

RECRUTAMENTO PESQUEIRO DE *Xiphopenaeus kroyeri* (HELLER, 1862) (CRUSTACEA: DECAPODA: PENAEIDAE) NA PLATAFORMA CONTINENTAL DOS ESTADOS DE PERNAMBUCO, ALAGOAS E SERGIPE - BRASIL

Maria do Carmo Ferrão Santos¹
Petrônio Alves Coelho²

RESUMO

A pesca artesanal motorizada no Nordeste brasileiro teve início no Pontal do Peba (AL), em 1969, e foi adotada rapidamente por diversas outras localidades desta região. Em 1986, iniciaram-se estudos, através do projeto "Biologia e Potencial de Camarão Marinho", do CEPENE/IBAMA, sobre os aspectos biológicos e pesqueiros do camarão *Xiphopenaeus kroyeri*, capturados nos estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe. A pesca deste recurso foi realizada por embarcações sediadas ao sul de Pernambuco e na foz do rio São Francisco (AL/SE). Apesar da existência de algumas pesquisas referentes à espécie, até o momento, nenhum trabalho foi realizado no sentido de se identificar o período em que ocorre o seu recrutamento pesqueiro. No presente trabalho, o recrutamento foi observado de acordo com o comprimento médio mensal, no período de 1986 a 1997. Os dados indicam dois picos importantes de recrutamento pesqueiro, em Pernambuco: o principal é em junho e agosto e o secundário, de janeiro a fevereiro, enquanto na foz do São Francisco, o pico principal é de março a abril e o secundário, entre agosto e setembro.

¹ Bióloga do Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste - CEPENE

² Professor da UFPE - Bolsista CNPq.

ABSTRACT

The motorized artisanal fisheries the Northeast Brazil was first initiated in Pontal do Peba (Alagoas) in 1969 and spread out quickly to several other localities in the region. In 1986 CEPENE/IBAMA started a serie of studies wide the project "Biology and potential of sea prawns", one of which was about biological and fishery aspects of *Xiphopenaeus kroyeri*, captured in the states of Pernambuco, Alagoas and Sergipe. The fishing fleet which exploits this resource is localized in south of Pernambuco and in the mouth of São Francisco river (AL/SE). Although there are few studies about the species, none has focused on determining the period in which prawns recruit to the fishery. In the present study, recruitment was determined by analysing the average length for each month in the period from 1986 to 1997. The data shows that there were two important peaks of recruitment to the fisheries in Pernambuco: a primary one in June/August and a secondary peak in January/February. In the São Francisco river month the primary peak was from March to April and the secondary from August to September.

INTRODUÇÃO

O camarão sete-barbas ou espigão (*Xiphopenaeus kroyeri*), distribui-se geograficamente no Atlântico Ocidental, entre os estados da Virginia-USA e o Rio Grande do Sul-Brasil (D'Incao, 1995). Para Coelho, Ramos-Porto & Koenig (1980) esta área de ocorrência permite classificá-lo como uma espécie tropical contínua.

Em Pernambuco, a produção de peneídeos destaca-se, ocupando o segundo lugar (superada apenas pelas lagostas) entre os recursos pesqueiros capturados (Paiva, 1996). No referido Estado, destacam-se os municípios de Sirinhaém e Tamandaré (litoral sul), como os mais importantes em volume de desembarque, os quais, se posicionam em 1^o e 2^o lugar, respectivamente. Apesar desta frota camaroneira ser relativamente pequena, com 23 embarcações em Sirinhaém e 8 em Tamandaré, estas representam a maioria dos barcos sediados nestes municípios, sendo a pesca de peneídeos muito importante nestas localidades (Santos, 1997).

Em Alagoas e Sergipe, o camarão é o principal recurso pesqueiro desembarcado (Paiva, *op. cit.*). Nestes estados, destaca-se a região de influência da foz do rio São Francisco, onde se localiza o Pontal do Peba, município de Piaçabuçu, que desembarca cerca de 70,0% da produção de Alagoas e Pirambu, onde ocorre o maior volume de desembarque de Sergipe (IBAMA, 1994). Estima-se em 200 embarcações com porto na região da foz do São Francisco, principalmente no Pontal do Peba e Pirambu. Nestas localidades, estas pescarias contribuem para que a maioria da população destas comunidades viva quase exclusivamente da pesca de peneídeos (Coelho & Santos 1994/95; Santos, 1997).

