



Monitoramento da captura de camarões marinhos *Litopenaeus schmitti*, *Farfantepenaeus subtilis* e *Xiphopenaeus kroyeri* no município de Coruripe, estado de Alagoas, Brasil

Monitoring of capture of marines shrimps *Litopenaeus schmitti*, *Farfantepenaeus subtilis* and *Xiphopenaeus kroyeri* in Coruripe city, Alagoas State, Brazil

Jaime A. Calumby^{1*}; Robson S. Lima²; Alexandre D. Bonifácio³ & Emerson C. Soares⁴

¹Secretaria Municipal de Pesca e Aquicultura - Sepaq, Coruripe, estado de Alagoas

²Instituto Federal de Sergipe, Estância, estado de Sergipe - IFS

³Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - Codevasf

⁴Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas - Ufal.

*E-mail: jaimecalumby@yahoo.com.br

Enviado em: 20 de agosto de 2016 / Aceito em: 9 de setembro de 2016 / Publicado em: 27 de setembro de 2016

Resumo A pesca camaroneira motorizada teve uma expansão no final dos anos noventa no município de Coruripe/AL, capturando as espécies *Litopenaeus schmitti*, *Farfantepenaeus subtilis* e *Xiphopenaeus kroyeri*. Dados de produção e esforço pesqueiro do presente trabalho foram coletados mensalmente durante os anos de 2013 a 2015, usando como unidade de controle 22 embarcações registradas na Colônia de Pescadores Z10. As capturas do camarão marinho representaram 61,84% da produção pesqueira total do município de Coruripe/AL, sendo que em 2013 a produção foi estimada 123,440 t, 186,204 t em 2014 e 196,207 t em 2015. A CPUE (em kg hora⁻¹ de pesca) foi estimada dividindo-se a produção total do ano pelo esforço total, em horas de pesca, esta apresentou 1,76 kg/hora, 3,05 Kg/hora e 3,32 Kg/hora de arrasto nos anos de 2013 a 2015 para o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), enquanto o camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*) apresentou menor CPUE com valores de 0,63 kg/hora, 0,70 Kg/hora, 0,66 Kg/hora de arrasto, para os três anos avaliados, enquanto a CPUE do camarão-rosa (*Farfantepenaeus subtilis*), foi de 0,31 kg/hora, 0,32 Kg/hora e 0,31 Kg/hora de arrasto. Dada a relativa importância econômica e social da atividade pesqueira do camarão na região, o monitoramento das capturas irá subsidiar medidas de ordenamento e manejo para o planejamento de ações e políticas voltadas para o setor pesqueiro.

Palavras-chave: pesca, Penaeidae, arrasto duplo, CPUE.

Abstract The Penaeidae prawn monitorized fishery has expanded in the nineties end in Coruripe City, Alagoas State, capturing the marine shrimp species *Litopenaeus schmitti*, *Farfantepenaeus subtilis* and *Xiphopenaeus kroyeri*. Capture data and fishing effort analyzed in this study were collected monthly during the years 2013 to 2015, using 22 boats registered in the association of fishers. Catches of marine shrimp accounted for 61.84% of the total production in Coruripe, in 2013 (123,440 t), 186,204 t in 2014 and 196,207 t in 2015. The shrimp CPUE (kg. fishing per time¹) was estimated by dividing the total output of the year by the total effort in fishing hours, this presented 1,76 kg per hour, 3,05 kg per hour and 3,32kg per hour of trawl between years 2013 and 2015 for Atlantic seabob shrimp, while the white shrimp presented lower CPUE with 0.63 kg per hour, 0.70 kg per hour, 0.66 kg per hour of trawl and pink shrimp presented CPUE of 0.31 kg per hour, 0.32 per hour, and 0.31 per hour of trawl. The relative economic and social importance of the shrimp fishing activity in the region, monitoring of catches will support planning and management measures for planning actions and policies aimed at the fishing sector.

Key words: fishery, Penaeidae, double trawl, CPUE.

Introdução

Na costa nordeste, a pesca industrial ocorre ao largo dos estados do Maranhão e Piauí, desde 1959, através da frota camaroneira da costa norte (Sudepe/PDP, 1985), contudo, a partir dos anos 70 difundiu-se em praticamente todos os Estados da região Nordeste, frotas motorizadas de pequeno porte em função do valor econômico do camarão e pelo decréscimo da rentabilidade da pesca lagosteira (Carvalho, Oliveira, Campos, Freitas & Soares, 1999). Em Alagoas, a pesca motorizada de camarões teve início meados 1969, aproveitando-se da foz do rio São Francisco, ao largo da localidade do Pontal do Peba, onde atualmente exhibe características semi-industrial (Santos, 1997; Santos, Branco & Barbieri, 2013).

