</i>	14,9	170,4	7	Peixes, camarões, insetos, sementes e algas.
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	13,3	48,3	12	Peixes, camarões, algas e grãos de areia
<i>Triporthus angulatus angulatus</i>	12,9	20,4	4	Insetos, vermes tubículas, microalgas ( <i>Diatoma</i> , <i>Cocconeis</i> , <i>Netrium</i> e <i>Gloeocapsa</i> ), além de ova de peixe.
<i>Astyanax b. bimaculatus</i>	6,5	5,2	4	Ova de peixe, camarões jovens e algas.
<i>Lutjanus apodus</i>	17,7	109,4	2	Camarões, sururu e ostras
<i>Lutjanus synageris</i>	8,4	9,0	2	Siris, camarões e sururu
<i>Lutjanus jocus</i>	11,0	25,0	41	Camarões, caranguejos, siris, peixes, <i>Alpheus</i> sp., cracas, ostras e sururu.
<i>Diapterus rhombeus</i>	13,9	78,7	25	Peixes, ostras, caranguejos, camarões, algas e nematóides.
<i>Eugerres brasiliensis</i>	16,1	115,0	6	Sururu, ostras, pequenos peixes, algas e grãos de areia.
<i>Eucionostomus argenteus</i>	11,9	10,8	20	Caranguejos, cracas, camarões e algas.
<i>Genyatremus luteus</i>	17,2	88,9	4	Peixes, sururu, ova de peixes e grãos de areia
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	11,7	25,6	8	Camarões jovens, ostras, sururu, caranguejos e peixes.
<i>Haemulon steindachneri</i>	13,1	35,2	2	Larva de camarão, espículas, fios de nylon e grãos de areia.
<i>Ophioscion naso</i>	11,4	17,6	12	Peixes, copépodos, ova de peixe e microalgas ( <i>Cocconeis</i> sp., <i>Navicula</i> sp., <i>Coscinodiscus lacustris</i> , <i>Zygnema</i> e <i>Chlorella</i> ).
<i>Micropogonias furnieri</i>	17,8	76,8	13	Camarões, copépodos e ova de peixes.
<i>Bairdiella ronchus</i>	9,2	10,0	7	Camarões, ostras, sururu e poliquetas.
<i>Menticirrhus littorales</i>	15,2	41,1	8	Camarões, larva de camarão, caranguejos, algas e microalgas
<i>Cynoscion leiarchus</i>	26,6	210,7	8	Camarões, peixe e algas
<i>Larimus breviceps</i>	20,8	128,2	5	Peixes, camarões, caranguejos e moluscos.
<i>Archosargus probatocephalus</i>	10,6	16,2	10	Camarões jovens, ova de peixe e algas.
<i>Chaetodipterus faber</i>	6,9	7,6	6	Copépodos e algas
<i>Mugil trichodon</i>	13,9	21,6	16	Copépodos, microalgas ( <i>Navicula</i> sp., <i>Nitzschia</i> , <i>Cocconeis</i> sp., <i>Diatoma</i> , <i>Chlorella</i> , <i>Amphora</i> e <i>Navicula integra</i> ), além de grãos de areia.
<i>Mugil brasiliensis</i>	15,8	132,3	27	Copépodos, <i>Daphnia</i> e microalgas ( <i>Navicula bacillum</i> , <i>Navicula</i> sp., <i>Cocconeis</i> sp., <i>Diatoma</i> e <i>Chlorella</i> ), além de espículas e grãos de areia.
<i>Mugil curema</i>	11,5	23,2	64	Copépodos e microalgas ( <i>Navicula</i> sp., <i>Nitzschia</i> , <i>Cocconeis</i> sp., <i>Diatoma</i> , <i>Chlorella</i> e <i>Pediastrum boryanum</i> ), além de espículas e grãos de areia.

