

OCORRÊNCIA DE *Chirocentrodon bleekermanus* (TELEOSTEI; PRISTIGASTERIDAE)  
NA COSTA DO ESTADO DE PERNAMBUCO - BRASIL

Fábio Magno da Silva SANTANA\* ; Elisabeth Cabral SILVA-FALCÃO; William SEVERI

Departamento de Pesca e Aquicultura, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

\*email: fabiomagnos@yahoo.com.br

Recebido em: 29 de outubro de 2008

**Resumo** - Foram coletados 143 exemplares de *Chirocentrodon bleekermanus* (Poey, 1867) em amostragens mensais ao longo de um ano (março/2005 a fevereiro/2006), nos períodos diurno e noturno e nas luas crescente e nova, na zona de arrebentação da praia de Jaguaribe, Itamaracá, utilizando-se rede de arrasto (5 mm). Os indivíduos exibiram maior abundância, biomassa e comprimento padrão durante o mês de março, e foram significativamente mais abundantes no período diurno. É registrada pela primeira vez a ocorrência de *C. bleekermanus* na costa do Estado de Pernambuco.

**Palavras-chave:** zona de arrebentação, Itamaracá, rede de arrasto.

OCCURRENCE OF *Chirocentrodon bleekermanus* (TELEOSTEI; PRISTIGASTERIDAE) ON THE COAST OF THE  
STATE OF PERNAMBUCO - BRAZIL.

**Abstract** - A total of 143 individuals of *C. bleekermanus* (Poey, 1867) were collected by monthly sampling along one year (March 2005 to February 2006), during day and night periods and first quarter and new moon phases, at the surfzone of the Jaguaribe beach, Itamaracá, using a beach seine net (5 mm). The specimens presented higher abundance, biomass and standard length in March, and were significantly more abundant during the day. This is the first record of *C. bleekermanus* for the coast of the State of Pernambuco.

**Key-words:** surfzone, Itamaracá, beach seine net

## INTRODUÇÃO

A família Pristigasteridae compreende pequenos peixes da ordem Clupeiformes, distribuídos em todos os oceanos, entre as latitudes 30° N e 30° S. A maioria é marinha, costeira e forma cardumes nos mares tropicais e subtropicais (CARPENTER, 2002). Existem 33 espécies de Pristigasterídeos descritas, cinco delas exclusivas da região biogeográfica Neotropical (WHITEHEAD, 1985). Destas, três ocorrem na costa brasileira: *Chirocentrodon bleekermanus* (Poey, 1867), *Odontognathus mucronatus* Lacepède, 1800 e *Pellona harroweri* (Fowler, 1917) (MENEZES et al., 2003).

*Chirocentrodon bleekermanus*, que se diferencia dos demais integrantes da família por possuir dentes caniniformes em ambas as maxilas, é uma espécie marinha costeira que alcança, em média, nove centímetros de comprimento, podendo ser encontrada desde águas rasas até uma profundidade de 40 metros (CARPENTER, 2002). Possui hábito alimentar predominantemente piscívoro, com uma dieta constituída principalmente por larvas de clupeiformes, além de pequenos crustáceos. Embora seja a espécie de menor porte entre as sardinhas piscívoras, é capaz de capturar presas que possuem cerca da metade do seu comprimento (SAZIMA, MOURA; SAZIMA, 2004).

A distribuição de *C. bleekermanus* na costa brasileira compreende desde a costa do Amapá até Ubatuba, São Paulo (CARPENTER, 2002), com registros também para o estado do Paraná (Corrêa et al. 2005) e Santa Catarina (BRANCO; VERANI, 2006). Embora represente uma espécie pelágica, é bastante capturada através de arrasto com portas em substratos estuarinos (QUEIROZ et al., 2006) ou da plataforma interna (CORREA, CHAVES; GUIMARÃES, 2005) da região sul do Brasil. Além disso, corresponde a uma fração significativa da fauna acompanhante (*by-catch*) das pescarias de camarões em São Paulo (GRAÇA-LOPES et al., 2002), Rio de Janeiro (VIANNA, COSTA; FERREIRA, 2004) e Paraná (CHAVES, COVA-GRANDO; CALLUF, 2003; GOMES; CHAVES, 2006).