O potencial pesqueiro do camarão na foz do rio São Francisco (AL/SE), foi primeiramente avaliado através da Campanha do “Akaroa”, em 1965 (Cavalcanti, Coelho, Kempf, Mabesoone & Silva 1965/66) e, em seguida, pela prospecção realizada com o barco Ilha de Itamaracá I, de propriedade da Sudene, em março/abril de 1967, quando foi observada boa produtividade destes crustáceos, nos anos seguintes, os pescadores da região, incentivados pelos resultados positivos da investigação, introduziram o arrasto motorizado (Barros & Jonson, 1967; Santos & Ivo, 1998).

Na década de 90, com a descoberta também de bancos de lama localizados na costa do município de Coruripe/AL, a pesca camaroneira expandiu-se e se estabeleceu como uma importante atividade direcionada aos camarões-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), rosa (*Farfantepenaeus subtilis*) e branco (*Litopenaeus schmitti*), operando com tangones e arrasto duplo (duas redes), sempre em profundidades de 15 a 20 metros a uma distância de quatro milhas náuticas da costa, no período entre a madrugada e anoitecer (Santos, 2010).

O camarão-branco ou vila-franca, tem distribuição desde o Atlântico Ocidental, largo da Baía de Matanzas, Cuba até o Rio Grande do Sul, Brasil, sendo os adultos encontrados em pequenas profundidades, até 47 metros (Coelho & Santos, 1994). Já o *Farfantepenaeus subtilis*, conhecido vulgarmente por camarão-rosa, ocorre no Atlântico Ocidental desde as Antilhas até o Rio de Janeiro, sendo que indivíduos adultos são encontrados desde águas rasas até 90 metros de profundidade (Perez-Farfante, 1969; Holthuis, 1980). O camarão-sete-barbas (Heller, 1862) distribui-se no Atlântico Ocidental desde a Virgínia (EUA) até o Rio Grande do Sul (Brasil), e no Pacífico Oriental de Sinaloa (México) até Paita (Peru) (Costa, Fransozo, Melo & freire, 2003). Habita em fundo de areia e lama até os 118 metros de profundidade (Coelho, Ramos-Porto & Koenig, 1980).

Dados do Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP) do Ministério da Pesca e Aquicultura, até 31/12/2010 estimou em 100.000 pessoas trabalhando direta ou indiretamente, na pesca do camarão no nordeste brasileiro (Ibama, 2008). Segundo o MPA (2011), o camarão-sete-barbas e o camarão-rosa foram às espécies de crustáceos mais capturados no país em 2006, com montante de 15.417,8t e 10.331,2 t, respectivamente, enquanto o camarão-branco apresentou produção estimada em 4.115,7 t. Particularmente em Alagoas, a produção de camarão representou 5,6% da produção extrativa nacional com volume de 1.643 t, obtendo 490 t de camarão-branco, 373 t de camarão-rosa e 780 t do camarão-sete-barbas.

Neste intuito o presente trabalho teve como objetivo avaliar a estatística da produção extrativa das espécies de Peneídeos capturadas no município de Coruripe, Litoral Sul de Alagoas, avaliando o esforço pesqueiro empregado e sua importância para a economia regional, contribuindo assim na gestão e manejo deste importante recurso pesqueiro.

Material e Métodos

O sistema de estatística pesqueira encontra-se em funcionamento no município de Coruripe/AL, abrangendo uma área de coleta com uma extensão de 53 km de litoral.

Os dados analisados no presente trabalho foram coletados mensalmente (excetuando os meses de abril e dezembro, período do defeso, de acordo com a instrução normativa, IN n. 14 de 14 de outubro de 2004). Os desembarques das pescarias de camarão foram controlados através da frota de arrasto motorizada que aporta no Povoado do Pontal de Coruripe, pertencente ao município de Coruripe, litoral sul de Alagoas, durante o período de janeiro a dezembro do triênio 2013/2015, nas áreas com coordenadas geográficas entre as latitude 10° 09' 37.54"S e longitude 036° 08' 02.98"W (Figura 1).

