

# PESCA E VARIAÇÃO SAZONAL DOS CAMARÕES PENEÍDEOS CAPTURADOS PELA FROTA MOTORIZADA NO LITORAL SUL DO ESTADO DE PERNAMBUCO - BRASIL

Mário Tischer<sup>1</sup>

Maria do Carmo Ferrão Santos<sup>2</sup>

## RESUMO

Neste trabalho foram analisadas as produções mensais das pescarias do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri*, camarão branco, *Litopenaeus schmitti* e camarão rosa, *Farfantepenaeus subtilis*, realizadas no litoral sul do estado de Pernambuco, compreendendo os municípios de Sirinhaém (março/2001 - fevereiro/2002), Tamandaré (junho/2001 - maio/2002) e São José da Coroa Grande (maio/2001 - abril/2002). Não foram observadas diferenças significativas entre os períodos chuvoso e seco com relação à produção pesqueira. No litoral sul do estado de Pernambuco, dentre os camarões peneídeos a maior produtividade de biomassa foi registrada para *Xiphopenaeus kroyeri*.

**Palavras-chave:** peneídeos, pesca, produção, sazonalidade, Pernambuco.

## ABSTRACT

Fishing and seasonal variation in Penaeidae shrimps taken by motorized trawlers in the South Littoral of Pernambuco State, Brazil

In this paper the monthly fish production of seabob shrimp, *Xiphopenaeus kroyeri*, white shrimp, *Litopenaeus schmitti* and brown shrimp, *Farfantepenaeus subtilis*, carried out off southern Pernambuco State, Brazil, encompassing the following seaside harbors: Sirinhaém (March, 2001 – February, 2002), Tamandaré (June, 2001 – May, 2002) and São José da Coroa Grande (May, 2001 – April, 2002). No statistically-significant differences were observed between pluviometry and fish production. Among the studied penaeid shrimps, seabob shrimp was the one with higher biomass productivity off southern Pernambuco State.

**Key words:** penaeid shrimp, fishery, production, harvest seasonality, Pernambuco State, Brazil.

---

<sup>1</sup> Biólogo do CEPENE/IBAMA

<sup>2</sup> Analista Ambiental do CEPENE/IBAMA

## INTRODUÇÃO

A produção de camarões peneídeos, no litoral sul do estado de Pernambuco, ocupa o segundo lugar entre os recursos pesqueiros capturados na região, sendo superado apenas pelas lagostas do gênero *Panulirus* (Paiva, 1997). A frota que opera a pesca de camarões está composta de 31 embarcações, distribuídas como a seguir, por município: 20 em Sirinhaém, 9 em Tamandaré e 2 em São José da Coroa Grande. Em média, cada embarcação opera com duas pessoas: o mestre e o pescador (este último chamado localmente de proeiro), pelo que se estima que cerca de 62 (sessenta e duas) pessoas estão diretamente envolvidas na pesca de camarões na região sul do estado de Pernambuco.

A média anual de desembarque, nos últimos cinco anos, foi estimada em 100,3 t (IBAMA/CEPENE, 1997-2001), gerando uma receita média equivalente a R\$ 1.592.667,61 (US\$ 543,887.00). Esses dados mostram a importância socioeconômica da pesca de camarão, o que justifica os estudos para oferecer subsídios para o ordenamento da pesca do recurso, na tentativa de manter a pesca econômica e biologicamente equilibrada.

Este trabalho objetiva demonstrar a capacidade de produção de três espécies de camarões, pela frota camaroneira que opera nas áreas definidas, ampliando-se, assim, os conhecimentos sobre a pesca, variação sazonal e composição de biomassa desses crustáceos de relevante valor comercial.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados para a realização deste trabalho foi feita mensalmente, em três municípios costeiros da região sul do estado de Pernambuco, a saber: (1) Sirinhaém – entre março de 2001 e fevereiro de 2002; (2) Tamandaré – entre junho de 2001 e maio de 2002 e (3) São José da Coroa Grande – entre maio de 2001 e abril de 2002, conforme cronograma de amostragem apresentado na tabela 1.

Uma vez por mês uma equipe de amostradores do CEPENE se deslocava para cada um dos municípios selecionados para o estudo, onde controlava o desembarque de uma embarcação que operava na pesca de camarões peneídeos, com arrasto simples (tipo de pesca em que cada embarcação opera com uma única rede de arrasto) escolhida ao acaso. A opção de se escolher apenas uma embarcação para amostragem foi possível porque elas têm características muito semelhantes e, geralmente, pescam da mesma forma nas mesmas áreas de pesca – “lama”.

Tabela 1 – Cronograma das amostragens realizadas no litoral sul de Pernambuco, considerando o desembarque da produção de uma embarcação/dia no mês e por localidade estudada, no período de março/2001 a maio/2002.

Localidades	Sirinhaém simples		Tamandaré		São J. da C. Grande	
	Camarão	Ictiofauna	Camarão	Ictiofauna	Camarão	Ictiofauna
mar/01	x	x				
abr	x	x				
mai	x	x			x	x
jun	x	x	x	x	x	x
jul	x	x	x	x	x	x
ago	x	x	x	x	x	x
set	x	x	x	x	x	x
out	x	x	x	x	x	x
nov	x	x	x	x	x	x
dez	x	x	x	x	x	x
jan/02	x	x	x	x	x	x
fev	x	x	x	x	x	x
mar			x	x	x	x
abr			x	x	x	x
mai			x	x		

Para cada embarcação selecionada foram anotadas, em formulários próprios, as seguintes informações: nome da embarcação e do proprietário, local de captura, data de saída e de retorno da embarcação, número de arrastos e duração média do arrasto, profundidade dos arrastos e, finalmente, a produção total de camarão (kg) para cada espécie de valor comercial.

O tratamento dos dados foi feito com o uso do programa computacional Excel 97, para geração de tabelas, gráfico e informações estatísticas descritivas.

Obteve-se, ainda, junto à comunidade de pescadores, por meio de entrevistas registradas em questionários específicos, informações sobre o período mensal de pesca efetiva pela frota camaroneira em cada localidade, permitindo, assim, obter-se uma projeção de produção para cada local de desembarque, bem como dados sobre o tamanho e estrutura da frota, tripulação, tipo de arrasto e petrechos de pesca.

A mensuração das produções e estimativas projetadas de biomassa de peneídeos, nas áreas de estudo, foi determinada da seguinte maneira: em cada coleta amostral obteve-se o valor da produção total diária de camarões das três espécies – branco, rosa e sete-barbas – pelo qual se projeta uma produção estimada mensal e, igualmente, para uma estimativa anual, considerando o tempo de permanência da frota em atividade, conforme informações obtidas na comunidade.

Os dados pluviométricos foram obtidos, mensalmente, na Usina Trapiche, cujo posto meteorológico mais próximo, que dista entre 10 e 60 km das áreas de arrasto de camarão nos municípios de Sirinhaém, Tamandaré e São José da Coroa Grande.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados pluviométricos para o litoral sul de Pernambuco encontram-se na figura 1, podendo-se verificar que a precipitação pluviométrica variou de 58,0 (junho/2001) a 552,50 mm<sup>3</sup> (novembro/2001). Valores acima da média geral de 217,9 mm<sup>3</sup> foram verificados em março, abril, junho, julho e agosto de 2001, e janeiro, março e maio de 2002.