QUADRO II - (Continuação)

<i>Domitator maculatus</i>	10,5	19,0	4	Peixes, larva de camarão, sururu, ostras e caranguejos.
<i>Bathygobius soporator</i>	12,1	22,6	3	Peixes, camarões, sururu e ostras.
<i>Gobionellus oceanicus</i>	17,5	25,2	6	Larva de camarão, copépodos, ova de peixe, algas e microalgas ( <i>Navicula</i> sp., <i>Diatoma</i> e <i>Coscinodiscus lacustris</i> ), além de grãos de areia.
<i>Gobionellus smaragdus</i>	12,7	25,9	5	Peixes, larva de camarão, caranguejos e sururu.
<i>Eleotris pisonis</i>	12,5	22,4	5	Camarões, ostras e pequenos peixes.
<i>Prionotus punctatus</i>	9,8	8,6	2	Peixes, moluscos e larva de camarão.
<i>Citharichthys spilopterus</i>	10,5	12,8	42	Camarões, siris, moluscos, algas e espículas.
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	19,6	85,3	3	Peixes, larva de camarão e algas.
<i>Trinectes paulistanus</i>	9,8	22,1	1	Copépodos, larva de camarão e algas
<i>Achirus lineatus</i>	10,5	25,4	9	Siris, caranguejos, copépodos e espículas.
<i>Remora remora</i>	18,9	18,9	2	Peixes, ostras, sururu, camarões, Isopoda e algas
<i>Melinchthys piceus</i>	10,8	8,3	1	Camarões jovens.
<i>Lagocephalus laevigatus</i>	33,6	608,6	2	Pequenos camarões, peixes, ostras, sururu e <i>Balanus</i> .
<i>Spherooides testudineus</i>	11,3	37,9	34	Peixes, moluscos, <i>Balanus</i> , larvas de insetos e microalgas ( <i>Navicula</i> , <i>Nitzschia</i> sp., <i>Diatoma</i> , <i>Coscinodiscus lacustris</i> e <i>Cyclotella bodanica</i> ).
<i>Chylomycterus spinosus</i>	33,0	452,1	4	Peixes, ostras, sururu, algas e grãos de areia.
<i>Batrachoides surinamensis</i>	23,0	175,6	3	Peixes, camarões, siris, ostras e sururu.
<i>Thalassophryne nattereri</i>	18,6	60,4	3	Peixes, camarões, caranguejos, ostras e sururu.
<i>Trachycorystes galeatus</i>	10,8	69,0	4	Camarões, ova de peixes e larvas de insetos
<i>Leporinus friderici</i>	16,2	69,0	2	Larvas de insetos, algas e vegetais superiores.
<i>Schizodon fasciatus</i>	12,7	53,4	3	Larvas de insetos, algas e microalgas ( <i>Coscinodiscus lacustris</i> , <i>Chara</i> , <i>Diatoma</i> , <i>Navicula</i> , <i>Amphora</i> , <i>Pediastrum</i> , <i>Volvox</i> , <i>Nitzschia</i> e <i>Ulothrix</i> ).
<i>Pseudocurimata elegans</i>	10,4	19,6	6	Algas, ova de peixes e microalgas ( <i>Navicula</i> sp., <i>Diatoma</i> e <i>Chara</i> ).
<i>Plecostomus plecostomus</i> *	13,9	32,6	3	Algas e microalgas ( <i>Diatoma</i> , <i>Cocconeis</i> sp., <i>Chara</i> e <i>Navicula</i> sp.).
<i>Loricaria parnabybae</i>	16,2	15,0	2	Camarões, Anfípodos e microalgas ( <i>Navicula</i> sp., <i>Diatoma</i> , <i>Ulothrix</i> , <i>Merismopedia</i> e <i>Volvox</i> ), além de grãos de areia.
<b>TOTAL</b>			<b>707</b>	

\* Conteúdo intestinal

TABELA 1

Variações de temperatura, oxigênio dissolvido e salinidade, registrados entre março/90 e fevereiro/91, por estação de coleta e estações do ano, no estuário do rio Jaguaribe (Ceará - Brasil).

