

ESTUDO COMPARATIVO DA PESCA DE LAGOSTAS COM COVOS, REDES-DE-ESPERA E MERGULHO NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Petrônio Alves Coelho¹
Antônio Fernandes Dias²
Geovânio Milton de Oliveira²
Antônio Clerton de P. Pontes²

RESUMO

Análise comparativa da pesca de lagostas - *Panulirus argus* (lagosta vermelha ou comum), *P. laevicauda* (lagosta-verde ou cabo-verde) e uma ou mais espécies de *Scyllarides* (sapatas) - efetuada por embarcações comerciais, no litoral de Pernambuco, com o emprego de covos, redes e por mergulho. Foram analisados dados de 224 viagens com um total de 755 dias de pesca para as três modalidades de captura no período de julho/94 a dezembro/94. As pescarias de mergulho proporcionaram a captura de um maior número de indivíduos por dia de pesca e os maiores percentuais de exemplares jovens. Nas pescarias com covo foram observadas as menores quantidades de indivíduos por dia de pesca. As capturas com rede, observadas em profundidades maiores que as demais, foram as mais frequentes e que apresentaram maiores tamanhos médios das espécies consideradas e, ainda, maior número de indivíduos machos de lagostas vermelhas. Os índices de conversão entre as três modalidades de captura mostram que um dia de pesca com rede foi equivalente a 2,8 dias com covos e um dia de pesca com mergulho representou quatro dias de pesca com covo.

ABSTRACT

The spiny lobsters are fished off Pernambuco coast by means of nets, traps or by diving and the fishing boats are of small size. Usually, the depth of fishing-grounds are greater in net-fishing and lesser in dive-

¹ Professor do Departamento de Oceanografia da UFPE e consultor do CEPENE/IBAMA²
Engenheiro de pesca do CEPENE/IBAMA

fishing, being captured mostly *Panulirus argus* (red lobster), *P. laevicauda* (green lobster) and one or more species of *Scyllarides* (sapatas). The number of lobsters caught by fishing day was biggest in dive-fishing and of *Scyllarides* in the net-fishing. The size and the weight of lobsters were greatest in net-fishing. For comparison with the trap-fishing, one fishing-day in the net-fishing is as productive as 2.8 days of trapping and one fishing-day by diving, 4.0 days of trapping.

INTRODUÇÃO

A pesca comercial de lagostas ao longo da costa do estado de Pernambuco baseia-se na captura de quatro espécies destes crustáceos: vermelha (*Panulirus argus*), verde (*Panulirus laevicauda*), pintada (*Panulirus echinatus*) e sapata ou sapateira (*Scyllarides brasiliensis*), sendo estas duas últimas capturadas em pequenas quantidades.

Estas espécies habitam, geralmente, fundos de algas calcárias formados principalmente por algas *Rhodophyceae*, ocorrentes em profundidades a partir de 20 metros até a borda da plataforma continental (Kempf, 1967/9).

Os decrescentes índices de produtividade de pesca deste recurso, causados principalmente pelo aumento exagerado do esforço empregado, têm despertado crescente interesse pelo estudo da bioecologia das espécies, visando à sustentação dos estoques explotados. As autoridades governamentais adotam medidas de regulamentação da pesca desde 1976, estabelecendo-se o tamanho mínimo de captura, a proibição da captura de fêmeas ovígeras (portaria revogada posteriormente) e a paralisação total da atividade por dois meses (agora quatro meses), durante o período de maior atividade reprodutiva.

No entanto, já em 1936, reclamavam-se medidas de proteção à pesca, sugerindo-se, entre estas, a definição de um período de defeso e o tamanho mínimo de 18cm de comprimento total para as capturas (Anônimo, 1936). O mesmo autor registra que havia época de pesca de lagostas imaturas, destinadas inclusive à exportação, assim como a importação de lagostas da África do Sul. Outras observações sobre a pesca naquela época foram publicadas por Vasconcellos (1935/36), confirmando estas informações e reclamando a necessidade de um laboratório para estudos oceanográficos na costa pernambucana com a finalidade de fornecer a fundamentação científica das medidas de proteção à pesca.