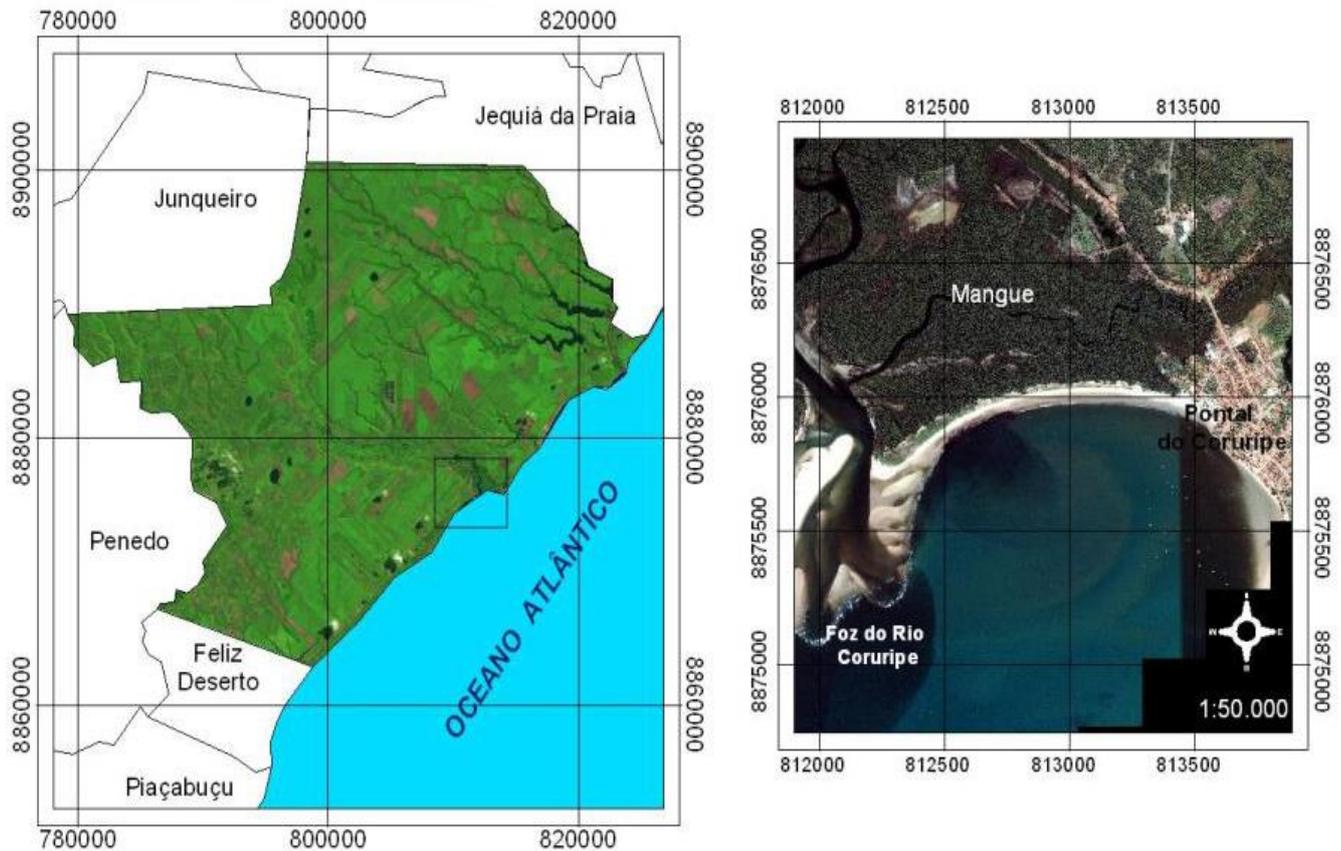


Figura 1. Região de coleta das capturas de camarão marinho, município de Coruripe, estado de Alagoas. (Fonte: <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2011/files/p0567.pdf>).

Os questionários elaborados e semiestruturados com dados de captura e esforço de pesca da frota camaroneira foram direcionados a pescadores e mestres que atuam nas 22 embarcações camaroneiras registradas na Colônia de Pescadores Z-10 durante o triênio 2013, 2014 e 2015, abordando aspectos como: dia de captura, mês, ano, número de arrastos realizados, número de horas do arrasto, espécie e quantidade capturada, de acordo com modelo (Figura 2). Foram obtidos durante a coleta mensal os dados de produção, bem com registros de todas as características da viagem e artes de pesca. As estimativas de captura desembarcada, por espécie, de cada viagem de pesca, foram avaliadas com base na participação relativa em peso das espécies amostradas.

A abundância dos camarões foi avaliada pela captura por unidade de esforço (CPUE), considerando-se a unidade kg/hora de arrasto. No geral, foram efetuados quatro arrastos diários, com duração média de cerca de 2 horas por arrasto.

Para o cálculo da CPUE - Captura Por Unidade de Esforço, utilizou-se a razão entre a biomassa capturada (N) pelo tempo de arrasto em horas (t): $CPUE = (N/t)$.

As informações coletadas sobre as capturas do camarão-branco, rosa e sete-barbas, estão sendo armazenadas em banco de dados relacional.

Resultados

A produção total da pesca extrativa do camarão em Coruripe/AL foi respectivamente de 123,440 t em 2013; 186,204 t em 2014 e de 196,207 t em 2015, onde os dois últimos anos obtiveram um acréscimo de 50,84%, 59,03% em relação à produção de 2013, destes, os meses de junho a outubro foram os mais representativos em termos de volumes médios de captura.