Na costa Norte e Nordeste, há registros de sua ocorrência no estado do Amapá (ESKINAZI; LIMA, 1968), Ceará (REVIZEE, 2005) e Bahia (SAZIMA, MOURA; SAZIMA, 2004)). No estado de Pernambuco, apesar do longo período em que sua ictiofauna tem sido estudada (ESKINAZI, 1972), até o último levantamento realizado em águas estuarinas (VASCONCELOS-FILHO; OLIVEIRA, 1999) e na região costeira (SANTOS, 2000), *C. bleekermanus* nunca foi registrada. A partir do estudo da ictiofauna da zona de arrebentação da praia de Jaguaribe, Itamaracá, no qual se constatou a ocorrência desta espécie, o presente trabalho objetiva ampliar o conhecimento sobre a diversidade de peixes marinhos do estado de Pernambuco, assim como sobre aspectos ecológicos da espécie.

## MATERIAL E MÉTODOS

### DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

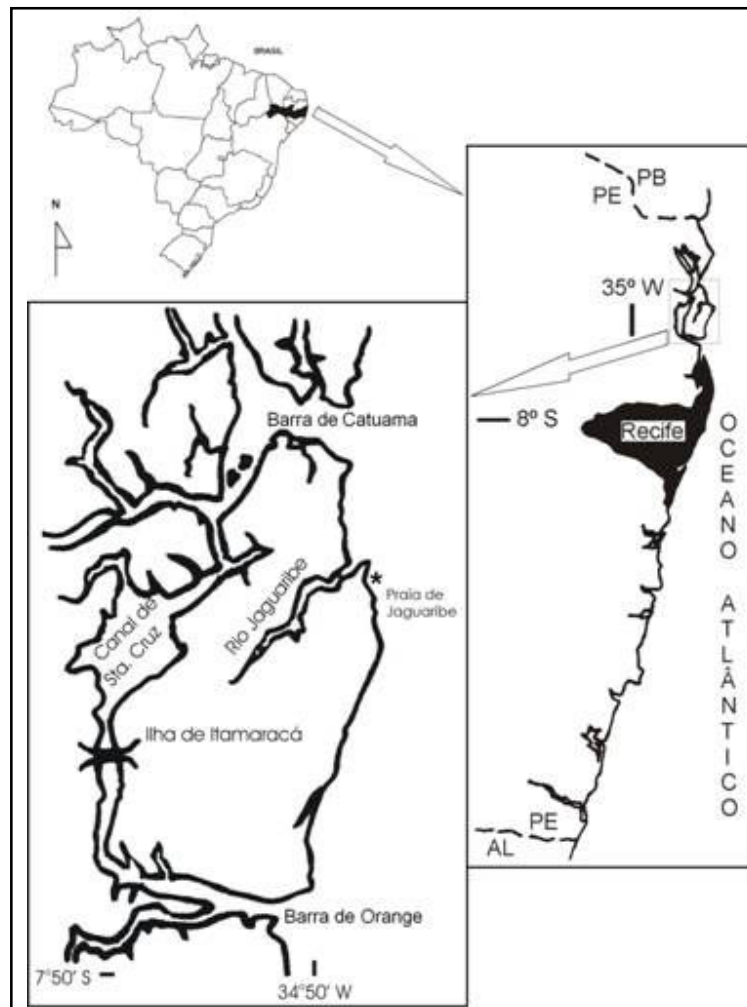
O município de Itamaracá (07°43'08" S e 07°45'32" W) está localizado no litoral norte do estado de Pernambuco, a uma distância de 50 km da capital. A Ilha de Itamaracá está separada do continente por um canal estuarino de 22 km em forma de "U", denominado Canal de Santa Cruz, com profundidade entre 4 - 5 metros e largura máxima de 1,5 Km (ALMEIDA; VASCONCELOS-FILHO, 1997). A zona costeira de Itamaracá é delimitada por uma linha recifal composta, paralela e contínua à costa, característica de formações coralíneas e algas calcárias incrustantes, apoiadas sobre um embasamento arenítico, conhecido localmente como "mar de dentro" (MEDEIROS; KJERFVE, 1993). Os fundos constam essencialmente de recifes, fragmentos de algas calcárias, especialmente do gênero *Halimeda*, e areias, ocasionalmente colonizados por manchas de fanerógamas marinhas (KEMPF, 1969). A praia de Jaguaribe está localizada na porção norte da ilha, próxima à foz do estuário de mesmo nome e possui um gradiente topográfico suave e um substrato arenoso rico em fragmentos de algas calcárias.