A frota entre Pernambuco e Sergipe é bastante uniforme - as embarcações apresentam média de 9,0 metros de comprimento; realizam viagem de curta duração, não sendo necessário o uso de gelo para conservação do produto; efetuam arrastos entre as isóbatas de 15 e 25 metros e cada arrasto tem duração média de 4 horas.

Até o momento não existe nenhum estudo relacionado ao recrutamento pesqueiro de *Xiphopenaeus kroyeri*, entre as áreas de pesca em frente dos estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe.

O presente estudo objetiva subsidiar a administração da pesca de camarão sete-barbas, com informações sobre o seu recrutamento pesqueiro e, desta forma, identificar os períodos em que os indivíduos jovens passam a ser mais vulneráveis aos aparelhos de pesca utilizados na área pesquisada.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados analisados no presente trabalho referem-se às capturas do camarão sete-barbas efetuadas no período de 1986 a 1997, no litoral sul de Pernambuco, nas posições 8°36'S a 8°48'S, ao largo de Sirinhaém e Tamandaré, e em área de influência do rio São Francisco, entre 10°20'S e 10°40'S, nas imediações dos estados de Alagoas e Sergipe. As amostragens biológicas foram realizadas com a produção desembarcada no Pontal do Peba. Não ocorreram em Pirambu por tratar-se de uma única população de peneídeos, tendo em vista que a lama é contínua entre os dois Estados.

Mensalmente, foram utilizados, nas amostragens biológicas da espécie *Xiphopenaeus kroyeri* dois quilos da produção total desembarcada

por um barco da frota com porto no Pontal do Peba. Para cada indivíduo identificou-se o sexo e anotou-se o comprimento da carapaça (CC). O sexo foi identificado através da presença do téllico nas fêmeas e do petasma nos machos. O comprimento foi determinado por um paquímetro de aço com aproximação de 0,1mm.

O período de recrutamento foi determinado a partir de figuras onde se relacionou o comprimento médio da carapaça (Y) e os meses (X).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os peneídeos possuem, em seu ciclo de vida, um período planctônico-pelágico com três fases larvais: Nauplios (4-6 estágios), Protozoé (3 estágios) e Misis (2-4 estágios); um período de transição, denominada pós-larva (Megalopa), também planctônico-pelágico (8-10 estágios) e, finalmente, um período bentônico-demersal com 2 fases: juvenil e adulta (Calazans, 1993).

Os estágios larvais dos peneídeos apresentam duração média de 2 a 3 semanas e, a partir da fase Misis, os camarões estão aptos a penetrarem no ambiente estuarino, onde vivem a fase pós-larva e parte do estágio juvenil. Nesta ocasião, retornam ao ambiente marinho onde ocorre sua reprodução. A duração do estágio juvenil é de 2 a 3 semanas e do adulto, de 8 a 20 meses (Dall *et al.*, 1990).

Os estudos sobre a biologia do camarão sete-barbas, no litoral de São Paulo, efetuados por Vieira (1947) e Neiva (1967) indicaram que o macho é recrutado para a pesca desde o terceiro mês de vida e as fêmeas, a partir do segundo mês, fato este confirmado por Santos (1997), para o litoral nordestino.

Existem dois tipos de recrutamento: o biológico - determinado em função do potencial reprodutivo e o pesqueiro - que representa a quantidade de indivíduos que efetivamente passam a contribuir para a biomassa capturável da população, a partir do tamanho e idade determinados pela seletividade do aparelho de pesca (Fontele Filho, 1989).

Devido ao fato das amostragens biológicas terem sofrido interrupções, foram escolhidos alguns períodos (1986, 1991, 1995, 1996 e 1997) por representarem melhor os valores estudados.

Os gráficos referem-se à média mensal do comprimento de carapaça para cada sexo do camarão sete-barbas. Verificou-se que a espécie apresenta recrutamento o ano inteiro, porém, existem dois picos considerados mais importantes, denominados de principal e secundário. É importante salientar que, desde 1991, quando houve a implantação do defeso, não existe nenhuma informação referente aos valores de maio.