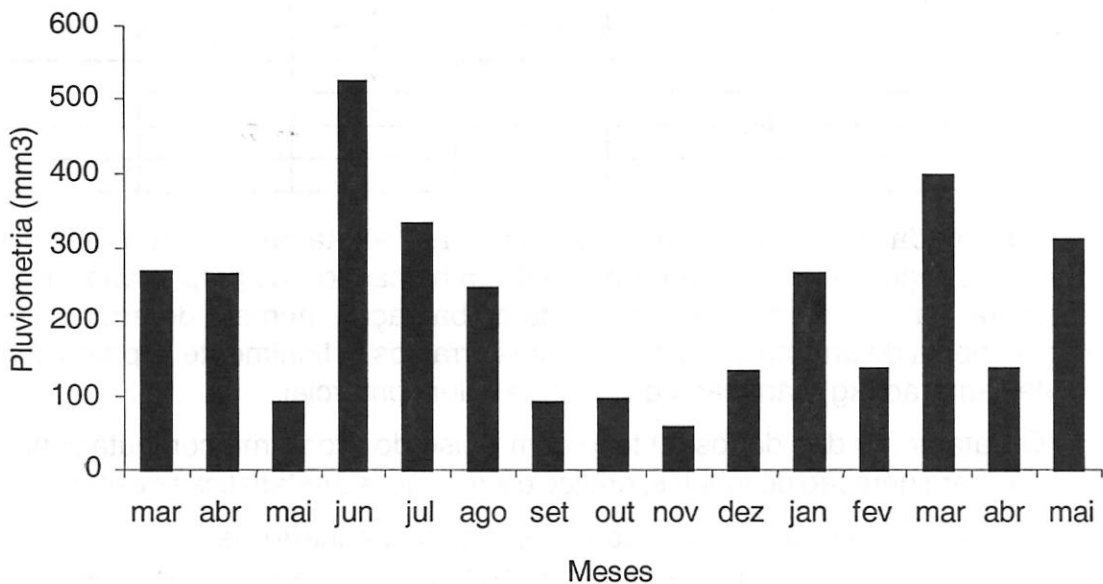


Figura 1 – Dados pluviométricos observados para o litoral sul de Pernambuco, entre março de 2001 e maio de 2002 (Fonte: Usina Trapiche/Sirinhaém).

No Nordeste brasileiro, especificamente no estado de Pernambuco, a pesca camaroneira de arrasto motorizado é realizada por uma frota caracterizada oficialmente como de pesca artesanal, com tamanho médio de 9 m, motores com potência entre 18 e 60 HP, operando com até dois arrastos por viagem, apresentando uma duração aproximada de 4 h, atuando em profundidade média de 20 m e a uma distância relativamente próxima ao continente (entre 1 a 3 milhas náuticas), não apresentando maiores problemas quanto à conservação e armazenamento do pescado (Coelho & Santos, 1993; Santos & Coelho, 1998).

A frota camaroneira motorizada opera de segunda a sexta-feira, podendo, excepcionalmente, operar aos sábados, em caso de pescarias muito produtivas nos dias anteriores.

As redes de arrasto, geralmente utilizadas nos arrastos simples, medem cerca de 18 m de comprimento entre as mangas e 15 m de profundidade (das mangas à extremidade do copo); a rede maior é confeccionada em nylon 3/6, com malha de 35 mm entrenós esticada longitudinalmente, e o copo ou funil é confeccionado com 100% de poliamida, 210/48 e malha de 26 mm.

A pesca de camarões peneídeos no litoral sul do estado de Pernambuco apresenta as seguintes características, por área de pesca:

### **Sirinhaém**

A frota camaroneira motorizada, composta de 21 embarcações, é a maior entre os municípios costeiros do estado de Pernambuco. Eventualmente, algumas destas embarcações podem migrar para outro tipo de pescaria, principalmente de peixe e lagosta, em épocas de maior abundância (safra) desses recursos ou de baixa produtividade (inter-safra) dos camarões peneídeos.

No período estudado, os barcos camaroneiros amostrados em Sirinhaém efetuaram, em média, 2 arrastos-dia, com duração média de 4,5 horas, num período mensal de 22 dias. Estes dados confirmam as informações apresentadas por Tischer & Santos (2002).

Por espécie, a pesca de camarões peneídeos apresentou os seguintes resultados (Tabela 2).

**Camarão branco** - uma embarcação, tida como unidade amostral, totalizou 57,0 kg/ano em 12 coletas amostrais mensais, correspondendo a 14,9% da produção total de peneídeos, variando entre 1,0 kg/dia (novembro) e 9,8 kg/dia (dezembro). Valores superiores à produção média de 4,8 kg/dia, com desvio padrão de 2,7 kg/dia, foram registrados para o período de maio a julho e em dezembro.

**Camarão rosa** - totalizou 60,9 kg/ano em 12 coletas amostrais mensais, correspondendo a 15,9% em relação às outras espécies de peneídeos. A produção mínima de 0,1 kg/dia foi alcançada em outubro e a máxima de 21,0 kg/dia, em julho. Valores superiores à produção média de 5,1 kg/dia, com desvio padrão de 6,4 kg/dia, foram registrados para os meses de abril, junho, julho e fevereiro.

**Camarão sete-barbas** - um total de 263,9 kg/ano em 12 coletas amostrais mensais, correspondendo a 69,2% em relação às outras espécies de peneídeos. A produção mínima de 4,4 kg/dia foi alcançada em abril e a máxima, de 43,5 kg/dia, em março. Valores superiores à produção média de 22,0 kg/dia, com desvio padrão de 11,4 kg/dia, foram registrados para os meses de março, maio, julho, agosto, novembro, dezembro e fevereiro.

Tabela 2 – Produção de camarões peneídeos (kg/dia) em amostras mensais de uma embarcação controlada em Sirinhaém (Pernambuco), no período de março/2001 a fevereiro/2002.

Meses	Branco (kg)	Rosa (kg)	Sete-barbas (kg)	Total Kg
mar	4.5	1.0	43.5	49.0
abr	4.0	14.3	4.4	22.7
mai	8.7	1.2	24.0	33.9
jun	7.0	5.1	14.5	26.6
jul	7.8	21.0	23.0	51.8
ago	4.0	2.0	30.0	36.0
set	3.0	1.5	7.0	11.5
out	2.5	0.1	12.0	14.6
nov	1.0	0.8	22.5	24.3
dez	9.8	4.9	35.0	49.7
jan	2.7	2.5	21.0	26.2
fev	2.0	6.5	27.0	35.5
<b>Peso total</b>	<b>57.0</b>	<b>60.9</b>	<b>263.9</b>	<b>381.8</b>
<b>%</b>	<b>14.9</b>	<b>15.9</b>	<b>69.2</b>	<b>100</b>
<b>Média</b>	<b>4.8</b>	<b>5.1</b>	<b>22.0</b>	<b>31.8</b>
<b>Mínimo</b>	<b>1.0</b>	<b>0.1</b>	<b>4.4</b>	<b>11.5</b>
<b>Máximo</b>	<b>9.8</b>	<b>21.0</b>	<b>43.5</b>	<b>51.8</b>
<b>Variância</b>	<b>8.2</b>	<b>40.4</b>	<b>128.9</b>	<b>177.9</b>

A produção do camarão branco, nos arrastos efetuados em Sirinhaém, apresentou dois picos de maior produção, com safra principal em dezembro e secundária em maio (Figura 2). Coelho & Santos (1993 a) e Santos (2002), mencionam que no litoral sul de Pernambuco a desova do camarão branco é do tipo bimodal, com o primeiro ocorrendo entre os meses de fevereiro e maio, e o segundo nos meses de setembro a outubro, fato que justificaria a existência de dois picos de safra.