### AMOSTRAGEM

As coletas foram realizadas mensalmente na zona de arrebentação da praia de Jaguaribe (Figura 1), Itamaracá, no período de março de 2005 a fevereiro de 2006, nas luas nova e crescente e nos períodos diurno e noturno, sempre na baixa-mar. Foi utilizada uma rede de arrasto do tipo picaré, com dimensões de 20 m de comprimento, 2,5 m de altura e 5 mm de malha entrenós. Foram feitos dois arrastos por período, cada um com duração aproximada de dez minutos, paralelos à costa, na direção da corrente, numa profundidade inferior a 1,50 m, ao longo de aproximadamente 25 m de faixa de praia, previamente definida.

O material coletado pelos arrastos foi triado e fixado com formol a 10%. Os exemplares foram identificados taxonomicamente, baseando-se em Whitehead (1973), Figueiredo e Menezes (1978) e Carpenter (2002), e foram obtidos os dados biométricos comprimento padrão (CP) e peso total.

Foram monitoradas as variáveis ambientais transparência (disco de Secchi, m), turbidez (turbidímetro, NTU), oxigênio dissolvido (medidor portátil, mg/L), temperatura (°C) e salinidade (medidor portátil).



**Figura 1** - Mapa da Ilha de Itamaracá, Pernambuco, Brasil, com destaque para o ponto de amostragem localizado na praia de Jaguaribe.

#### ANÁLISE DE DADOS

Na avaliação da variação mensal dos dados bióticos foi utilizado o somatório da abundância e da biomassa e a média do comprimento padrão, e, dos abióticos, a média mensal dos valores das variáveis mensuradas. A fim de observar o grau de homogeneidade dos valores de abundância, comprimento padrão, biomassa e das variáveis ambientais, foi utilizado o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Para a avaliação de diferenças significativas nos valores de abundância, biomassa e comprimento padrão entre os meses, foi utilizado o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis e entre períodos e luas, o de Mann-Whitney.

A partir de uma matriz de correlação (r-Pearson), construída segundo os dados acumulados de abundância e as médias das variáveis ambientais dos meses amostrados, foi realizada uma análise de

componentes principais, objetivando identificar possíveis correlações entre estas variáveis. Alguns exemplares foram selecionados para a ilustração de características distinguíveis da espécie, utilizando um estereomicroscópio dotado de câmara clara.