Em Pernambuco, para ambos os sexos, o recrutamento principal, em 1987, 1991, 1996 e 1997, ocorreu em junho, agosto, agosto e junho, respectivamente, enquanto o recrutamento secundário aconteceu em fevereiro, nos anos de 1987 e 1991 e em janeiro, entre 1996 e 1997 (Figuras de 1 a 4). Desta forma, fica evidente que em junho e agosto ocorreu o recrutamento pesqueiro principal, enquanto que em janeiro e fevereiro, deu-se o recrutamento secundário. Na média geral do período, o recrutamento mais importante foi em agosto, e o secundário, em fevereiro (Figura 5).

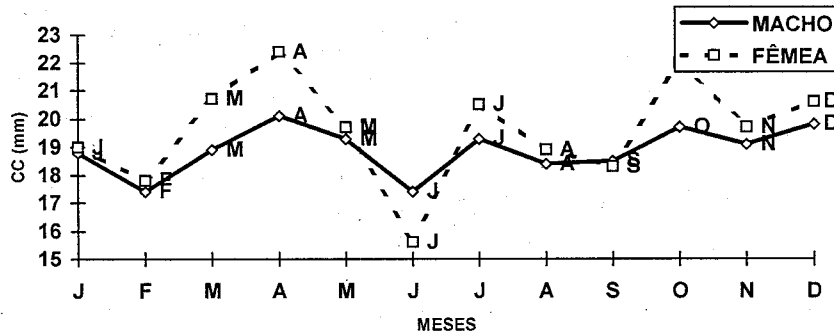


Figura 1 - Média mensal do comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Pernambuco. - 1987.

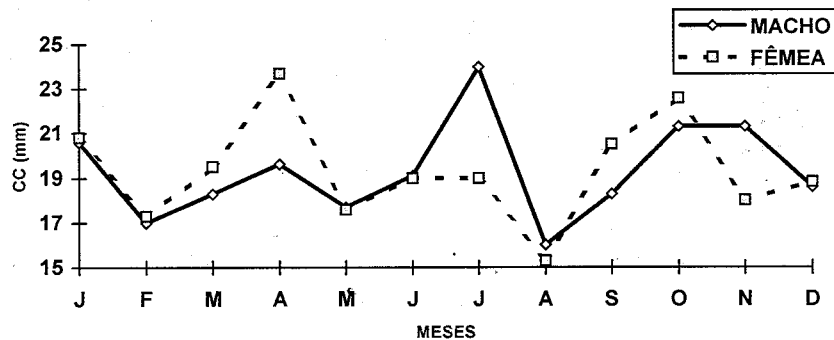


Figura 2 - Média mensal do comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Pernambuco - 1991.

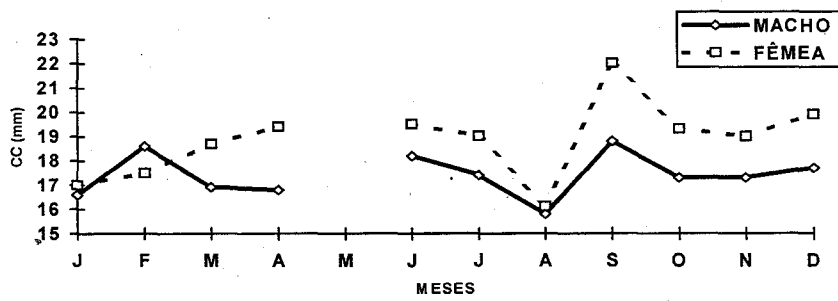


Figura 3 - Média mensal do comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Pernambuco - 1996.

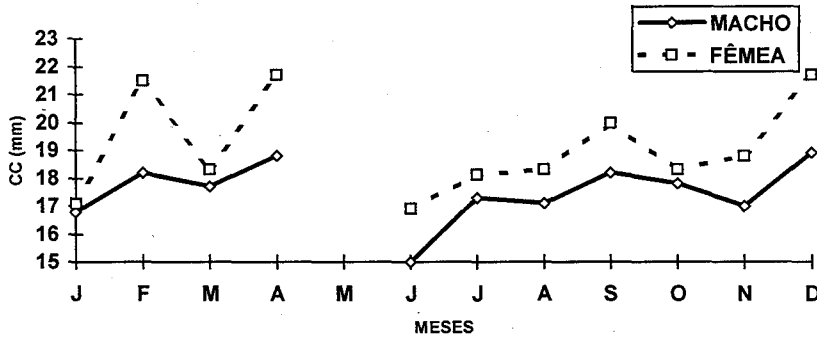


Figura 4 - Média mensal do comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Pernambuco - 1997.