O estudo sistemático desta pescaria, no entanto, começou apenas em 01.04.1961, no então Setor de Pesca do Departamento de Estudos Especiais da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE, 1961, Coelho, 1963). A produção máxima e o esforço máximo sustentáveis desde então vêm sendo calculados como se toda a pesca de lagostas fosse efetuada por meio de covos (armadilhas construídas com diversos materiais, principalmente cana-brava e arame, com diferentes formatos). No entanto, embora a captura tivesse sido realizada em seus primórdios apenas com essas armadilhas, há, desde a década de 30, registros de capturas tanto com explosivos como aquelas realizadas à noite, nos arrecifes, com o auxílio de fachos luminosos (Anônimo, 1932; GPPM, 1964; Coelho, 1962). Havia, ainda, o “mangote”, capaz de recolher apenas indivíduos de pequeno porte (Anônimo, 1936b; Moura & Costa, 1966).

Outros tipos de artes de pesca começaram posteriormente a ser utilizados nesta pescaria: o mergulho e a rede de emalhar. Existe documentação sobre o uso da primeira por organismo oficial de pesquisa no período 1969/71 (Fernandes, 1975; PDP, 1985b). Por outro lado, Costa *et al.* (1968) referem-se ao uso do mergulho desde o começo dos anos 60. Ao que parece, estes dois tipos de pesca foram assimilados rapidamente pelo setor produtivo, apesar da existência de normas legais contrariando seu uso. O aumento indiscriminado do esforço de pesca, constatado em 1982, foi atribuído à ineficácia da fiscalização pesqueira, incapaz de conter o emprego em escala cada vez maior, da caçoeira e do mergulho na pesca de lagostas (PDP, 1985c).

Em reuniões sucessivas do Grupo Permanente de Estudos sobre as Lagostas (PDP 1985a, b, c), são encontradas observações preciosas sobre o aumento do esforço de pesca e a diminuição do índice de captura. Esta situação é sempre atribuída não ao aumento do número de covos, mas à pesca clandestina, cada vez mais significativa, realizada com rede caçoeira e mergulho.

A situação atual apresenta várias diferenças. De acordo com a legislação vigente, o covo e rede continuam sendo os únicos aparelhos de pesca autorizados para a captura de lagosta - quaisquer outros aparelhos, assim como a pesca de mergulho, estão proibidos a bordo das embarcações. Apesar disso, a pesca de mergulho continua utilizada no litoral de Pernambuco. A presente pesquisa é um estudo comparativo entre estas modalidades de atividade, fornecendo uma avaliação de seu poder de captura.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas as três principais modalidades de pesca realizadas no litoral de Pernambuco: rede de emalhar, covos e mergulho.

Foram analisadas 149 viagens, com um total de 459 dias de pesca com rede efetuadas entre julho e dezembro de 1994. Foram obtidos, para cada viagem, os seguintes dados: categoria da embarcação, dias de pesca, natureza do fundo, profundidade e número de lagostas vermelhas, verdes e sapatatas. A partir destes dados brutos, foram calculados em gabinete: profundidade média das capturas e número de lagostas pescadas por dia de pesca.

Foram também analisadas 60 viagens de embarcações correspondentes a 281 dias de pesca com covo, efetuadas entre agosto e dezembro de 1994. Foram coletados dados sobre categoria da embarcação, número de dias de pesca, natureza do fundo, profundidade, número de lagostas verdes, vermelhas e sapatatas, e quantidade de covos despescados a cada dia. A partir destes dados, foram calculados, em laboratório, a profundidade média das pescarias e o número de indivíduos de cada espécie de lagosta por dia de pesca. Foi também determinada a proporção de lagostas, por espécie.

Finalmente, quanto à pesca de mergulho, foram analisados apenas 15 dias de pesca, correspondentes a igual número de viagens distribuídas entre os meses de julho a outubro. Foram colhidos dados sobre categoria da embarcação, profundidade, número e duração dos mergulhos, assim como do número de lagostas e sapatatas capturadas.

Estes dados, referentes a cada modalidade de pesca isoladamente, permitiram calcular a produção, em número de lagosta, relativa das pescarias com mergulho e com rede, em relação às pescarias com covos.