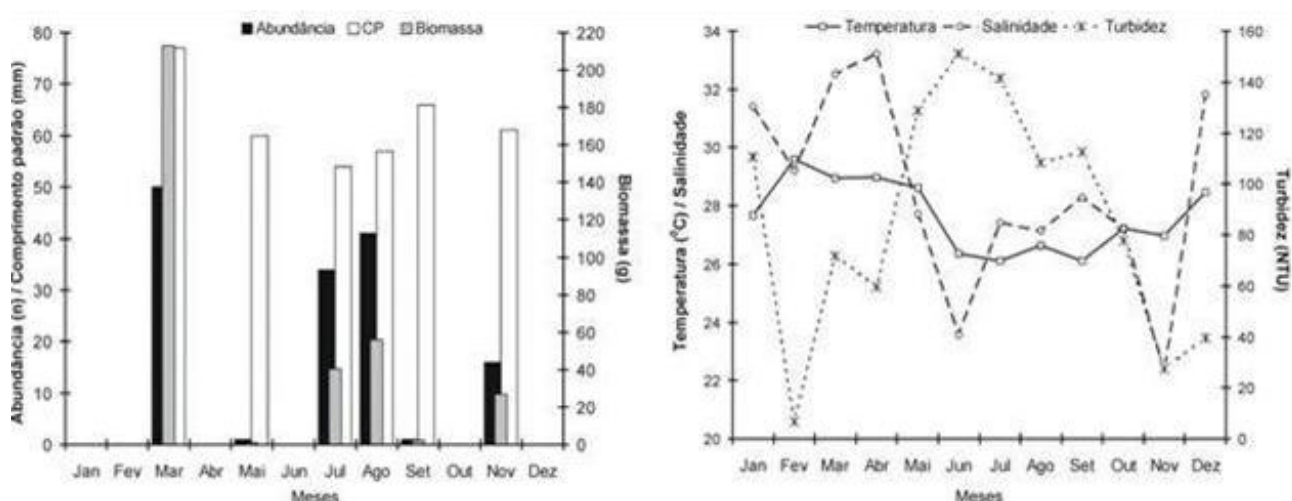
## RESULTADOS

Durante o período estudado, foram capturados 143 espécimes de *C. bleekermanus* na zona de arrebentação da praia de Jaguaribe, Itamaracá. O mês de março/2005 apresentou maior número de indivíduos capturados (50), seguido de agosto (41) e julho/2005 (34). Em novembro/2005, foram coletados 16 espécimes, enquanto que em maio e setembro/2005, apenas um indivíduo. Nos demais meses, não foi registrada ocorrência desta espécie na região estudada (Figura 2).

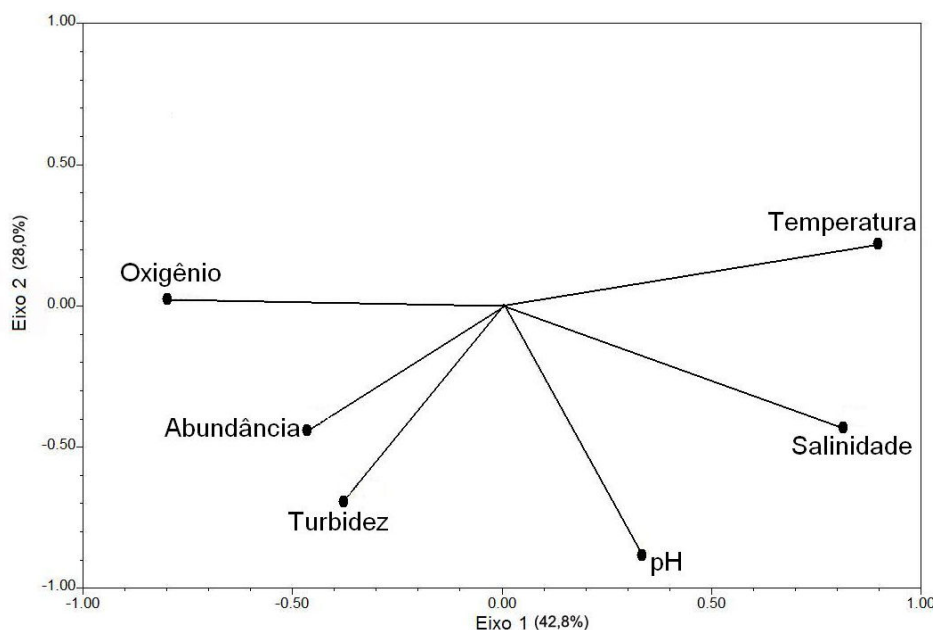
Com relação ao período do dia, evidenciou-se diferença significativa na abundância entre dia e noite ( $p = 0,0001$ ), sendo esta maior durante o período diurno (91% do total). Apenas 13 exemplares foram coletados durante o período noturno. Não houve diferença significativa na abundância de indivíduos entre as luas ( $p = 1$ ), porém a espécie foi mais frequente durante a lua nova, compreendendo 61% do total.

Dentre as variáveis ambientais mensuradas, nos meses em que a espécie foi capturada, a temperatura da água apresentou maior estabilidade, com uma amplitude de  $8,4^{\circ}\text{C}$ , sendo máxima em fevereiro/2006, com  $32^{\circ}\text{C}$ , e mínima em novembro/2005, com  $23,6^{\circ}\text{C}$ . A salinidade variou de 9,7 em novembro/2005 a 35,8 em março/2005, enquanto que a turbidez exibiu valor mínimo de 2,4 NTU em fevereiro/2006 e máximo de 312 NTU em julho/2005 (Figura 2). Foi registrado um valor médio de 5,76 mg/L de oxigênio dissolvido, sendo que entre os meses de junho e outubro/2005, os valores desta variável estiveram sempre acima de 6 mg/L, com um máximo observado no mês de julho/2005 (6,62 mg/L).