O camarão rosa também apresentou dois picos de safra, com o principal em julho e o secundário em abril (Figura 2), fato que é justificado pela desova bimodal da espécie, com picos nos meses de maio-junho e novembro- dezembro, conforme definido por Coelho & Santos (1993b).

A produção do camarão sete-barbas em Sirinhaém apresentou dois picos com um principal no mês de março e um secundário no mês de dezembro (Figura 2), o que deve estar relacionado com a desova bimodal da espécie, com picos no mês de maio e nos meses de outubro e novembro (Coelho & Santos, 1993c e Santos, 1998).

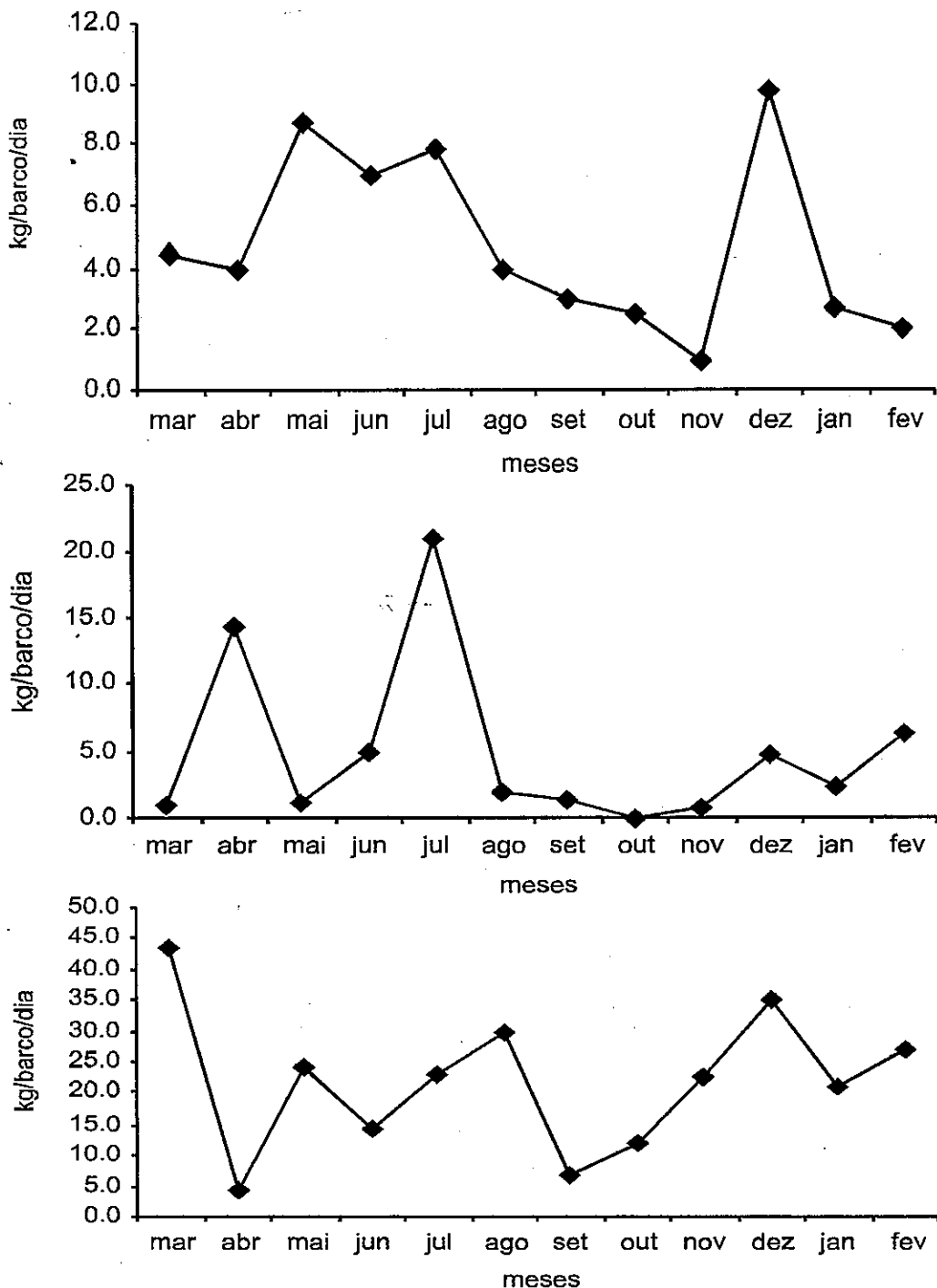


Figura 2 – Produtividade (kg/barco/dia) mensal de camarão branco (superior), rosa (centro) e sete-barbas (inferior) provenientes dos arrastos controlados em Sirinhaém (Pernambuco), no período de março/2001 a fevereiro/2002.

De um modo geral, ao se comparar os dados de produção das três espécies com a pluviometria, verifica-se que parece não ocorrer uma relação tão direta, de modo que é mais provável que a produtividade dos camarões esteja relacionada com a dinâmica reprodutiva das espécies (Figura 3).

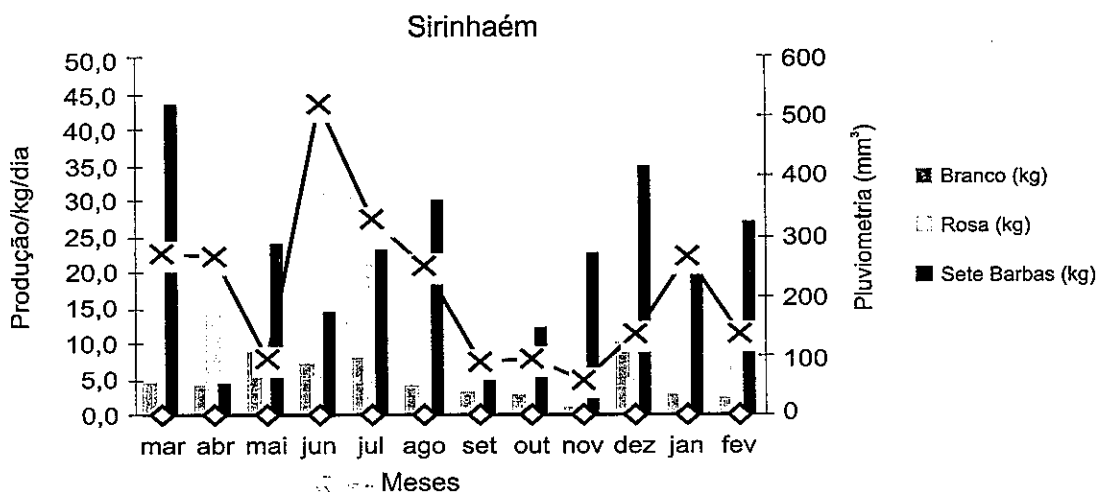


Figura 3 – Demonstrativo comparativo da produção das três espécies de camarão capturados em Sirinhaém, com a pluviometria ocorrida no período de março de 2001 a fevereiro de 2002.