O camarão marinho foi responsável por 61,84% da produção total do município de Coruripe/AL oriunda da pesca extrativa que em 2015 foi de 317,370 t, resultando em um acréscimo de 17,03% em relação ao ano de 2014 (271,189 t) (Tabela 1).

Mês e Ano de Referência:

Nome do Proprietário:
Nome da Embarcação:

Pontal de Coruripe, Alagoas.			Produção do Camarão			
Dia	Número de arrastos realizados.	Número de horas do arrasto	Camarão-branco	Camarão-rosa	Camarão-sete-barbas	Total (Kg)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Figura 2. Modelo de questionário aplicado para estimativa da produção de camarão no município de Coruripe, estado de Alagoas.

Tabela 1. Produção de pescado (t) município de Coruripe, estado de Alagoas e participação relativa do total da pesca marinha extrativa nos anos de 2013, 2014 e 2015.

	2013		2014		2015	
	Produção	%	Produção	%	Produção	%
Pesca extrativa (camarão, peixes, outros)	195,619 t	-	271,189 t	-	317,370 t	-
Camarão	123,441 t	63,16	186,204 t	68,67	196,307 t	61,85
Peixe	72,178 t	36,84	84,985 t	31,33	121,063 t	38,15

Analisando a produção pesqueira marinha por espécie, observa-se que o grupo dos crustáceos representou 61,85% da produção total, já o grupo dos peixes obteve 38,15% do total produzido em 2015. Para os anos de 2013 e 2014 os percentuais foram 63,16% e 68,67% para o camarão e 36,84% e 31,33% para os peixes, respectivamente.

Avaliando o volume das capturas dos crustáceos individualmente, em 2013, o camarão-sete-barbas obteve uma produção de 80,697 t, enquanto o camarão-branco e o camarão-rosa apresentaram produção de 28,665 t e 14,079 t, respectivamente, estes contribuíram com um percentual de 65,37%, 23,22% e 11,41% da produção pesqueira de crustáceos do município (Tabela 3).

No ano de 2014, as capturas obtiveram um incremento na produção, com destaque para o camarão-sete-barbas com 139,365 t e percentual de 72,70% das capturas de crustáceos em relação ao ano anterior, enquanto o camarão-branco com 32,176 t e o camarão-rosa com 14,663 t obtiveram ganhos de produção da ordem de 12,25% e 4,15%, contribuindo desta forma com percentuais de captura de 74,85%, 17,28% e 7,87% (Tabela 4).

Em 2015, houve um aumento da produção de camarão marinho com relação aos anos anteriores, onde o camarão-sete-barbas apresentou um volume desembarcado de 151,696 t; o camarão-branco com 30,329 t e o camarão-rosa desembarcou 14,282 t. Esses valores representam, respectivamente, 77,30%, 15,45% e 7,25% da composição total da produção de camarão desembarcado no respectivo ano em Coruripe/AL (Tabela 5).

A produtividade média ou CPUE anual do camarão correspondeu a 2,70 Kg/hora em 2013; 4,07 Kg/hora em 2014 e, de 4,29 Kg/hora em 2015. O camarão-sete-barbas obteve nos anos de 2013, 2014 e 2015 uma produtividade média de 1,76 kg/hora, 3,05 Kg/hora e 3,32 Kg/hora de arrasto. Os maiores volumes de

captura foram observados no mês de setembro dos referidos anos (2013, 2014 e 2015), com os seguintes valores, 3,71; 7,08 e 7,86 kg/hora de arrasto.

Para o camarão-branco, os anos pesquisados, apresentaram produtividades de 0,63 kg/hora, 0,70 Kg/hora, 0,66 Kg/hora de arrasto; com pico de produção em junho de 2013, 1,83 kg/hora de arrasto. Para os anos de 2014 e 2015 os picos ocorreram no mês de agosto, 1,60 e 1,54 kg/hora de arrasto (Figuras 2, 3 e 4).

O camarão-rosa obteve menor produtividade com relação às demais espécies estudadas, estes esforços foram de 0,31 kg/hora em 2013, 0,32 Kg/hora em 2014 e 0,31 Kg/hora de arrasto em 2015, com pico de produção em junho de 2013, 0,84 kg/hora de arrasto e em agosto para os anos de 2014 e 2015, correspondendo a 0,77 e 0,79 kg/hora de arrasto, respectivamente.

Em relação à receita bruta gerada pela captura de crustáceos no município no triênio 2013/2015, o camarão-branco tem melhor custo/benefício em relação às demais espécies (Tabela 2).

Tabela 2. Receita gerada pela captura do camarão-branco, rosa e sete-barbas, Coruripe, estado de Alagoas.