A análise de componentes principais, efetuada a partir do coeficiente de correlação entre as variáveis, apresentou uma correlação positiva entre a abundância de *C. bleekermanus* e os valores de turbidez e oxigênio, e negativa com a temperatura e salinidade. Estas correlações foram mais evidentes para o fator 1, que explica cerca de 43% da variabilidade dos dados, enquanto o fator 2, além de explicar menor porcentagem desta variabilidade, não apresentou efeitos bem definidos entre as variáveis (Figura 3).



**Figura 2** - A. Variação mensal dos valores de abundância, comprimento padrão e biomassa dos espécimes de *Chirocentrodon bleekermanus* e B. Valores de temperatura, salinidade e turbidez da água na zona de arrebenção da praia de Jaguaribe, Itamaracá, Pernambuco – Brasil.



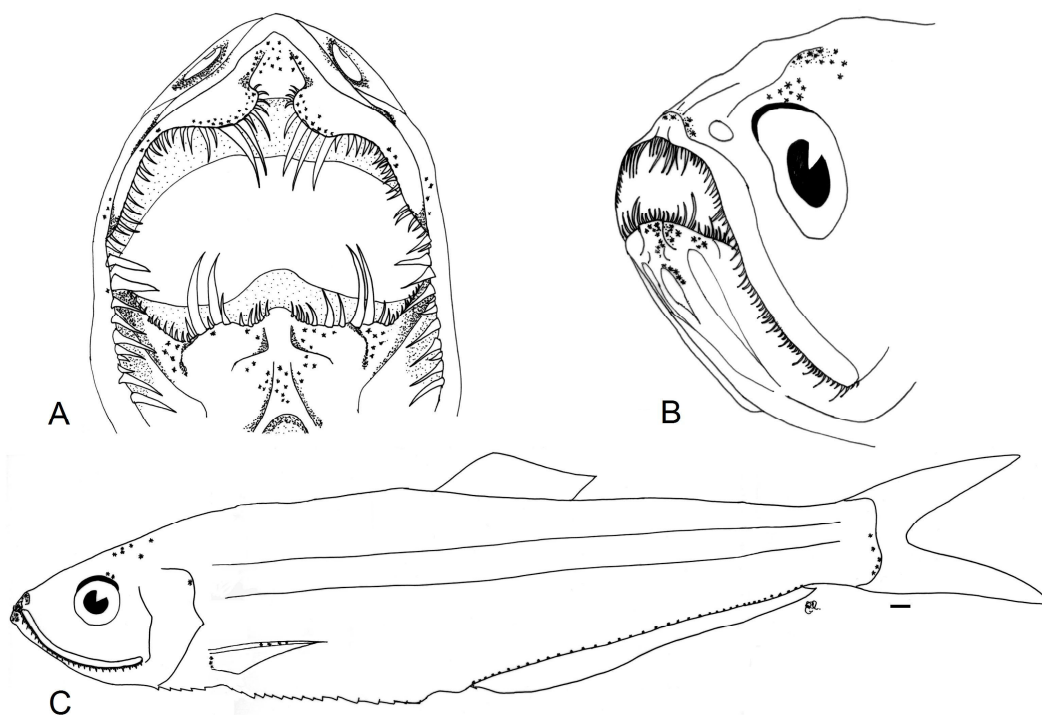
**Figura 3** - Análise de componentes principais correlacionando (r-Pearson) as variáveis ambientais e a abundância de *Chirocentrodon bleekermanus* da zona de arrebenção da praia de Jaguaribe, Itamaracá, Pernambuco - Brasil.