Considerando que o período mensal de pesca efetiva é de 22 dias e projetando-se a produção obtida de um dia, temos, estimativamente, para Sirinhaém, uma produção total anual de 1.254,0 kg de camarão branco, 1.339,8 kg de camarão rosa e 5.805,8 kg de camarão sete-barbas, por embarcação (Tabela 3).

Tabela 3 – Projeção de produção mensal e anual, por barco, de peneídeos em Sirinhaém, no período de março/2001 a fevereiro/2002

Meses	Branco (kg/dia)	dias/mês	total kg/mês	Rosa (kg/dia)	dias/mês	total kg/mês	Sete-barbas (kg/dia)	dias/mês	total kg/mês
mar	4.5	22	99.0	1.0	22	22.0	43.5	22	957.0
abr	4.0	22	88.0	14.3	22	314.6	4.4	22	96.8
mai	8.7	22	191.4	1.2	22	26.4	24.0	22	528.0
jun	7.0	22	154.0	5.1	22	112.2	14.5	22	319.0
jul	7.8	22	171.6	21.0	22	462.0	23.0	22	506.0
ago	4.0	22	88.0	2.0	22	44.0	30.0	22	660.0
set	3.0	22	66.0	1.5	22	33.0	7.0	22	154.0
out	2.5	22	55.0	0.1	22	2.2	12.0	22	264.0
nov	1.0	22	22.0	0.8	22	17.6	22.5	22	495.0
dez	9.8	22	215.6	4.9	22	107.8	35.0	22	770.0
jan	2.7	22	59.4	2.5	22	55.0	21.0	22	462.0
fev	2.0	22	44.0	6.5	22	143.0	27.0	22	594.0
<b>Kg/ano</b>			<b>1254.0</b>			<b>1339.8</b>			<b>5805.8</b>



## Tamandaré

Os arrastos da pesca de camarões peneídeos em Tamandaré são realizados, em média, por 9 embarcações motorizadas (a segunda maior de Pernambuco). Eventualmente, algumas embarcações podem migrar para outro tipo de pescaria, principalmente de peixe e lagosta, tendo em vista que levam em consideração as épocas mais produtivas de cada tipo de pescado.

No período estudado, os barcos camaroneiros amostrados efetuaram, em média, 2 arrastos-dia, com duração média de 4,5 horas, sendo de 22 dias o tempo mensal de pesca efetiva. Por espécie, a pesca de camarões peneídeos apresentou as seguintes informações (Tabela 4).

**Camarão branco** - a produção totalizou 46,5 kg/ano em 12 amostras mensais, correspondendo a 16,2% da produção total de peneídeos. A produção mínima de 1,5 kg/dia foi alcançada em janeiro e a máxima de 7,0 kg/dia atingida no período de agosto a setembro. Valores superiores à produção média de 3,9 kg/dia, com desvio padrão de 2,1 kg/dia, foram registrados para os meses de junho, agosto, setembro, novembro, fevereiro e maio.

**Camarão rosa** - totalizou 4,3 kg/ano em 12 coletas amostrais mensais, correspondendo a 1,5% em relação às outras espécies de peneídeos. A produção mínima de 0,0 kg/dia foi alcançada no período de junho a outubro e de janeiro a março e, a máxima de 2,0 kg/dia atingida em maio. Valores superiores à produção média de 0,4 kg/dia, com desvio padrão de 0,7 kg/dia, foram registrados para os meses de dezembro, abril e maio.

**Camarão sete-barbas** - esta espécie totalizou 236,0 kg/ano nas 12 coletas amostrais mensais realizadas, correspondendo a 82,29% em relação às outras espécies de peneídeos. A produção mínima de 10,0 kg/dia foi alcançada em janeiro e maio e, a máxima de 35,0 kg/dia atingida no período de agosto a setembro. Valores superiores à produção média de 19,7 kg/dia, com desvio padrão de 9,1 kg/dia, foram registrados para o período de julho a outubro e nos meses de dezembro e abril.

Tabela 4 – Produção de camarões peneídeos (kg/dia) em amostras mensais, de uma embarcação controlada em Tamandaré (Pernambuco), no período de junho/2001 a maio/2002.

Meses	Branco (kg)	Rosa (kg)	Sete-barbas (kg)	Total Kg
jun	6.0	0.0	15.0	21.0
jul	2.0	0.0	20.0	22.0
ago	7.0	0.0	35.0	42.0
set	7.0	0.0	35.0	42.0
out	2.0	0.0	21.0	23.0
nov	4.5	0.3	15.0	19.8
dez	3.0	1.0	30.0	34.0
jan	1.5	0.0	10.0	11.5
fev	4.0	0.0	13.0	17.0
mar	2.0	0.0	12.0	14.0
abr	2.5	1.0	20.0	23.5
mai	5.0	2.0	10.0	17.0
<b>Peso total</b>	<b>46.5</b>	<b>4.3</b>	<b>236.0</b>	<b>286.8</b>
<b>%</b>	<b>16.2</b>	<b>1.5</b>	<b>82.3</b>	<b>100</b>
<b>Média</b>	<b>3.9</b>	<b>0.4</b>	<b>19.7</b>	<b>23.9</b>
<b>Mínimo</b>	<b>1.5</b>	<b>0.0</b>	<b>10.0</b>	<b>11.5</b>
<b>Máximo</b>	<b>7.0</b>	<b>2.0</b>	<b>35.0</b>	<b>42.0</b>
<b>Variância</b>	<b>4.1</b>	<b>0.4</b>	<b>83.0</b>	<b>103.1</b>

A produção do camarão branco, nos arrastos efetuados em Tamandaré, apresentou uma safra principal nos meses de agosto a setembro e secundária nos meses de junho, novembro, fevereiro e maio (Figura 4). De acordo com Coelho & Santos (1993a) e Santos (2002), no litoral sul de Pernambuco a desova do camarão branco é do tipo bimodal, ocorrendo pico entre fevereiro e abril e entre outubro e novembro.

A produção do camarão rosa, nos arrastos efetuados em Tamandaré, apresentou dois picos, portanto, com safra principal em dezembro, e de abril a maio, e secundária em novembro, considerando também o fato de ter havido produção, dessa espécie, em apenas quatro meses do período (Figura 4).

De acordo com Coelho & Santos (1993b) e Santos (2002) a desova do camarão rosa é do tipo bimodal ocorrendo picos entre maio e junho e entre novembro e dezembro.

A produção do camarão sete-barbas, nos arrastos efetuados em Tamandaré, apresentou dois picos principais no período de julho a outubro, e no mês de dezembro, podendo ser considerados ótimos de safra e secundário no mês de abril (Figura 4).