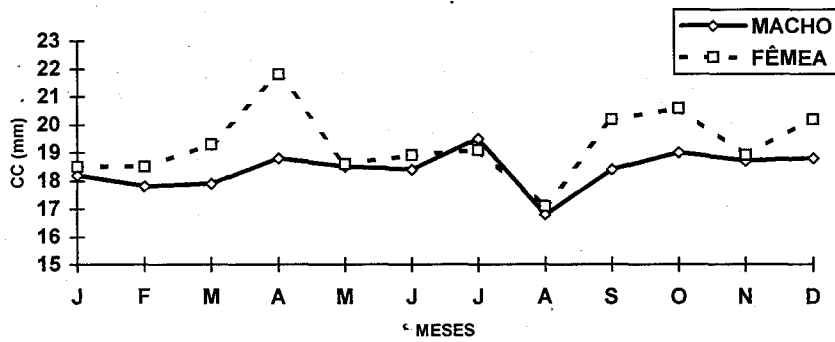


Figura 5 - Média mensal do comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Pernambuco - 1987/97.

Na foz do rio São Francisco, o recrutamento pesqueiro principal, para os machos, ocorreu em março de 1987, 1991 e 1997 e, em abril, no ano de 1996; com relação às fêmeas, foi em março de 1987 e em abril de 1991, 1996 e 1997. O recrutamento secundário foi verificado para os machos, em setembro de 1987, 1991, 1996 e 1997, enquanto para as fêmeas, ocorreu em setembro de 1987, 1996 e 1997 e em agosto, no ano de 1991 (Figuras de 6 a 9). Desta forma, fica evidente, que entre março e abril ocorreu o recrutamento pesqueiro principal, enquanto de agosto a setembro se deu o recrutamento secundário. Na média geral do período, o recrutamento mais importante para os machos foi em março e para as fêmeas, em abril, enquanto o secundário, em setembro para ambos os sexos (Figura 10). Este fato também foi confirmado por SANTOS *et al.* (1997), que ao estudarem 13.281 espécimens da referida espécie, provenientes de capturas na foz do São Francisco, em abril de 1997, constataram que o número de indivíduos necessários para atingir 1,0 kg - em média 250 espécimens - chegou naquele mês a 460 exemplares.

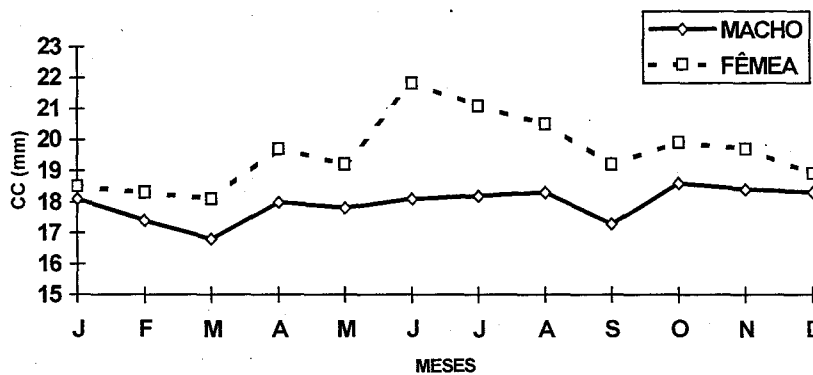


Figura 6 - Média mensal de comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Alagoas/Sergipe - 1987.