O comprimento padrão dos indivíduos variou entre 42 e 88 mm, com média de 64,3 mm, havendo diferença significativa entre os meses amostrados ( $p = 0,0001$ ). No mês de março/2005, foram coletados os maiores exemplares (CP médio = 77 mm), enquanto que os menores foram coletados durante julho/2005 (CP médio = 54 mm). Entre as luas, houve diferença no comprimento padrão dos espécimes coletados ( $p = 0,0001$ ), tendo os indivíduos apresentado um CP médio de 75 mm na lua

nova, enquanto na lua crescente este foi em torno de 55 mm. Já entre os períodos ( $p = 0,0003$ ), os maiores indivíduos foram registrados no diurno.

O peso dos indivíduos variou de 0,37 a 6,51 g, com média de 2,37 g. No mês de março/2005, estes apresentaram os maiores valores do peso individual, acima de 2 g, com pesos inferiores nos demais meses, evidenciando diferença significativa no peso individual entre os meses ( $p = 0,0001$ ). Entre as luas e períodos, também houve diferença significativa no peso dos indivíduos, os maiores tendo ocorrido na lua nova e no período diurno ( $p = 0,0001$ , para ambas as variáveis). A biomassa total da população na área amostrada foi de 339,63 g, e apresentou-se mais elevada no mês de março/2005, totalizando 213 g, e menor em maio/2005, com 1,05 g.

*C. bleekermanus* apresenta características morfológicas típicas, evidenciadas por Whitehead (1985), apresentando um corpo alongado com uma faixa prateada lateral, vários escudos dérmicos na região ventral, que se distribuem da proximidade do istmo até a área da abertura urogenital. A característica mais conspícua da espécie, que a diferencia dos demais pristigasterídeos encontrados na região, como *Pellona harroweri*, é a presença de grandes dentes caninos centrais em ambas as maxilas, além de uma série de dentes caniniformes no pré-maxilar (Figura 4).



**Figura 4** - Ilustrações de *Chirocentron bleekermanus* da zona de arrebanção da praia de Jaguaribe, Itamaracá, Pernambuco – Brasil: A. Vista frontal, com destaque para os dentes caninos; B. Vista lateral da cabeça e C. Vista lateral completa (escala = 1 mm).

## DISCUSSÃO

*C. bleekermanus*, apesar de nunca antes registrada para a costa do estado de Pernambuco, é uma espécie relativamente frequente na área de estudo, ocorrendo em seis dos doze meses amostrados. A sazonalidade na abundância de indivíduos não revelou um padrão bem definido, embora tenha sido mais elevada em março/2005 (período seco). Corrêa, Chaves e Guimarães (2005) também não registraram diferenças significativas na abundância mensal da espécie na plataforma sudeste do Brasil, mas destacaram a ocorrência de maiores indivíduos no verão.

Em geral, os peixes marinhos apresentam atividades circadianas relacionadas aos hábitos alimentares e reprodutivos (SOGARD, POWELL; HOLMQUIST, 1989). Desta forma, a maior abundância de *C. bleekermanus* durante o período diurno pode estar relacionada ao fato de terem uma dieta composta predominantemente por diatomáceas, copépodes e larvas de clupeiformes (SAZIMA, MOURA; SAZIMA, 2004; CORREA, CHAVES; GUIMARÃES, 2005), que são mais abundantes neste período. A abundância de indivíduos não diferiu significativamente entre as luas nova e crescente, demonstrando que os efeitos da lua sobre a abundância e composição da ictiofauna em áreas rasas, atuam de forma diferenciada para cada espécie (GODEFROID et al., 2003). Além disso, existem outros fatores externos que podem interferir no uso do habitat, sobretudo os hidrológicos (BLABER, 2002) e a estrutura do habitat.

Algumas variáveis ambientais parecem ter influenciado o uso da zona de arrebentação por *C. bleekermanus*, dentre estas, a turbidez e o oxigênio dissolvido apresentaram uma correlação positiva. Enquanto a primeira variável propicia menor visibilidade e, conseqüentemente, menor risco de predação, a última favorece um menor desgaste fisiológico, relacionando-se também com a produtividade primária e a disponibilidade de alimento.