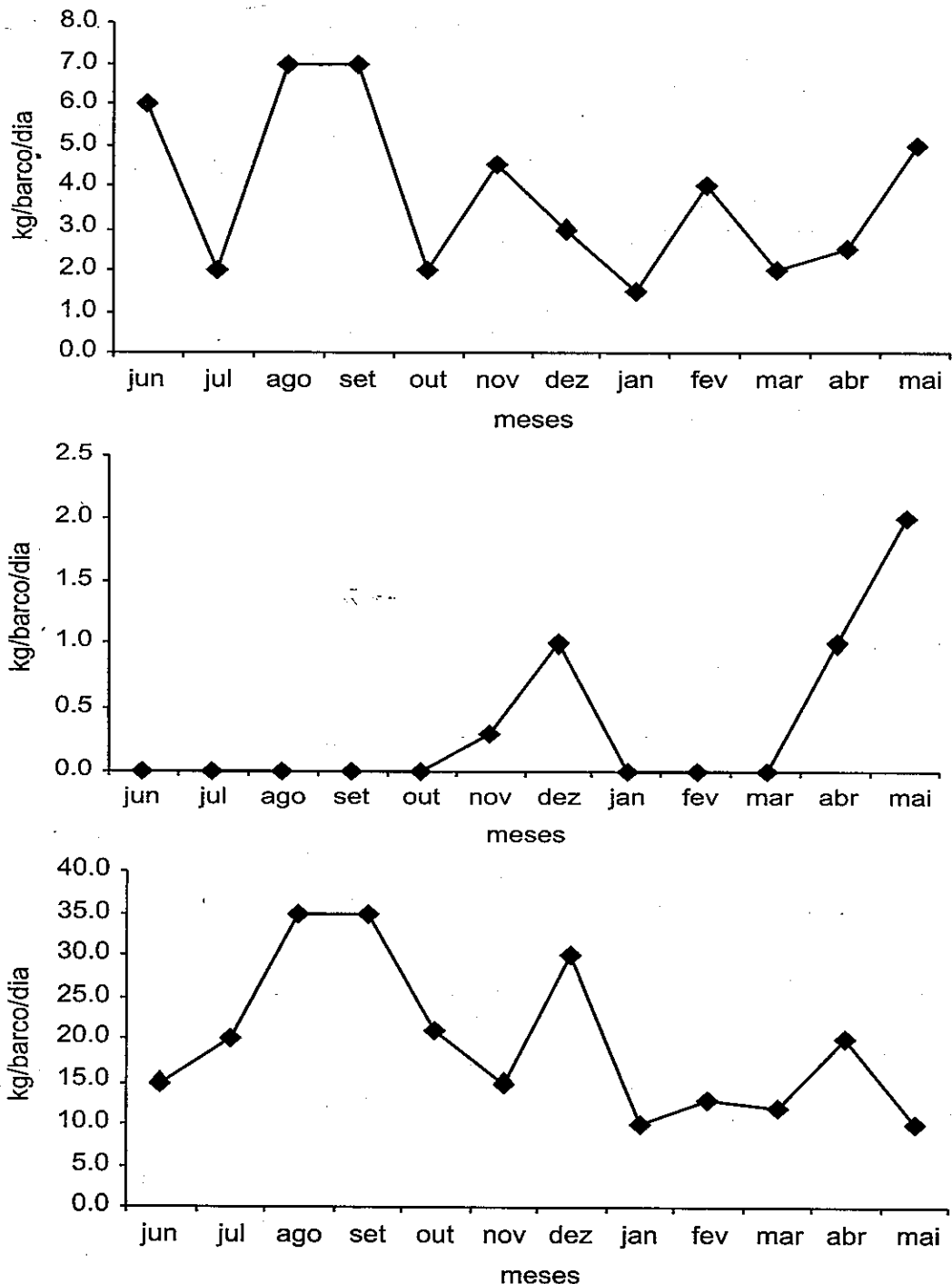


Figura 4 – Produtividade (kg/barco/dia) mensal de camarão branco, rosa e sete-barbas, respectivamente, provenientes do arrasto controlado em Tamandaré (Pernambuco), no período de junho/2001 a maio/2002.

Coelho & Santos (1993c) e Santos (2002) mencionam que no litoral sul de Pernambuco, a desova do camarão sete-barbas é do tipo bimodal, ocorrendo picos em maio e entre outubro e novembro.

De um modo geral, ao se comparar os dados de produção das três espécies com a pluviometria, verifica-se que parece não ocorrer uma relação tão direta, sendo mais provável que a produtividade dos camarões esteja relacionada com a dinâmica reprodutiva das espécies (Figura 5).

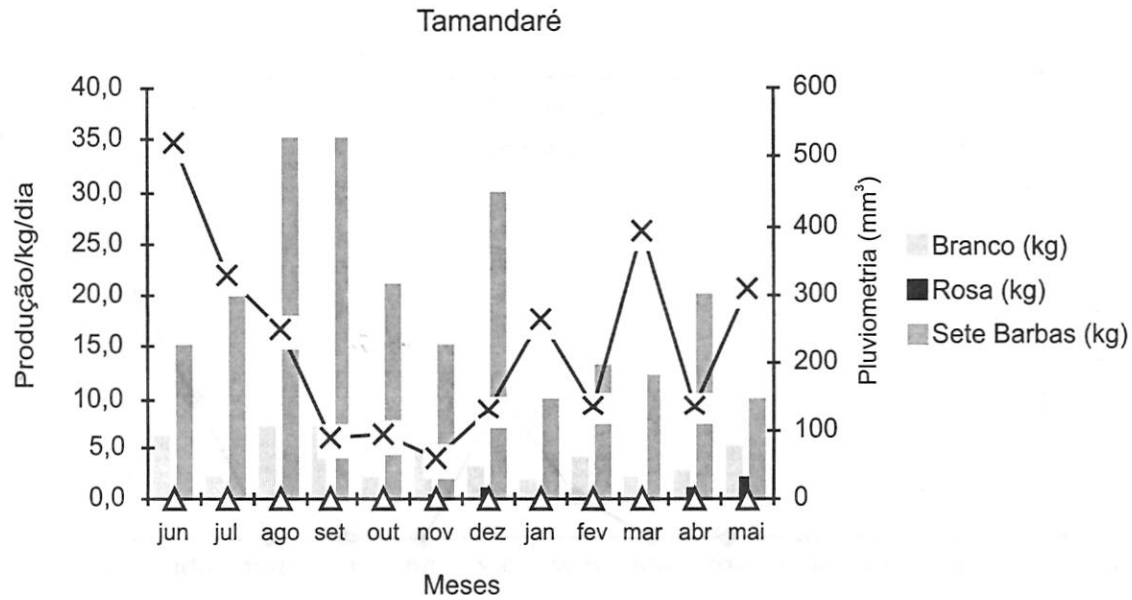


Figura 5 – Demonstrativo comparativo da produção das três espécies de camarão capturados em Tamandaré, com a pluviometria ocorrida no período.

Considerando, outrossim, que um barco de pesca fica em atividade 22 dias ao mês e projetando a produção obtida de um dia, temos, para Tamandaré, uma produção total anual, estimada, para uma embarcação, de 1.023,0 kg de camarão branco, 94,6 kg de camarão rosa e 5.192,0 kg de camarão sete-barbas (Tabela 5).