Parâmetros	Variação de temperatura (°C)								
	Época das chuvas				Época da seca				
	Estações de Coleta								
	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	
Máxima	32,4		32,2		29,3				
Mínima	29,0		29,5		28,0				
$\bar{X}$	30,6		30,3		28,7				
s	1,88		0,96		0,63				
CV (%)	6,14		3,17		2,20				
Parâmetros	Variação de oxigênio dissolvido (mg/L)								
	Máxima	4,8	4,5	4,5	4,1	5,4	4,7	4,4	4,9
	Mínima	3,7	3,4	3,2	3,2	2,5	2,7	2,7	2,9
	$\bar{X}$	4,1	4,0	4,0	3,8	4,3	3,9	3,6	4,0
	s	0,45	0,37	0,45	0,34	1,07	0,74	0,70	0,82
	CV (%)	10,98	9,25	11,25	8,95	24,88	18,97	19,44	20,50
Parâmetros	Variação de salinidade (‰)								
	Máxima	30,0	18,0	4,9	2,3	35,5	26,0	7,5	2,8
	Mínima	28,0	13,0	3,0	0,8	28,8	19,0	4,9	1,5
	$\bar{X}$	29,1	16,0	4,1	1,5	31,1	21,3	5,7	2,1
	s	1,64	1,97	0,59	0,63	2,79	2,74	1,09	0,48
	CV (%)	5,64	12,31	14,39	42,00	8,97	12,86	40,37	22,86

TABELA 2

Dados referentes a distribuição das espécies quanto a variação de salinidade no estuário do rio Jaguaribe (Ceará - Brasil), entre março/90 e fevereiro/91.

Espécie	Variação de salinidade (‰)			
	1ª Estação	2ª Estação	3ª Estação	4ª Estação
	26,0 - 35,5	13,0 - 26,0	3,0 - 7,5	0,8 - 2,8
<i>Sphyrna tiburo</i>		x		
<i>Dasypatis say</i>	x			
<i>Elops saurus</i>	x			
<i>Opisthonema oglinum</i>	x	x		
<i>Platanichthys platana</i>	x			
<i>Rhinosardina amazonica</i>				x
<i>Anchoa spinifer</i>	x	x	x	x
<i>Lycengraulis grossidens</i>		x	x	
<i>Prochilodus nigryan</i>				x
<i>Hoplias malabaricus</i>				x
<i>Myrophis punctatus</i>			x	x
<i>Pimelodella lateristriga</i>			x	x
<i>Tachysurus herzbergii</i>	x	x	x	
<i>Arius spicci</i>		x	x	x
<i>Bagre marinus</i>	x	x	x	x
<i>Tylosurus crocodilus</i>	x			
<i>Xenomelaniris brasiliensis</i>	x		x	x
<i>Hemirhamphus balao</i>		x	x	x
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>				x
<i>Polydactylus virginicus</i>			x	
<i>Centropomus ensiferus</i>	x			x
<i>Centropomus parallelus</i>			x	x
<i>Centropomus undecimalis</i>	x		x	
<i>Mycteroperca bonaci</i>		x		
<i>Diplectrum radiale</i>				x
<i>Astronotus ocellatus</i>				x
<i>Cichlasoma bimaculatus</i>				x
<i>Cichla ocellaris</i>				x
<i>Oreochromis niloticus</i>			x	x
<i>Trachinotus falcatus</i>	x			
<i>Selene vomer</i>	x			
<i>Oligoplites palometa</i>	x			
<i>Oligoplites saliens</i>	x			
<i>Oligoplites saurus</i>	x	x		x
<i>Caranx hippos</i>		x	x	x
<i>Caranx latus</i>	x	x		
<i>Astyanax bimaculatus vittatus</i>				x
<i>Curimata elegans</i>				x
<i>Serrasalmus nattereri</i>				x
<i>Serrasalmus spilopleura</i>				x
<i>Triportheus angulatus angulatus</i>				x
<i>Astyanax bimaculatus bimaculatus</i>				x
<i>Lutjanus apodus</i>			x	
<i>Lutjanus cynogris</i>		x		
<i>Lutjanus jocus</i>	x	x	x	x
<i>Diapterus rhombeus</i>	x	x	x	x
<i>Eugerres brasiliensis</i>	x	x	x	x
<i>Eucionostomus argenteus</i>	x	x	x	x
<i>Genyatremus luteus</i>		x		
<i>Pomadourys corvinaeformis</i>	x			
<i>Haemulon steindachneri</i>	x	x		
<i>Ophioscion naso</i>		x	x	x
<i>Micropogonias furnieri</i>			x	
<i>Bairdiella ronchus</i>		x	x	x
<i>Menticirrhus littoralis</i>	x			
<i>Cynoscion leiarchus</i>	x			x
<i>Larimus breviceps</i>		x		
<i>Archosargus probatocephalus</i>		x	x	x
<i>Chaetodipterus faber</i>		x		