Considerando-se que o comprimento de primeira maturação da espécie ocorre, em média, com 76 mm (CORREA, CHAVES; GUIMARÃES, 2005), 75% dos indivíduos na zona de arrebentação da praia de Jaguaribe eram jovens, indicando que a área pode estar sendo utilizada como berçário para a espécie. Outros Clupeiformes também são registrados em elevadas abundâncias na fase jovem em praias arenosas, indicando a sua importância para a criação e o recrutamento de várias espécies (VASCONCELLOS et al., 2007).

A ocorrência de maiores indivíduos no mês de março pode estar relacionada com a atividade reprodutiva da espécie, uma vez que este mês apresentou elevados valores de temperatura e salinidade, característico do período seco que é propício à reprodução da espécie (CORREA, CHAVES; GUIMARÃES, 2005). De maneira semelhante, a biomassa foi maior durante este mês e,



comparativamente aos demais meses em que a média do comprimento padrão também foi elevada, o peso dos indivíduos de fato foi significativamente maior, indicando, mais uma vez, uma provável atividade reprodutiva da espécie na área estudada.

O fato de *C. bleekermanus* não ter sido registrada antes, no estado de Pernambuco, pode estar relacionado à coleta na zona de arrebentação, ambiente nunca antes inventariado quanto à composição ictiofaunística no estado. Nas regiões sudeste e sul do Brasil, esta espécie pode ser encontrada tanto na zona de arrebentação de praias arenosas (MEURER et al. 2001/2002), como nos estuários (QUEIROZ et al. 2006) e plataforma continental interna (CHAVES, COVA-GRANDO; CALLUF, 2003). Até o momento, a espécie não foi registrada em estuários ou na plataforma continental de Pernambuco, muito embora as demais espécies da família Pristigasteridae sejam abundantes nestas áreas (VASCONCELOS-FILHO; OLIVEIRA, 1999; SANTOS, 2000).

#### AGRADECIMENTOS

À Bióloga Anailza Cristina Galdino da Silva, pela inestimável colaboração durante as atividades de coleta.

#### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Z. S.; VASCONCELOS FILHO, A. L. Contribuição ao conhecimento de peixes Pleuronectiformes da área de Itamaracá – PE (Brasil). *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, v.25, p. 69-82, 1997.
- BLABER, S. J. M. 'Fish in hot water': the challenges facing fish and fisheries research in tropical estuaries. *Journal of Fish Biology*, v. 61, supl.A, p. 1-20, 2002.
- BRANCO, J. O.; VERANI, J. R. Análise quali-quantitativa da ictiofauna acompanhante na pesca do camarão sete-barbas, na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 23, n. 2, p. 381-91, 2006.
- CARPENTER, K. E. (ed.). *The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists Special Publication No. 5. vol II*. Roma: FAO, 2002.
- CHAVES, P. T.; COVA-GRANDO, G.; CALLUF, C. Demersal ichthyofauna in a continental shelf region on the south coast of Brazil exposed to shrimp trawl fisheries. *Acta Biologica Paranaense*, v. 32, p. 69-82, 2003.