Tabela 5 – Projeção de produção mensal e anual, por barco, de peneídeos em Tamandaré, no período de junho/2001 a maio/2002.

Meses	Branco (kg)	dias/mês	total kg/mês	Fiosa (kg)	dias/mês	total kg/mês	Sete-barbas (kg)	dias/mês	total kg/mês
jun	6.0	22	132.0	0.0	22	0.0	15.0	22	330.0
jul	2.0	22	44.0	0.0	22	0.0	20.0	22	440.0
ago	7.0	22	154.0	0.0	22	0.0	35.0	22	770.0
set	7.0	22	154.0	0.0	22	0.0	35.0	22	770.0
out	2.0	22	44.0	0.0	22	0.0	21.0	22	462.0
nov	4.5	22	99.0	0.3	22	6.6	15.0	22	330.0
dez	3.0	22	66.0	1.0	22	22.0	30.0	22	660.0
jan	1.5	22	33.0	0.0	22	0.0	10.0	22	220.0
fev	4.0	22	88.0	0.0	22	0.0	13.0	22	286.0
mar	2.0	22	44.0	0.0	22	0.0	12.0	22	264.0
abr	2.5	22	55.0	1.0	22	22.0	20.0	22	440.0
mai	5.0	22	110.0	2.0	22	44.0	10.0	22	220.0
kg/ano			1023.0			94.6			5192.0

### São José da Coroa Grande

Os arrastos da pesca de peneídeos são efetuados por dois barcos motorizados, sendo que, a exemplo das outras localidades, esses barcos podem migrar para outro tipo de pescaria, tendo em vista que são consideradas sempre as épocas mais produtivas de cada tipo de pescado, que vêm, conseqüentemente, proporcionar maior lucratividade por viagem.

No período estudado, os barcos camaroneiros amostrados apresentaram as seguintes informações, por espécie (Tabela 6):

Tabela 6 – Produção de camarões peneídeos (kg/dia) mensal, controlada em São José da Coroa Grande (Pernambuco). Período de maio/2001 a abril/2002.

Meses	Branco (kg)	Rosa (kg)	Sete-barbas (kg)	Total Kg
mai	11.0	1.0	13.0	25.0
jun	8.7	1.0	14.0	23.7
jul	4.6	0.0	15.0	19.6
ago	4.0	1.0	17.0	22.0
set	1.2	1.0	17.0	19.2
out	2.0	0.3	4.0	6.3
nov	2.7	1.8	6.5	11.0
dez	0.7	0.0	3.0	3.7
jan	1.0	0.0	11.0	12.0
fev	5.0	0.0	29.0	34.0
mar	2.0	1.0	22.0	25.0
abr	3.0	4.0	30.0	37.0
Peso total	45.9	11.1	181.5	238.5
%	19.3	4.6	76.1	100
Média	3.8	0.9	15.1	19.9
Mínimo	0.7	0.0	3.0	3.7
Máximo	11.0	4.0	30.0	37.0
Variância	10.0	1.3	76.0	104.7

**Camarão branco** - a produção da espécie totalizou 45,9 kg/ano nas 12 amostras mensais, correspondendo a 19,3 % do total da produção de peneídeos. A produção mínima de 0,7 kg/dia foi alcançada em dezembro e a máxima de 11,0 kg/dia atingida no mês de maio. Valores superiores à produção média de 3,8 kg/dia, com desvio padrão de 3,2 kg/dia, foram registrados para o período de maio a agosto e no mês de fevereiro.

**Camarão rosa** - a produção dessa espécie totalizou 11,1 kg/ano nas 12 amostragens mensais, correspondendo a 4,6% em relação às outras espécies de peneídeos. A produção mínima de 0,0 kg/dia foi alcançada no mês de julho e no período de dezembro a fevereiro, e a máxima de 4,0 kg/dia atingida em abril. Valores superiores à produção média de 0,9 kg/dia, com desvio padrão de 1,1 kg/dia, foram registrados para os meses de maio a junho, agosto a setembro, novembro, e de março a abril.

**Camarão sete-barbas** - esta espécie totalizou 181,5 kg/ano nas 12 amostras mensais, correspondendo a 76,1% em relação às outras espécies de peneídeos. A produção mínima de 3,0 kg/dia foi alcançada em dezembro e a

máxima de 30,0 kg/dia atingida no mês de abril. Valores superiores à produção média de 15,1 kg/dia, com desvio padrão de 8,8 kg/dia, foram registrados para o período de agosto a setembro e fevereiro a abril.

A produção do camarão branco, nos arrastos efetuados em São José da Coroa Grande, apresentou uma safra principal no período de maio a agosto e secundária no mês de fevereiro (Figura 6). De acordo com Coelho & Santos (1993 a) e Santos (2002), a desova do camarão branco é do tipo bimodal, ocorrendo de fevereiro a maio e de outubro a novembro.

A produção do camarão rosa, nos arrastos efetuados em São José da Coroa Grande, apresentou dois picos, portanto, com safra principal em novembro e em abril e secundária de maio a junho, agosto a setembro e em março (Figura 6). De acordo com Coelho & Santos (1993b) e Santos (2002), a desova do camarão-rosa é do tipo bimodal, ocorrendo de maio a junho e de novembro a dezembro.

A produção do camarão sete-barbas, nos arrastos efetuados em São José da Coroa Grande, apresentou dois picos, sendo o principal no período de fevereiro a abril, podendo ser considerados ótimos de safra, e um secundário no período de agosto a setembro (Figura 6).

De acordo com Coelho & Santos (1993c) e Santos (2002), no litoral sul de Pernambuco a desova do camarão sete-barbas é do tipo bimodal, ocorrendo em maio e entre outubro e novembro.