TABELA 2 - (Continuação)

Espécie	Variação de salinidade (‰)			
	1ª Estação	2ª Estação	3ª Estação	4ª Estação
	26,0 - 35,5	13,0 - 26,0	3,0 - 7,5	
<i>Mugil trichodon</i>	x			
<i>Mugil brasiliensis</i>	x		x	
<i>Mugil curema</i>	x		x	
<i>Domitator maculatus</i>			x	
<i>Bathygobius soporator</i>				
<i>Gobionellus oceanicus</i>			x	
<i>Gobionellus smaragdus</i>				
<i>Eleotris pisonis</i>				
<i>Prionotus punctatus</i>				
<i>Citharichthys spilopterus</i>	x		x	
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	x			
<i>Trinectes paulistanus</i>				
<i>Achirus lineatus</i>	x			
<i>Remora remora</i>	x			
<i>Melinchthys piceus</i>				
<i>Lagocephalus laevigatus</i>				
<i>Sphoeroides testudineus</i>				
<i>Chylomycteris spinosus</i>				
<i>Batrachoides surinamensis</i>				
<i>Thalassophryne nattereri</i>		x		
<i>Trachycorystes galeatus</i>				
<i>Leporinus friderici</i>				
<i>Schizodon fasciatus</i>				
<i>Pseudocurimata elegans</i>				
<i>Plecostomus plecostomus</i>				
<i>Loricaria darnahybae</i>				

(x) = ocorrência

TABELA 3 - Dados referentes a distribuição das espécies quanto as estações de coleta/estações do ano (época das chuvas - janeiro a julho e; época da seca - agosto a dezembro), no estuário do rio Jaguaribe (Ceará - Brasil), entre março/90 e fevereiro/91.

Espécie	Estação de coleta / Estação do ano							
	1ª Estação		2ª Estação		3ª Estação		4ª Estação	
	Chuvas	Seca	Chuvas	Seca	Chuvas	Seca	Chuvas	Seca
<i>Sphyrna tiburo</i>				x				
<i>Dasyatis say</i>		x						
<i>Elops saurus</i>		x						
<i>Opisthonema oglinum</i>		x		x				
<i>Platanichthys platana</i>	x							
<i>Rhinorardania amazonica</i>								x
<i>Anchoa spinifer</i>	x		x		x	x	x	x
<i>Lyceingraulis grossidens</i>			x		x	x		
<i>Prochilodus nigricans</i>							x	x
<i>Hoplias malabaricus</i>							x	x
<i>Myrophis punctatus</i>					x		x	
<i>Pimelodella lateristriga</i>						x	x	x
<i>Tachysurus herzbergii</i>		x		x	x	x		
<i>Arius spicci</i>			x	x	x	x		x
<i>Bagre marinus</i>	x		x		x		x	
<i>Tylosurus crocodilus</i>	x							
<i>Xenomelaniris brasiliensis</i>		x				x	x	x
<i>Hemirhamphus balao</i>			x			x	x	x
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>								x
<i>Polydactylus virginicus</i>					x	x		
<i>Centropomus ensiferus</i>	x							x
<i>Centropomus parallelus</i>					x	x		x
<i>Centropomus undecimalis</i>	x					x		
<i>Mycteroperca bonaci</i>				x				

TABELA 3 - (Continuação)