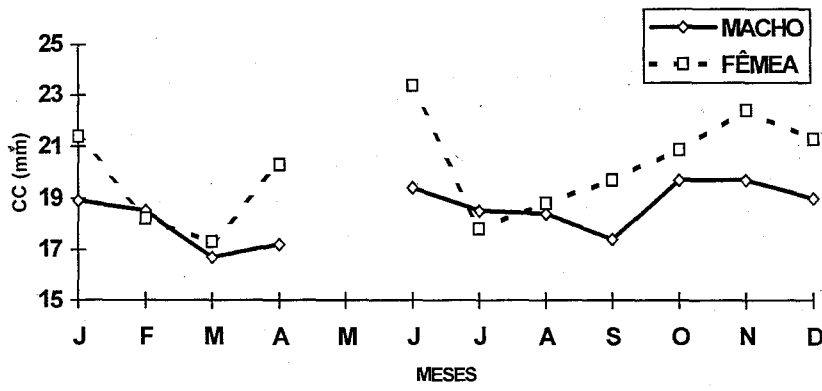


Figura 7 - Média mensal de comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Alagoas/Sergipe - 1991.

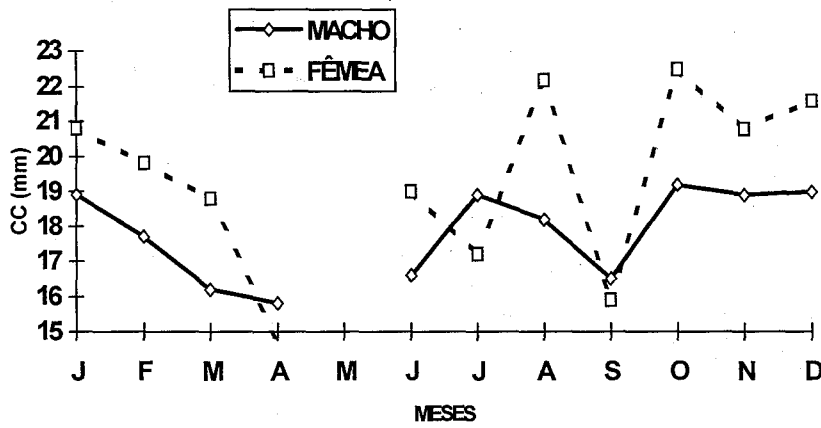


Figura 8 - Média mensal de comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Alagoas/Sergipe - 1996.

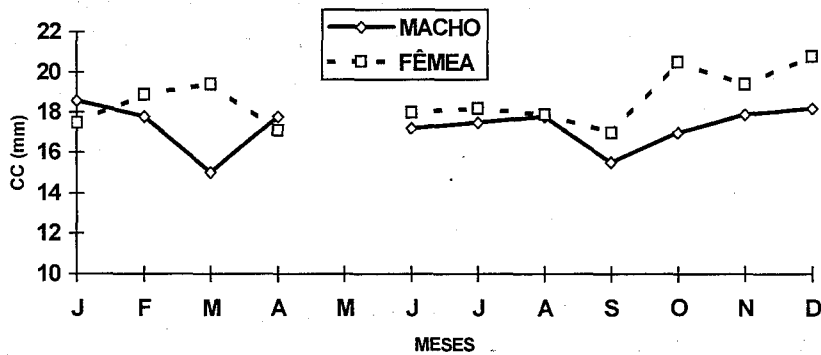


Figura 9 - Média mensal de comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Alagoas/Sergipe - 1996.

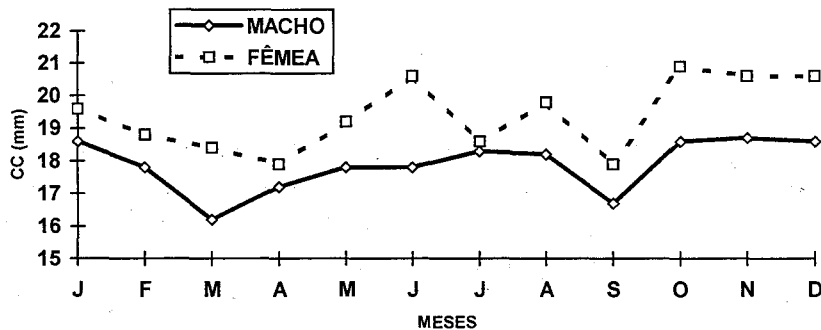


Figura 10 - Média mensal de comprimento de carapaça (mm) de machos e fêmeas *Xiphopenaeus kroyeri*. Alagoas/Sergipe - 1987/97.