Espécie	2013	2014	2015
	Receita (R\$)*	Receita (R\$)	Receita (R\$)
Camarão-branco	630.630,00	900.928,00	1.061.515,00
Camarão-rosa	183.027,00	205.282,00	357.050,00
Camarão-sete-barbas	403.485,00	696.825,00	758.480,00
Total	1.217.142,00	1.803.035,00	2.177.045,00

* 1 USD = 3 R\$

Tabela 3. Produção de Camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*) no triênio 2013/2015, em (Kg), Coruripe, estado de Alagoas.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2013	0,00	780,0	638,0	0,0	6.007,0	8.359,5	5.720,0	3.586,0	1.235,0	937,5	1.402,0	0,0
2014	980,5	599,0	67,5	0,0	3.164,0	7.261,5	7.226,0	7.338,5	2.754,0	2.021,0	763,5	0,0
2014	754,0	370,0	598,0	0,0	1.068,0	5.910,0	6.854,0	7.026,0	4.658,0	1.449,0	1.142,0	0,0

Tabela 4. Produção de Camarão-rosa (*Farfantepenaeus subtilis*) no triênio 2013/2015, em (Kg), Coruripe, estado de Alagoas.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2013	0,0	1.110,5	1.030,5	0,0	2.340,5	3.822,5	2.791,5	1.689,5	689,5	195,5	409,0	0,0
2014	550,5	666,0	155,0	0,0	1.396,0	2.789,5	2.983,5	3.546,0	1.271,0	977,0	328,5	0,0
2014	207,0	441,0	481,0	0,0	322,0	2.347,0	3.219,0	3.612,0	2.859,0	485,0	309,0	0,0

Tabela 5. Produção de Camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) no triênio 2013/2015, em (Kg), em Coruripe, estado de Alagoas.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2013	0,0	5.408,5	4.057,5	0,0	8.720,0	13.811,5	8.606,5	9.929,5	16.995,0	6.976,5	6.193,5	0,0
2014	932,0	2.038,0	1.123,0	0,0	14.084,5	24.659,5	20.459,0	19.077,5	32.389,5	19.030,0	5.572,0	0,0
2014	13.189,0	1.902,0	6.349,0	0,0	4.209,0	14.143,0	21.447,0	25.929,0	35.985,0	15.850,0	12.693,0	0,0

Tabela 6. Produção oriunda da pesca extrativa do camarão marinho, por espécie, nos anos de 2013, 2014 e 2015, em Coruripe, estado de Alagoas.

Camarão / Ano	2013	2014	2015
Crustáceos	123,441 t	186,204 t	196,307 t
Camarão-Sete-barbas	80,697 t	139,365 t	151,696 t
Camarão-Branco	28,665 t	32,176 t	30,329 t
Camarão-Rosa	14,079 t	14,663 t	14,282 t

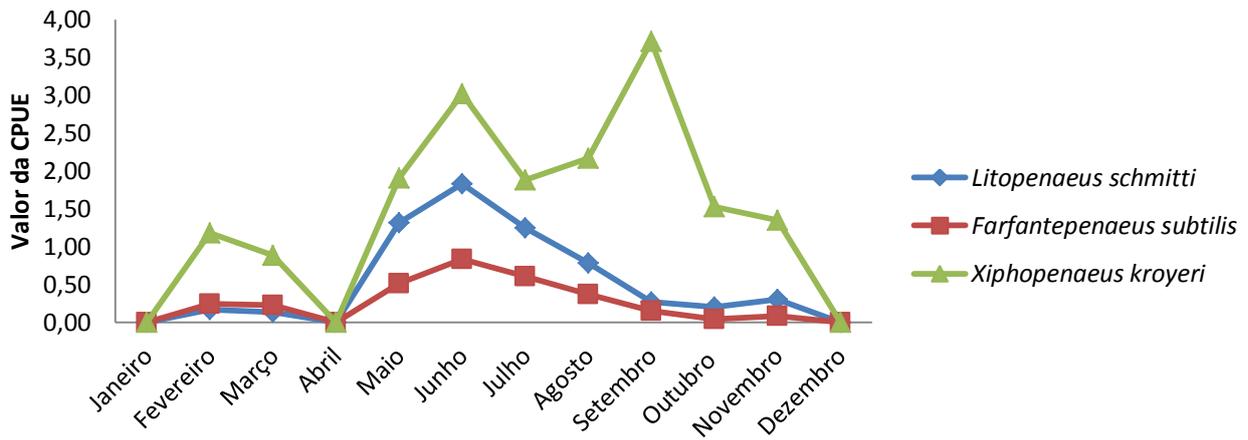


Figura 3. CPUE do camarão capturado pela pesca extrativa marinha no município de Coruripe, estado de Alagoas, em 2013.