Espécie	Estação de coleta / Estação do ano							
	1ª Estação		2ª Estação		3ª Estação		4ª Estação	
	Chuvvas	Seca	Chuvvas	Seca	Chuvvas	Seca	Chuvvas	Seca
<i>Diplectrum radiale</i>							x	x
<i>Astronotus ocellatus</i>								x
<i>Cichlasoma bimaculatus</i>							x	
<i>Cichla ocellaris</i>							x	x
<i>Oreochromis niloticus</i>					x		x	x
<i>Trachinotus falcatus</i>		x						
<i>Selene vomer</i>	x							
<i>Oligoplites palometa</i>	x							
<i>Oligoplites saliens</i>	x							
<i>Oligoplites saurus</i>	x	x		x			x	x
<i>Caranx hippos</i>			x	x	x		x	x
<i>Caranx latus</i>	x	x		x				
<i>Astyanax bimaculatus vittatus</i>							x	
<i>Curimata elegans</i>							x	
<i>Serrasalmus nattereri</i>							x	x
<i>Serrasalmus spilopleura</i>							x	x
<i>Tripotbeus angulatus angulatus</i>							x	
<i>Astyanax bimaculatus bimaculatus</i>							x	
<i>Lutjanus apodus</i>						x		
<i>Lutjanus synagris</i>			x					
<i>Lutjanus jocus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Diapterus rhombeus</i>	x	x		x	x		x	x
<i>Eugerres brasiliannus</i>				x	x		x	x
<i>Eucionostomus argenteus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Genyatremus luteus</i>			x	x				
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	x	x						
<i>Haemulon steindachneri</i>	x		x					
<i>Ophioscion naso</i>			x		x	x	x	x
<i>Micropogonias furnieri</i>					x			
<i>Bairdiella ranchus</i>				x	x			x
<i>Menticirrhus littoralis</i>	x	x						
<i>Cynoscion leiarchus</i>							x	
<i>Larimus breviceps</i>				x				
<i>Archosargus probatocephalus</i>			x		x	x	x	x
<i>Chaetodipterus faber</i>			x					
<i>Mugil trichodon</i>		x						x
<i>Mugil brasiliensis</i>	x					x	x	
<i>Mugil curema</i>	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Domitator maculatus</i>					x		x	x
<i>Bathygobius soporator</i>								x
<i>Gobionellus oceanicus</i>		x			x		x	x
<i>Gobionellus smaragdus</i>							x	
<i>Eleotris pisonis</i>					x		x	x
<i>Prionotus punctatus</i>				x				
<i>Citharichthys spilopterus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	x	x						
<i>Trinectes paulistanus</i>							x	
<i>Achirus lineatus</i>		x	x	x	x	x	x	x
<i>Remora remora</i>	x							
<i>Melanchthys piceus</i>			x					
<i>Lagocephalus laevigatus</i>							x	
<i>Sphoeroides testudineus</i>	x	x	x				x	
<i>Chylomycterus spinosus</i>				x				
<i>Batrachoides surinamensis</i>						x	x	
<i>Thalassophryne nattereri</i>			x					
<i>Trachycorystes galeatus</i>								x
<i>Leporinus friederici</i>							x	x
<i>Schizodon fasciatus</i>								x
<i>Pseudocurimata elegans</i>							x	x
<i>Plecostomus plecostomus</i>							x	
<i>Loricaria parnabybae</i>					x		x	

(x) = ocorrência

### QUADRO III

Período reprodutivo de algumas espécies capturadas no estuário do rio Jaguaribe (Ceará - Brasil), entre março/90 e fevereiro/91.

Espécie	Lt ( cm )	Wt ( cm )	E.M.S.	Período reprodutivo
<i>Eugerres brasilianus</i>	34,57	570,47	Maduro	setembro e outubro
<i>Trachycorystes galeatus</i>	16,82	68,91	Maduro	março e abril
<i>Lycengraulis grossidens</i>	9,9	8,2	Maduro	março e abril
<i>Batrachoides surinamensis</i>	15,1	57,8	Maduro	dezembro e janeiro
<i>Xenomelaniris brasiliensis</i>	10,4	8,3	Maduro	julho e agosto
<i>Opisthonema oglinum</i>	10,2	10,8	Maduro	junho e julho
<i>Oreochromis niloticus</i>	9,4	21,2	Maduro	abril e maio

E.M.S = Estádio de maturação sexual