Após os desembarques, foram coletadas amostras de lagostas, que foram separadas por espécie e sexo, sendo determinado o comprimento da carapaça, o qual foi agrupado em classes de dois milímetros de intervalo. Estes dados permitiram calcular o tamanho e o peso médio, assim como a proporção entre machos e fêmeas nos desembarques de cada modalidade de pesca. Para a estimativa do peso médio por espécie e modalidade de pesca, os dados de comprimento do cefalotórax foram transformados em peso de acordo com as correlações abaixo:

P. laevicauda:
 $PC = 0,0011 \times CC^{2,815}$ $PT = PC/0,628$

P. argus:
 $PC = 0,000784 \times CC^{2,926}$ $PT = PC/0,644$

onde: PC - Peso do Cefalotórax;
CC - Comprimento do Cefalotórax e
PT - Peso Total.

Desta forma, foram desprezadas as correlações de Coelho & Moura (1963) e de Moura & Costa (1966), a primeira fundamentada num número pequeno de exemplares e a segunda, apenas em exemplares de pequeno porte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa confirmou as informações já conhecidas (CEPENE, 1994) de que a frota atuante na pesca de lagostas, em Pernambuco, é de pequeno porte, sendo as pescarias efetuadas com redes, covos e por mergulho.

A profundidade média observada foi maior nas pescarias com rede (37,4m com extremos oscilando entre 29m e 50m) e menor nas de mergulho (24,7m com extremos oscilando entre 18m e 32m).

Nas três modalidades de pesca foram capturadas lagostas das espécies *P. argus* (lagosta-vermelha ou lagosta-comum) e *P. laevicauda* (lagosta-verde, ou cabo-verde), ambas da família Palinuridae, além de uma ou mais espécies da família Scyllaridae (sapatas), ver Figura 1.

A quantidade de lagostas capturadas por dia de pesca foi, respectivamente: 14,0 vermelhas, 4,2 verdes e 0,3 sapatas nas pescarias com covos; 21,5 vermelhas, 8,2 verdes e 4,4 sapatas nas pescarias com redes; 51,0 vermelhas, 22,7 verdes e 0,2 sapatas nas pescarias de mergulho, num total de 14.549 lagostas vermelhas, 5.260 lagostas verdes e 2.103 sapatas. Isto é um fato novo, pois Coelho (1963) registrou uma presença pouco importante de sapatas nos desembarques daquela época; confirmando que o covo era então a arte de pesca mais importante. O número de lagostas por dia de pesca, seja no total, seja por espécie, foi muito maior nas pescarias de mergulho que nas demais modalidades,

porém a de sapatas foi importante apenas nas pescarias de rede.

Segundo a SUDENE (1966), em 1965 os pescadores da Praia do Pina, PE, realizaram 982 viagens, capturando 25.165 lagostas das duas espécies, isto é, 25,63 lagostas/dia de pesca, valor nitidamente superior ao atual e que confirma a diminuição do rendimento das pescarias mencionado pela literatura.

Reunindo as duas espécies do gênero *Panulirus*, ou seja, as lagostas vermelha e verde, é possível constatar que um dia de pescaria representa uma produção diferente, em número de lagostas, conforme o tipo de arte de pesca empregado na sua captura. Assim, um dia de pesca com covos representou uma média de 18,1 lagostas capturadas, enquanto um dia de pesca de rede, 29,6 lagostas e um dia com pesca de mergulho, 73,7. Em outras palavras, nas condições em que estas pescarias foram realizadas no litoral de Pernambuco, em número de indivíduos capturados, um dia de pesca com redes representa 1,63 dias de pesca com covos, assim como um dia de pesca por mergulho representa 4,06 dias de pesca com covos.

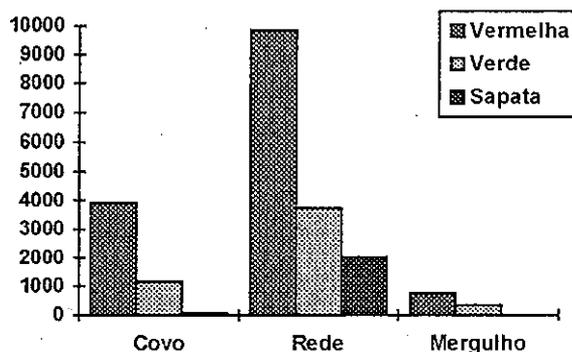


Figura 1. Número de lagostas amostradas, por espécie e petrechos utilizados no litoral de Pernambuco no período de julho a dezembro de 1994.