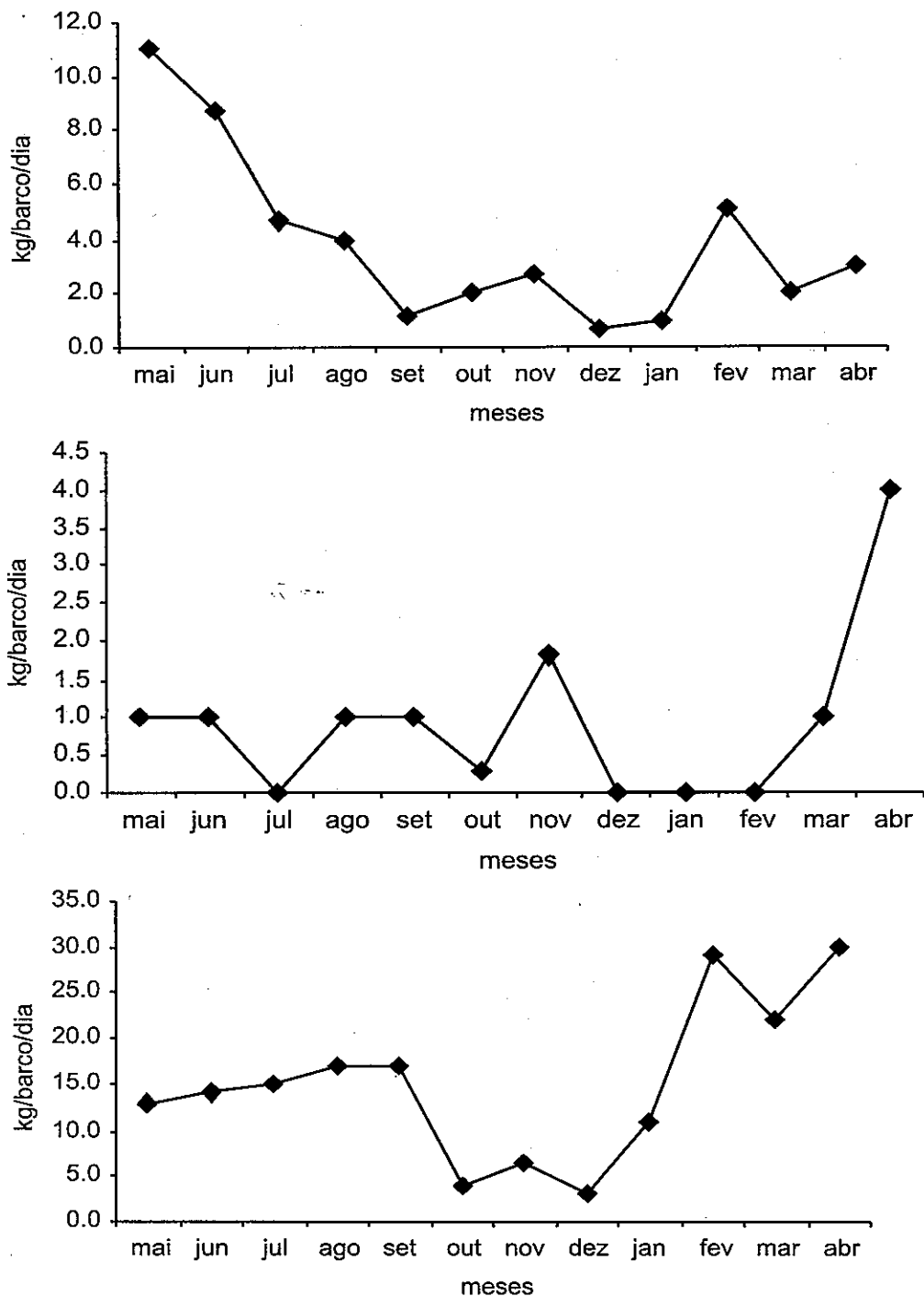


Figura 6 – Produtividade (kg/barco/dia) mensal de camarão branco, rosa e sete-barbas, respectivamente, provenientes do arrasto controlado em São José da Coroa Grande (Pernambuco), no período de maio/2001 a abril/2002.



De um modo geral, ao se comparar os dados de produção das três espécies, com a pluviometria ocorrida no período, verifica-se que parece não ter ocorrido uma relação tão direta entre as mesmas, sendo mais provável que a produtividade dos camarões esteja relacionada diretamente com a dinâmica reprodutiva das espécies (Figura 7).

#### São José da Coroa Grande

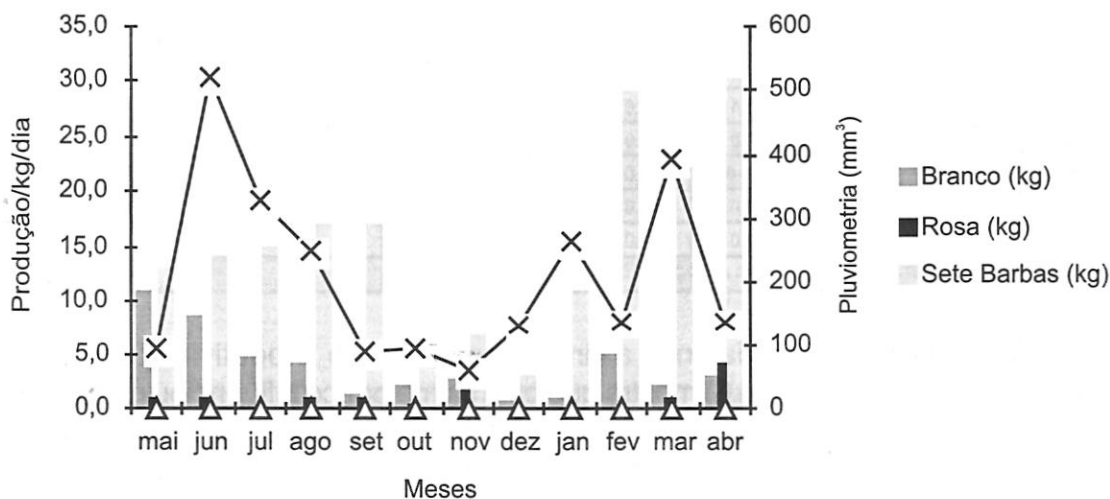


Figura 7 – Gráfico comparativo da produção das três espécies de camarão capturados em São José da Coroa Grande, com a pluviometria ocorrida num período anual.

Considerando-se, todavia, que um barco de pesca fica em atividade 22 dias ao mês e projetando-se a produção obtida de um dia de pesca, temos, para São José da Coroa Grande, uma produção total anual estimada, para uma embarcação, de 1.009,8 kg de camarão branco, 244,2 kg de camarão rosa e 3.993,0 kg de camarão sete-barbas (Tabela 7).

Tabela 7 – Projeção de produção mensal e anual, por barco, de peneídeos em São José da Coroa Grande, no período de maio/2001 a abril/2002.

Meses	Branco (kg)	dias/mês	total kg/mês	Rosa (kg)	dias/mês	total kg/mês	Sete-barbas (kg)	dias/mês	total kg/mês
mai	11.0	22	242.0	1.0	22	22.0	13.0	22	286.0
jun	8.7	22	191.4	1.0	22	22.0	14.0	22	308.0
jul	4.6	22	101.2	0.0	22	0.0	15.0	22	330.0
ago	4.0	22	88.0	1.0	22	22.0	17.0	22	374.0
set	1.2	22	26.4	1.0	22	22.0	17.0	22	374.0
out	2.0	22	44.0	0.3	22	6.6	4.0	22	88.0
nov	2.7	22	59.4	1.8	22	39.6	6.5	22	143.0
dez	0.7	22	15.4	0.0	22	0.0	3.0	22	66.0
jan	1.0	22	22.0	0.0	22	0.0	11.0	22	242.0
fev	5.0	22	110.0	0.0	22	0.0	29.0	22	638.0
mar	2.0	22	44.0	1.0	22	22.0	22.0	22	484.0
abr	3.0	22	66.0	4.0	22	88.0	30.0	22	660.0
Total Kg			1009.8			244.2			3993.0

Uma análise integrada entre as informações sobre produtividade e índice pluviométrico (Figuras 2, 4 e 6) mostra que este último pouco influenciou na captura por unidade de esforço de peneídeos, em quaisquer uma das áreas estudadas. Como valores elevados da produção foram registrados tanto no período seco quanto no período chuvoso, parece mais provável que, de fato, a produção está relacionada com a dinâmica reprodutiva das espécies.