- CORREA, C. E.; CHAVES, P. T.; GUIMARÃES, P. R. B. (2005). Biology of *Chirocentron bleekermanus* (Poey, 1867) (Clupeiformes: Pristigasteridae) in a continental shelf region of Southern Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v. 48, n. 3, p. 419-27, 2005.
- ESKINAZI, A. M. Peixes do Canal de Santa Cruz – Pernambuco – Brasil. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, v. 13, p. 283-302, 1972.
- ESKINAZI, A. M.; LIMA, H. H. Peixes marinhos do Norte e Nordeste do Brasil, coletados pelo Akaroa, Canopus e NOc. Almirante Saldanha. *Arquivos de Estudos de Biologia Marinha da Universidade Federal do Ceará*, v. 8, n. 2, p. 163-72, 1968.
- FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES, N. A. *Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. II. Teleostei (I)*. São Paulo: Museu de Zoologia-USP, 1978. 110 p.
- GODEFROID, R. S.; SPACH, H. L.; SCHWARZ-JR, R.; QUEIROZ, G. M. L. N.; OLIVEIRA-NETO, J. F. Efeito da lua e da maré na captura de peixes em uma planície de maré da Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, v. 29, n. 1, p. 47-55, 2003.
- GOMES, I. D.; CHAVES, P. T. Ictiofauna integrante da pesca de arrasto camaroeiro no litoral sul do estado do Paraná, Brasil. *Bioikos*, v. 20, n. 1, p. 9-13, 2006.
- GRAÇA-LOPES, R.; TOMÁS, A. R. C.; TUTUI, S. L. S.; SEVERINO-RODRIGUES, E.; PUZZI, A. Fauna acompanhante da pesca camaroneira no litoral do estado de São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, v. 28, n. 2, p. 173-88, 2002.
- KEMPF, M. Nota preliminar sobre os fundos costeiros da região de Itamaracá (Norte do estado de Pernambuco, Brasil). *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, v.9/11, p.95-110, 1969.
- MENEZES, N. A.; BUCKUP, P. A.; FIGUEIREDO, J. L.; MOURA, R. L. *Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil*. São Paulo: Museu de Zoologia USP, 2003, 160p.
- MEDEIROS, C.; KJERFVE, B. Hydrology of a tropical estuarine system: Itamaracá, Brazil. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, v. 36, p.495-515, 1993.
- MEURER, B. C.; ANDREATA, J. V.; OLIVEIRA, L. O. V.; BAPTISTA, M. G. S.; SOARES, P. A. S. C.; TEIXEIRA, D. E.; MANZANO, F. V. Ictiofauna de três praias da Baía da Ribeira, Angra dos Reis, Rio de Janeiro. *Boletim do Laboratório de Hidrobiologia*, v. 14/15, p. 51-60, 2001/2002.
- QUEIROZ, G. M. N.; SPACH, H. L.; SOBOLEWSKI-MORELOS, M.; SANTOS, L. O.; SCHWARZ-JUNIOR, R. Caracterização da ictiofauna demersal de duas áreas do complexo estuarino de Paranaguá, Paraná, Brasil. *Biociências*, v.14, n. 2, p. 112-24, 2006.

- REVIZEE. Ictiofauna dos estuários do estado do Ceará. Fortaleza: Superintendência Estadual do Meio Ambiente. <http://www.semace.ce.gov> (acesso em 12 de julho de 2008), 2005.
- SANTOS, M. C. F. Diversidade ecológica da ictiofauna acompanhante nas pescarias de camarões em Tamandaré (Pernambuco – Brasil). *Boletim técnico-científico do CEPENE*, v.8, n.1, p.7-27, 2000.
- SAZIMA, C.; MOURA, R. L.; SAZIMA, I. *Chirocentrodon bleekermanus* (Teleostei: Clupeiformes: Pristigasteridae), a small predaceous herring with folded and distinctively oriented prey in stomach. *Brazilian Journal of Biology*, v. 64, n.1, p. 165-68, 2004.
- SOGARD, S.M.; POWELL, G.V.N.; HOLMQUIST, J.G. Utilization by fishes of shallow, seagrass-covered banks in Florida-Bay: 2. Diel and tidal patterns. *Environmental Biology of Fishes*, v.24, n.2, p.81-92, 1989.
- VASCONCELLOS, R. M.; SANTOS, J. N. S.; SILVA, M. A.; ARAÚJO, F. G. Efeito do grau de exposição às ondas sobre a comunidade de peixes juvenis em praias arenosas do Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Biota Neotropica*, v. 7, n. 1, p.171-78, 2007.
- VASCONCELOS-FILHO, A. L.; OLIVEIRA, A. M. E. Composição e ecologia da ictiofauna do Canal de Santa Cruz (Itamaracá - PE, Brasil). *Trabalhos Oceanográficos da UFPE*, v.27, n.1, p.101-13, 1999.
- VIANNA, M.; COSTA, F. E. S.; FERREIRA, C. N. Length-weight relationship of fish caught as by-catch by shrimp fishery in the southeastern coast of Brazil. *Boletim do Instituto de Pesca*, v.30, n.1, p. 81-85, 2004.
- WHITEHEAD, P. J. P. *FAO Species Catalogue 7, Clupeoid Fishes of the World. Part I - Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae*. v. 7, Part 1, FAO Fisheries Synopsis 125, 1985. 300p. ☼