As lagostas capturadas apresentaram também diferenças no que diz respeito à proporção de machos e fêmeas e ao tamanho e peso médios.

A proporção entre sexos foi diferente nas amostras referentes a cada tipo de pesca e a cada espécie de lagosta. Com relação à lagosta vermelha, a proporção de machos foi maior na pesca com redes e menor na de mergulho, enquanto que para a lagosta verde foi maior na pesca por mergulho e menor na pesca por covos.

O comprimento do cefalotórax das lagostas amostradas é apresentado nas Tabelas 1 a 6 e na Figura 2.

Os tamanhos das lagostas amostradas nas pescas com covos foram inferiores ao das obtidas na pesca com redes: 75,2 mm para as lagostas vermelhas e 69,8 mm para as verdes. A participação de lagostas com tamanho inferior ao legalmente permitido foi de 47,7 % para as primeiras e 20,8 % para as segundas. O peso médio, igualmente inferior: para as vermelhas, 394,8 g e para as verdes, 279,6 g. A produção média por dia de pesca foi estimada em 5.518,9 g de lagostas vermelhas e 1.163,1 g de lagostas verdes, num total aproximado de 6,7 kg.

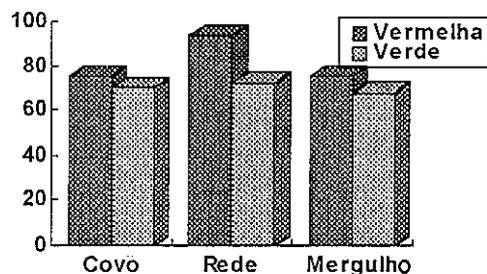


Figura 2. Comprimento médio do cefalotórax (mm) das lagostas capturadas no litoral de Pernambuco, no período de julho a dezembro de 1994.

Na pesca com redes, o comprimento médio das lagostas vermelhas foi de 94,2mm; o das verdes foi de 72,4mm. A participação de lagostas com tamanho inferior ao legalmente permitido foi de 7,4 % para as primeiras e 26% para as segundas. O peso médio foi estimado em 765,2g para as lagostas vermelhas e 316,7g para as verdes. Estes valores permitem estimar a produção média diária da pesca de redes como 16.431,1g de lagostas vermelhas e 2.588,1g de verdes, ou seja, 19kg das duas espécies.

Finalmente, para a pesca por mergulho, os valores médios de comprimento do cefalotórax das lagostas amostradas foram 75,2 mm para as vermelhas e 67,8 mm para as verdes. Desta forma, os tamanhos médios foram maiores nas pescarias com rede e praticamente iguais nas pescarias com covo e com mergulho. Como o peso médio foi estimado em 404,2g para as vermelhas e 265,9g para as verdes (Tabela 7), e a produção por dia de pesca alcançou 51 indivíduos da primeira espécie e 22,7 indivíduos da segunda, a produção média diária pode ser estimada em 26,6kg (Tabela 8). A participação de lagostas com tamanho inferior ao legalmente permitido foi de 47,8% para as primeiras e 48,7% para as segundas, o que é extraordinário, pois o mergulhador tem possibilidade de escolha no recolhimento dos indivíduos que captura.

O maior comprimento médio constatado nas pescarias com redes, pode estar relacionado com o fato de estas terem atuado em profundidades mais elevadas e as lagostas se estratificarem em relação a este parâmetro, ou seja: aumenta a probabilidade de captura de lagosta de maior tamanho em profundidades mais elevadas.

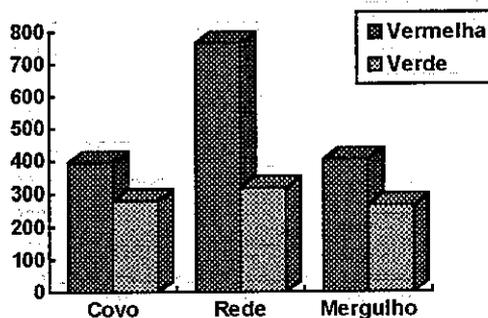


Figura 3. Peso médio (g) das lagostas amostradas, por espécie e arte de pesca empregada, no litoral de Pernambuco, no período de julho a dezembro de 1994.