De um modo geral, observou-se uma proporção maior do camarão branco em relação às outras espécies de peneídeos, em São José da Coroa Grande (19,3% ao ano), seguido de Tamandaré, que apresentou uma proporção de 16,2% ao ano e Sirinhaém, com a menor proporção de captura de camarão branco (14,9% ao ano). Em relação ao camarão rosa, a proporção maior da captura em relação às outras espécies foi em Sirinhaém com 15,9% ao ano, seguido de São José da Coroa Grande (4,6% ao ano) e, por último, Tamandaré com 1,5% ao ano. Porém, com referência ao camarão sete-barbas, observou-se uma proporcionalidade maior em relação às outras espécies, em Tamandaré, com 82,3% ao ano, seguido de São José da Coroa Grande, com a segunda maior proporção, ou seja, 76,1% ao ano e, por último, Sirinhaém compareceu com uma proporção estimada de 69,2% ao ano.

Por conseguinte, em todas as localidades pesquisadas, a espécie com maior produção anual entre os peneídeos foi a do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri*, com uma participação média de 75,1%, seguida do camarão branco, *Litopenaeus schmitti* com 16,5% e, aparecendo, por fim, o camarão rosa, *Farfantepenaeus subtilis*, com o índice de 8,4%.

Dados pretéritos indicam que a maior produção da frota camaroneira motorizada, na costa nordeste do Brasil, é a do camarão sete-barbas (em torno de 70%), seguida do camarão branco (20%) e do camarão rosa (10%) (Santos, 1998; Santos, 2002). Considerando esses dados, tem-se como apresentar um quadro dessas produções referente aos períodos de 1986/1991, comparativamente ao período discutido, porém, apenas para a localidade de Tamandaré (Tabela 8).

Tabela 8 – Estimativas projetadas e comparativo de produção anual/barco de peneídeos para o litoral sul de Pernambuco, com ênfase para Tamandaré.

Local / espécie	Branco	Rosa	Sete-barbas
Sirinhaém 2002	1254.0	1339.8	5805.8
Sirinhaém 86/91	não há	não há	não há
Tamandaré 2002	<b>1023.0</b>	<b>94.6</b>	<b>5192.0</b>
Tamandaré 86/91 *	<b>1134.0</b>	<b>537.0</b>	<b>3730.0</b>
São J.C.Grande 2002	1009.8	244.2	3993.0
São J.C.Grande 86/91	não há	não há	não há

(\* 86/91, Coelho & Santos, 1993 d)

Verifica-se que, em Tamandaré, ocorreu um decréscimo na produção anual estimada, do camarão branco, de apenas 1%, enquanto que a perda da produção estimada do camarão rosa foi de 82,4%, enquanto a produção do camarão sete-barbas obteve uma melhora, apresentando um superávit de 39,2% em relação àquele período de 86/91.

Quanto ao pico principal de safra de camarão, considerando as capturas mensais no período, não houve coincidência entre as localidades, tendo em vista a sua ocorrência em julho, setembro e abril, respectivamente, para Sirinhaém, Tamandaré e São José da Coroa Grande.

Entre as localidades estudadas, Sirinhaém destacou-se como a que apresentou melhor produtividade média (31,8 kg/barco/dia), seguida de Tamandaré (23,9 kg/barco/dia) e São José da Coroa Grande (19,9 kg/barco/dia). Este fato parece estar interligado ao tamanho das áreas arrastáveis, à disponibilidade de alimento e das condições dos estuários que possibilitam uma maior ou menor sobrevivência das larvas e juvenis dessas espécies de camarões peneídeos.

## CONCLUSÕES

1. A precipitação pluviométrica não interferiu, significativamente, nos resultados da produtividade desses peneídeos, pois se verificou picos de produtividade em períodos mais e menos chuvosos. Entretanto, estima-se que a produtividade dessas espécies esteja diretamente ligada à sua dinâmica reprodutiva.
2. No estudo, não foi possível estabelecer um período único e ótimo para ser considerado como safra dos camarões peneídeos no litoral sul de Pernambuco.
3. A maior captura por unidade de esforço de pesca de camarões peneídeos, para o conjunto das três espécies estudadas, ocorreu na localidade de Sirinhaém.
4. O camarão sete-barbas destacou-se com a maior produção de biomassa nas três localidades avaliadas, seguido do camarão branco, com exceção de Sirinhaém, onde a segunda maior biomassa foi a do camarão rosa.
5. De um modo geral, as maiores safras registradas para os camarões coincidiram com o período de pós-desova das espécies.

## AGRADECIMENTOS

Aos coletores Aécio Antônio da Silva, de Sirinhaém, Jorge Sebastião de Souza, de São José da Coroa Grande do IBAMA/PE, ao Auxiliar de Pesquisa Maurício Mendes da Silva e à Pesquisadora Ana Elizabete Teixeira de Souza Freitas, ambos do CEPENE, pela colaboração nas amostragens biológicas. E, também, aos pescadores e proprietários de barcos camaroneiros pelo material biológico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COELHO, P. A.; SANTOS, M. C. F. Época de reprodução do camarão rosa, *Penaeus subtilis*, Pérez-Farfante, 1967 (CRUSTÁCEA, DECAPODA, PENAEIDAE) na região de Tamandaré, PE. **Boletim Técnico-Científico CEPENE**, Tamandaré, v. 1, n. 1, p. 57 – 72, 1993(b).
- COELHO, P. A.; SANTOS, M. C. F. Época de reprodução do camarão branco, *Penaeus schmitti*, Burkenroad (CRUSTÁCEA, DECAPODA, PENAEIDAE) na região de Tamandaré, PE. **Boletim Técnico-Científico CEPENE**, Tamandaré, v. 1, n. 1, p. 157 – 170, 1993(a).

COELHO, P. A.; SANTOS, M. C. F. Época de reprodução do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (CRUSTÁCEA, DECAPODA, PENAEIDAE) na região de Tamandaré, PE. **Boletim Técnico-Científico CEPENE**, Tamandaré, v. 1, n. 1, p. 171 – 186, 1993(c).

COELHO, P. A.; SANTOS, M. C. F. A pesca de camarões marinhos ao largo de Tamandaré, PE. **Boletim Técnico-Científico CEPENE**, Tamandaré, v. 1, n. 1, p. 73 – 102, 1993(d).

IBAMA. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil**. Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste, Tamandaré, 1997 a 2001.

PAIVA, M. P. Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil. **Edições UFC**, 286 p., Fortaleza, 1977.

SANTOS, M. C. F.; COELHO, P.A. Recrutamento pesqueiro de *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustácea, Decapoda, Penaeidae) na plataforma continental dos estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe – Brasil. **Boletim Técnico-Científico CEPENE**, Tamandaré, v. 6, p. 35-45, 1998.

SANTOS, M. C. F. Biologia e pesca de camarões marinhos ao largo de Maragogi (Alagoas – Brasil). **Boletim Técnico-Científico CEPENE**, Tamandaré, v.8, p. 99 -129, 2000.

TISCHER, M; SANTOS. M. C. F. Pesca e variação sazonal da ictiofauna acompanhante e dos camarões peneídeos capturados pela frota motorizada no litoral sul de Pernambuco. **Boletim Técnico-Científico CEPENE**, Tamandaré, v. 10, p. 221-238, 2002.