Observou-se que ocorreu um período de aproximadamente quatro meses entre os picos principal e secundário do recrutamento pesqueiro do camarão sete-barbas.

Quanto ao comprimento médio da carapaça dos indivíduos, no período estudado, em Pernambuco, foi de 18,4 e 19,3mm para machos e fêmeas, respectivamente. Na foz do São Francisco (AL/SE), os machos alcançaram comprimento médio de 17,9mm e as fêmeas, de 19,4mm. Os valores aproximados nas duas áreas pesquisadas devem-se às malhas das redes que são bastante uniformes em toda a região do Nordeste brasileiro.

Essas discordâncias quanto aos períodos de pico de recrutamento entre as duas áreas estudadas, devem-se provavelmente, à influência de alguns fatores ambientais. Somente um estudo mais acurado poderá elucidar, com certeza, este assunto.

CONCLUSÕES

1 - Em Pernambuco, o pico principal do recrutamento pesqueiro ocorre em junho e agosto, enquanto o secundário, entre janeiro e fevereiro.

2 - Na foz do rio São Francisco (AL/SE), o pico principal de recrutamento pesqueiro ocorre entre março e abril, enquanto o secundário, de agosto a setembro.

AGRADECIMENTOS

A Antônio Clerton de Paula Pontes, Geovânio Milton de Oliveira e Antônio Fernandes Dias, pela viabilização do projeto e outras contribuições. A Mário Daniel Sarmiento de Moraes, Ana Elizabete Teixeira Souza Freitas, Maurício Mendes da Silva, pela dedicação e contribuições nas coletas e tabulações dos dados. Ao pesquisador CNPq. / CEPENE, Dr. Carlos Tassito Corrêa Ivo, pelas sugestões oferecidas nas análises dos dados e a Dr^a. Beatrice Padovani Ferreira pela tradução do abstract.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALAZANS, D. Key to the larvae and decapodids of genera of the infraorder Penaeidea from the southern Brazilian coast. *Nauplius*, Rio Grande, v. 1, p. 45-62, 1993.

COELHO, P. A., RAMOS-PORTO, M., KOENING, M. L. Biogeografia e bionomia dos crustáceos do litoral equatorial brasileiro. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, Recife, v. 15, p. 7-138, 1980.

- COELHO, P. A., SANTOS, M. C. F. A pesca de camarões marinhos ao largo da foz do São Francisco (AL/SE). **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, Recife, v. 24, p. 149-161, 1994/95.
- DALL, W., HILL, G. J., RODHLISBERG, P. C., SHARPLES, D. J. The biology of Penaeidae. **Advances in Marine Biology**, v. 27, p. 1-484, 1990.
- DINCAO, F. **Taxonomia, padrões distribucionais e ecológicos dos Dendrobranchiata (Crustacea : Decapoda) do Brasil e Atlântico Ocidental**. Curitiba, 1995. 365p. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Federal do Paraná.
- FONTELES-FILHO, A. A. **Recursos pesqueiros: biologia e dinâmica populacional**. Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceará. 1989, 296p.
- IBAMA. **Relatório da reunião do Grupo Permanente de Estudos (GPE) do camarão Nordeste**. Realizada no período de 12 a 15 de abril de 1994, Tamandaré-PE. Tamandaré, 1994, 28p.
- NEIVA, G. S. A biologia e pesca do "camarão sete barbas" da Baía de Santos. **Revista Nacional da Pesca**, São Paulo, jan/fev. 1967.
- SANTOS, M. C. F. **O camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) no Nordeste do Brasil**. Recife, 1997. 232p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Pernambuco.
- SANTOS, M. C. F., SOUZA, A. E. T., SILVA, M. M. Pesquisa biológica de camarões no Pontal do Peba, AL, no período de 07 a 16 de abril de 1997. **IBAMA/CEPENE**, Tamandaré, PE, 10p. 1997.
- PAIVA, M. P. **Levantamento do estado da arte da pesquisa dos recursos vivos marinhos do Brasil**. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - Programa REVIZEE, 1996, 241p.
- VIEIRA, B. B. Observações sobre a maturação de *Xiphopenaeus kroyeri* no litoral de São Paulo. **Boletim do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, n. 74, p. 1-22, 1947.