Os valores estimados da produção diária deveriam ser comparados com os correspondentes ao período 1962/64, fornecidos pela SUDENE (1966). Na praia do Pina, por exemplo, são registrados 47kg de lagosta/dia de pesca em 1962, 39,7kg em 1963 e 33,4kg em 1964, sempre na pesca com covos. Desprezando todas as demais variáveis, tais como o número de covos por viagem, o tamanho dos covos, o tipo de isca etc., a produção por dia de pesca com covos, em 1964, foi quase cinco vezes mais elevada que em 1994.

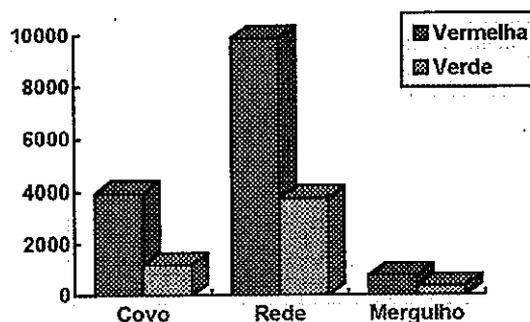


Figura 4. Número de indivíduos capturados por espécie e arte de pesca, no litoral pernambucano, no período julho-dezembro de 1994

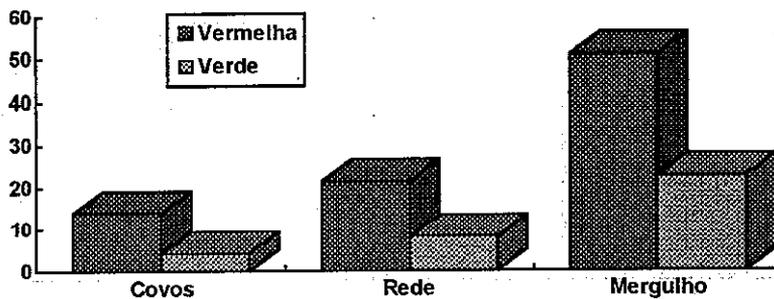


Figura 5. Estimativa da CPUE para as pescarias de lagostas, em Pernambuco, no período de julho a dezembro de 1994.

Na presente pesquisa, a produção em quilogramas de um dia de pesca com redes representou 2,8 dias de pesca com covos, assim como a de um dia de pesca por mergulho representou quatro dias de pesca com covos.

PDP (1985c) calculou que no setor oriental do Nordeste do Brasil, ou seja, entre o Cabo de São Roque e Pernambuco, a captura máxima sustentável é da ordem de 1.793 toneladas/ano. Como Pernambuco corresponde a cerca de 29% da área do setor, sua captura máxima sustentável poderia ser estimada em cerca de 520t. Ivo (1996), ao contrário, avaliou em apenas 376t a captura máxima sustentável para o Nordeste Oriental, agora definido como a região entre os paralelos 5°-18°S. Os dados de desembarques de lagostas em Pernambuco, de acordo com o programa de estatística pesqueira, desenvolvido pelo IBAMA, foram de 731,77t. em 1994. Estes valores indicam a necessidade urgente de redução do esforço de pesca.

CONCLUSÕES

- 1) A frota atuante na pesca de lagostas em Pernambuco é de pequeno porte, atuando com redes, covos e por mergulho em locais com profundidade média entre 20m e 40m.
- 2) Nas três modalidades de pesca foram capturadas lagostas das espécies *Panulirus argus* (lagosta-vermelha ou lagosta-comum) e *P. laevicauda* (lagosta-verde ou cabo-verde), ambas da família Palinuridae, além de uma ou mais espécies da família Scyllaridae (sapatas).
- 3) O número de lagostas por dia de pesca, seja no total, seja por espécie, foi muito maior nas pescarias de mergulho que nas demais modalidades, porém a captura de sapatas foi importante apenas nas pescarias de rede.
- 4) Em número de indivíduos capturados, um dia de pesca com redes representa 1,63 dias de pesca com covos, assim como um dia de pesca por mergulho representa 4,06 dias de pesca com covos.
- 5) Com relação à lagosta vermelha, a proporção de machos foi maior na pesca com redes e menor na de mergulho, enquanto para a lagosta-verde, foi maior na pesca por mergulho e menor na por covos.