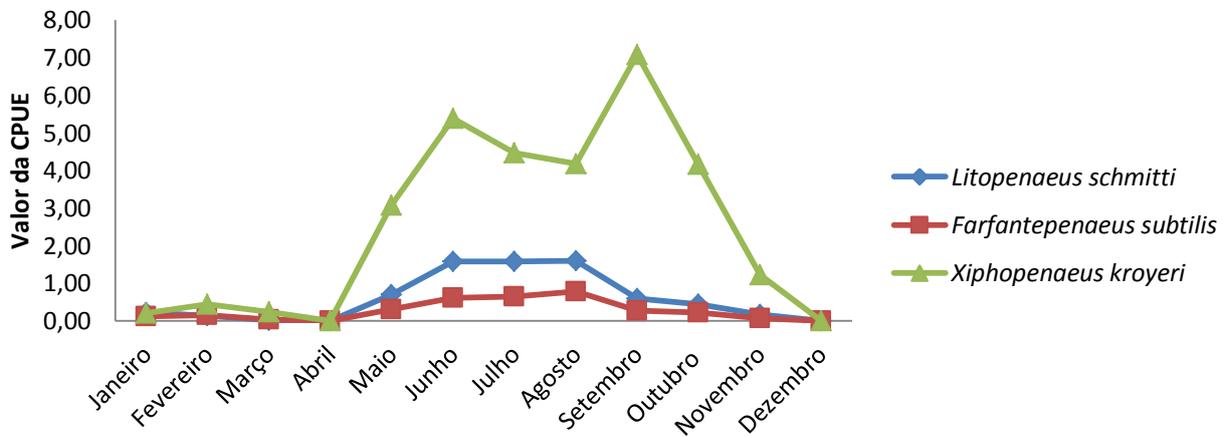


Figura 4. CPUE do camarão capturado pela pesca extrativa marinha no município de Coruripe, estado de Alagoas, em 2014.

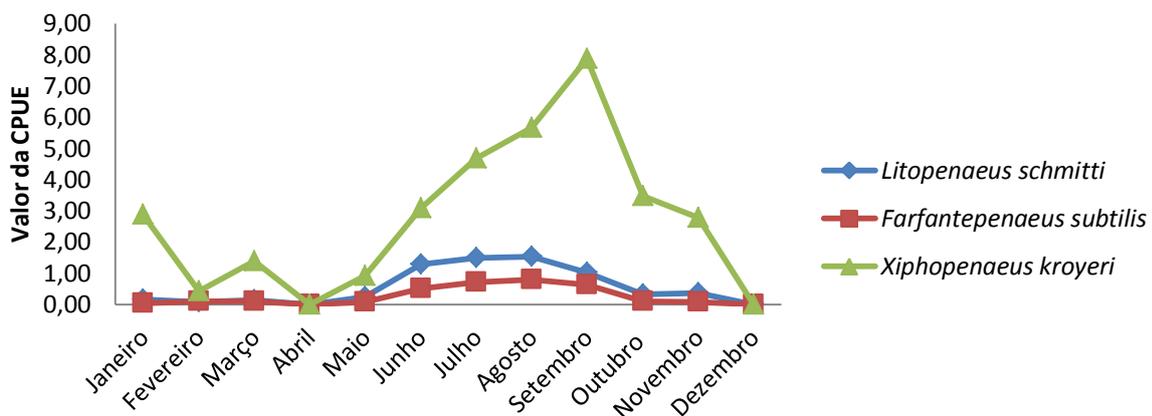


Figura 5. CPUE do camarão capturado pela pesca extrativa marinha no município de Coruripe, estado de Alagoas, em 2015.

Discussão

Mesmo após 20 anos da atividade de pesca camaroneira na região do Pontal do Peba, região esta próxima a Coruripe-Alagoas (região alvo do estudo), as características desta não diferenciou da atividade praticada no presente trabalho. As capturas são direcionadas as três espécies de crustáceos, frota de limitado alcance, viagens de curta duração, visando principalmente o camarão-sete-barbas e em menor escala os camarões branco e o rosa, ocorrendo, portanto, na faixa dos 20 metros de profundidade, com exceção do esforço pesqueiro, que entre 1997 e 1998 os barcos tracionavam apenas uma rede de arrasto com portas (Coelho & Santos, 1994/1995; Carvalho, Oliveira, Campos, Freitas & Soares 1999), enquanto no momento atual esta é realizada por arrasto duplo. Corroborando com este trabalho, Santos & Ivo (1998), afirmam que os valores da CPUE, para a pesca de arrasto, no Pontal do Peba/AL, apresentaram tendência de crescimento entre os meses de abril a agosto, decrescendo nos meses seguintes, tendência observada também no município de Coruripe.