- 6) Os tamanhos médios das lagostas foram maiores nas pescarias com rede e praticamente iguais nas pescarias com covos e com mergulho.
- 7) Desprezando todas as demais variáveis, tais como o número de covos por viagem, o tamanho dos covos, o tipo de isca e outras, a produção por dia de pesca com covos, em 1964, foi quase 5 vezes mais elevada que em 1994.
- 8) Em quilogramas de lagostas, um dia com pesca com redes representou 2,8 dias de pesca com covos e um dia de pesca por mergulho representou 4 dias de pesca com covos.
- 9) É apontada a necessidade urgente de redução do esforço de pesca.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a colaboração dos servidores da SUPES/IBAMA/PE e do CEPENE/IBAMA:

Maria Yêda Silva de Oliveira, Dalva Lúcia Araújo, Flávio Augusto Espinhara da Silva, Maurício Mendes da Silva e Joaquim Cordeiro de Barros, e aos coletores: Aécio Antônio da Silva; Ana Maria C. da Silva; Jorge Sebastião de Souza, Severino Bandeira Filho; José Antônio Ferreira e José Edvaldo

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANÔNIMO. A vida das confederações estaduais e das colônias de pescadores. *A Voz do Mar*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 110, p. 231-237, 1932.
- ANÔNIMO. A pesca nos estados. *A Voz do Mar*, v. 15, n. 130, p. 185-192, 1936.
- ANÔNIMO. A safra de lagosta em Pernambuco. *A Voz do Mar*, v. 15, n. 130, p. 193, 1936b.
- CEPENE. **Relatório da Reunião do Grupo Permanente de Estudos de Lagostas**. Período 21 a 25 de novembro de 1994. Tamandaré: CEPENE. 1994.

- COELHO, P. A. Base para a regulamentação da pesca de lagosta. **Boletim de Estudos de Pesca**, Recife, v. 2, n. 10, p. 3-6, 1962.
- COELHO, P. A. Variações sazonais na composição biológica dos desembarques de lagostas. **Boletim de Estudos de Pesca**, Recife, v. 3, n. 11/12, p. 21-32, 1963.
- COELHO, P. A.; MOURA, S. J. C. Nota sobre as relações entre as medidas de comprimento e peso das lagostas *Panulirus argus* (Latreille) e *P. laevicauda* (Latreille) (Crustacea, Decapoda). **Trabalhos do Instituto Oceanográfico da Universidade Federal de Pernambuco**, v. 3, n. 1, Recife, 1963. p. 53-60.
- COSTA, A. F.; MOURA, S. J. C.; BURGOS, P. F. O. Notas sobre ecologia e pesca dos estágios post-larval e subadulto das lagostas de importância comercial no Nordeste do Brasil. **Boletim de Estudos de Pesca**, Recife, v. 8, n. 1, p. 47-72, 1968.
- FERNANDES, L. M. B. Sobre a alimentação da lagosta *Panulirus argus* (Latr.) 1804 - 11 - estágios pós-*puerulus* e adulto. Parte II. Recife: SUDENE, 1975 (Estudos da pesca, 1).
- GPPM - (Grupo De Pesquisa Sobre A Pesca Marítima). Exploração de recursos renováveis. In: VANZOLINI, P. E. (Ed.), **História natural de organismos aquáticos do Brasil. Bibliografia comentada**. São Paulo: FAPESP/CNPq, 1964.
- IBAMA. Lagosta, caranguejo-uçá e camarão do Nordeste. Brasília: IBAMA (Coleção meio ambiente. Série estudos - pesca, 10). 1994.
- IVO, C. T. C. **Biologia, pesca e dinâmica populacional das lagostas *Panulirus argus* (Latreille) e *Panulirus laevicauda* (Latreille) (Crustacea: Palinuridae) capturadas ao longo da plataforma continental do Brasil, entre os estados do Amapá e Espírito Santo**. Tese (Doutorado). São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. 1996.
- KEMPF, M. A plataforma continental de Pernambuco (Brasil): nota preliminar sobre a natureza do fundo. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, v. 9/11, p. 111-124. 1967/9
- MOURA, S. J. C.; COSTA, A. F. Considerações sobre a ação predatória das redes de arrasto manual em Pontas de Pedras - PE. **Boletim de Estudos de Pesca**, v. 6, n. 4, p. 15-19, 1966.
- PDP/SUDEPE. Relatório da reunião do Grupo Permanente de Estudos sobre Lagostas (Fortaleza, 13 a 15 de dezembro de 1978). **Série Documentos Técnicos**, n. 32, Brasília, 1985a. p. 163-189.