Com relação à produção pesqueira, dados do Ibama/Cepene (1994) confirmaram uma produção na foz do São Francisco em torno de 2.390,0 t, onde as capturas direcionadas ao camarão-branco contribuíram com 72% das receitas geradas embora representasse 25% do volume capturado. Já o camarão-sete-barbas representou 65% da produção e receita equivalente a 24% (Carvalho, Oliveira, Campos, Freitas & Soares 1999). Estes dados são confirmados através das análises obtidas do momento atual. Anualmente em Coruripe a produção de camarão corresponde a uma média de aproximadamente 5% a 15% do volume capturado no estuário do rio São Francisco. Em termos de importância o camarão-branco permaneceu como a espécie mais rentável obtendo uma média de R\$ 30/kg (=USD 10/Kg), seguida pelo camarão-rosa que em 2015 duplicou de preço alcançando R\$ 25/Kg (=USD 8,3/Kg) e finalmente o camarão-sete-barbas com média de R\$ 5/Kg (=USD 1,7/Kg), esta tendência de valorização também foi observada nos estudos de (Carvalho, Oliveira, Campos, Freitas & Soares, 1999).

Independente do ano, o volume das capturas foram maiores nos meses de maio a setembro. Estas informações são reforçadas nos estudos do Ibama/Cepene (1994), ao qual cita que a pesca de camarão no Nordeste eram efetuadas principalmente nos meses de abril a junho. De acordo com Santos (2010), atualmente o defeso que é regulamentado por meio da Instrução Normativa do Ibama - IN 14/2004, contempla dois períodos de paralisação da pesca: de 1 de abril a 15 de maio e de 1 de dezembro a 15 de janeiro. As informações demonstram que o atual período de defeso parece está sendo respeitado pela frota, e possivelmente a população de indivíduos jovens do camarão-branco, rosa e sete-barbas, que migram para a área de pesca, vem sendo preservadas, haja vista os dados de produção manterem-se estáveis nos anos analisados. Por outro lado, a ocorrência de dois picos de recrutamento observados nos estudos de Rodrigues, Boos & Branco (2015), com o camarão-sete-barbas, dificulta a proteção integral dos recrutas a partir do estabelecimento de períodos de defeso.

Ainda é cedo afirmar que as pescarias na costa do município de Coruripe-AL é sustentável, pois não existem informações ou série históricas a cerca da dinâmica dos estoques pesqueiros no local estudado, além de ausência de políticas de manejo e gerenciamento pesqueiro na região. Para os casos em que as pescarias são consideradas manejadas, as medidas quando existentes restringem-se a: tamanhos mínimos de captura, restrições de épocas e de aparelhos de pesca (defeso), ações estas que são insuficientes para a efetiva gestão e garantia de sustentabilidade dos recursos pesqueiros.

Paralelamente as pescarias de camarão por arrasto duplo ocasionam grande perda de espécies, devido à fauna acompanhante não ter importância comercial ou tamanho mínimo para comercialização. Este fato é comprovado nos estudos realizados por Santos, Silva & Cintra (2016), no qual avaliou os arrastos de camarão-sete-barbas, área de influência do rio São Francisco, constatando a existência de uma elevada diversidade de crustáceos estomatópodos e decápodos, além de outras espécies como peixes.

De acordo com D'Incao, Valentini & Rodrigues (2002), as alterações no regime de pesca do segmento produtivo impõem um novo modelo de gerenciamento dos estoques que passa pelo controle da pesca artesanal e da conservação ambiental nas áreas de criadouro, além da proibição do arrasto, com emprego de redes camaroneiras. Por ser uma pesca relativamente recente, ainda há tempo de medidas de gerenciamento serem tomadas com a possibilidade de vislumbrar um atividade sustentável com baixo impacto na costa do município de Coruripe.

Devido à elevada importância ecológica, econômica e social, dos camarões peneídeos que ocorrem ao longo da costa do município de Coruripe, é imprescindível a continuidade do trabalho, avaliando-se dados de recrutamento e dinâmica de populações, bem como as condições limnológicas do estuário do rio Coruripe.

Embora as capturas das espécies analisadas sejam inferiores e bem mais recente que a praticada na região próxima do Pontal do Peba, Alagoas, as pescarias de camarão no Pontal de Coruripe tem enorme contribuição social e econômica as comunidades locais.

Considerando um avanço o fato da coleta e armazenamento de informações sobre a captura de camarão no litoral de Coruripe/AL, é imprescindível que se dê continuidade a este trabalho devido à elevada importância dos camarões peneídeos que ocorrem ao longo da costa desse do município, assim, diante de dados mais concretos possamos avaliar melhor os impactos causados pelas embarcações camaroneiras, e dar início a discussões e conseqüentemente ao planejamento de estratégias e políticas públicas voltadas para o setor.

Referências

- Barros, A.C. & Jonsson, S. (1967). Prospecção de camarões na região estuarina do rio São Francisco. *Boletim Estatístico de Pesca*, 7(2):7-29.
- Carvalho, R. C. A.; Oliveira, M. I. S.; Campos, L. M. A.; Freitas, S. W. & Soares, E. C. (1999). Análise de custo e rentabilidade da captura e beneficiamento de camarão, estados de Pernambuco e Alagoas, Nordeste do Brasil, 1997 - 1998). *Boletim Técnico Científico do Cepene*, 8(1):279-296.
- Cavalcanti, L. B.; Coelho, P. A.; Kempf, M.; Mabesoone, J. M. & Silva, O. C. (1965/1966). Shelf of Alagoas and Sergipe (Northeastern Brazil). I. Introdução. *Trabalhos Oceanográficos UFPE*. Recife, 7/8: 137-150.
- Coelho, P. A., M. Ramos-Porto & M. L. Koenig. (1980). Biogeografia e bionomia dos crustáceos do litoral equatorial brasileiro. *Trabalhos Oceanográficos UFPE*, 15:7-138.
- Coelho, P.A. & Santos, M.C.F. (1994). Ciclo biológico de *Penaeus schmitti* Burkenroad (Crustácea, Decapoda, Penaeidae) em Pernambuco. *Boletim Técnico Científico do Cepene*, 2(1):35-50.
- Coelho, P.A. & Santos, M.C.F. (1995). Época da reprodução dos camarões *Penaeus schmitti* Burkenroad, 1936 e *Penaeus subtilis* Pérez-Farfante, 1967 (Crustacea, Decapoda, Penaeidae), na região da foz do rio São Francisco (AL/SE). *Boletim Técnico Científico do Cepene*. 3(1):121-140.
- Coelho, P.A. & Santos, M.C.F. (1994/1995). A pesca de camarões marinhos ao largo da foz do São Francisco (AL/SE). *Trabalhos Oceanográficos* da UFPE, 23:149-161.
- Costa, R.C.; Fransozo, A.; Melo, G.A.S. & Freire, F.A.M. (2003). An illustrated key for Dendrobranchiata shrimps from the northern coast of São Paulo State, Brazil. *Biota Neotropica*. 3(1):1-12.
- D’Incao, F.; Valentini, H. & Rodrigues, L. F. (2002). Avaliação da pesca de camarões nas regiões sudeste e sul do Brasil. 1965-1999. *Atlântica*, 24(2):103-116.
- Ibama/Cepene (1994). Relatório da reunião do grupo permanente de estudos do camarão Nordeste. Período 12 a 15 de abril de 1994. Cepene Ibama/Centro de pesquisa e extensão pesqueira do Nordeste.
- Ibama (2008). *Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil - 2007*. Tamandaré: Ibama.
- Brasil (2014). Instrução normativa nº 14, de 14 de outubro de 2004, Publicada no Diário Oficial da União em 15 de outubro de 2014.
- Holthuis, L. B. (1980). FAO Species Catalogue. Shrimp and prawns of the world an annotated catalogue of species of interest to fisheries. *FAO Fish. Synopsis*, 125:1-261. Rome: FAO.
- Mpa (2011). *Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2011*, Secretaria de Monitoramento e Controle do Ministério da Pesca e Aquicultura, Coordenação Geral de Monitoramento e Informações Pesqueiras - CGMIP, Brasília/DF.
- Pérez-Farfante, I. (1969). Western Atlantic shrimps of genus *Penaeus*. *Fishery bulletin. United States Fish and Wildlife Service.*, Washington, 67(3), I-X + 461-591.
- Rodrigues, L. F.; Boos, H. & Branco, J. O. (2015). Biologia e pesca do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*, Heller 1862) no Balneário Barra do Sul, SC. *Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha*, 4 (1):46-57
- Santos, M.C.F. (1997). *O camarão sete-barbas, Xiphopenaeus kroyeri (Heller, 1862) (Crustacea: Decapoda: Penaeidae) no Nordeste do Brasil* (Dissertação de Mestrado). Recife (PE) Universidade Federal de Pernambuco.
- Santos, M. C. F. & Ivo. C. T. C. (1998). Sobre a captura de camarão marinho com arrasto simples e duplo ao largo dos municípios de Piaçabuçu/AL e Pirambu/SE. *Bol. Téc. Cient. Cepene*, 6(1):17-34.
- Santos, M. C. F. (2010). Informações biológicas e pesqueiras sobre o camarão branco *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) e o camarão rosa *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez-Farfante, 1967) capturados no município de Coruripe (Alagoas - Brasil). *Boletim Técnico Científico do Cepene*, 18(1):17-29.

- Santos, M.C.F., Branco, J.O. & Barbieri, E. (2013). Biologia e pesca do camarão sete-barbas nos estados nordestinos brasileiros onde não há regulamentação do período de defeso. *Boletim do Instituto de Pesca*, 39(3):217-235.
- Santos, M. C. F.; Silva, K. C. A. & Cintra, I. H. A. (2016). Carcinofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão-sete-barbas ao largo da foz do rio São Francisco (Alagoas e Sergipe, Brasil). *Acta of Fisheries and Aquatic Resources*, 4(1):1-10.