- PDP/SUDEPE. Relatório da Reunião do Grupo Permanente de Estudos sobre Lagostas e Pargo, realizada em Tamandaré/PE, de 21 a 24 de junho de 1985. Brasília: **Série Documentos Técnicos**, n. 33, p. 129-173, 1985b..
- PDP/SUDEPE. Relatório sobre a segunda reunião do Grupo de Trabalho e Treinamento (GTT) sobre avaliação de estoques realizada em Tamandaré/PE, de 29 de junho a 24 de julho de 1981. Brasília: **Série Documentos Técnicos**, n. 35, 1985c.
- SUDENE. Estudos sobre a biologia de lagostas comercializadas em Recife (nota prévia). **Boletim de Estudos de Pesca**, Recife, v. 1, n. 1, p. 9-11, 1961.
- SUDENE. **Informações à indústria de pesca**. Recife: SUDENE, 1966.
- VASCONCELLOS, A. A pesca em Pernambuco (História, Problemas). **A Voz do Mar**, v. 15, n. 122, p. 154-155; n. 123, p. 177-178; n. 125, p. 43-44, 1935; v. 16, n. 126, p. 79-80, 1936.

Tabela 1 - Distribuição de freqüência de comprimento (mm) do cefalotórax da lagosta *Panulirus argus* capturada com rede de espera, no ano de 1994, em Pernambuco

Classe (mm)	Período											
	jul-ago			set-out			nov-dez			Total		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	3	4	7	1	0	1	0	0	0	4	4	8
57	3	2	5	2	0	2	0	0	0	5	2	7
59	5	3	8	2	0	2	0	0	0	7	3	10
61	11	10	21	2	2	4	3	0	3	16	12	28
63	8	7	15	7	3	10	2	0	2	17	10	27
65	12	8	20	10	4	14	1	0	1	23	12	35
67	11	8	19	18	7	25	0	2	2	29	17	46
69	23	16	39	18	16	34	2	0	2	43	32	75
71	37	16	53	34	10	44	5	2	7	76	28	104
73	37	20	57	33	36	69	6	3	9	76	59	135
75	45	36	81	47	41	88	2	1	3	94	78	172
77	67	52	119	80	69	149	7	1	8	154	122	276
79	73	47	120	59	58	117	15	6	21	147	111	258
81	56	79	135	63	124	187	5	7	12	124	210	334
83	93	85	178	91	105	196	7	6	13	191	196	387
85	112	90	202	106	144	250	6	10	16	224	244	468
87	104	107	211	112	134	246	7	6	13	223	247	470
89	93	115	208	85	151	236	7	17	24	185	283	468
91	128	114	242	114	153	267	7	25	32	249	292	541
93	119	105	224	123	117	240	6	18	24	248	240	488
95	129	94	223	139	148	287	17	20	37	285	262	547
97	142	70	212	147	120	267	15	14	29	304	204	508
99	144	91	235	144	98	242	9	14	23	297	203	500

continua....

Classe (mm)	Período											
	jul-ago			set-out			nov-dez			Total		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
101	103	72	175	100	90	190	20	12	32	223	174	397
103	101	92	193	125	99	224	20	8	28	246	199	445
105	88	55	143	97	67	164	14	7	21	199	129	328
107	106	76	182	117	38	155	10	15	25	233	129	362
109	52	45	97	66	51	117	13	5	18	131	101	232
111	72	43	115	91	47	138	7	3	10	170	93	263
113	83	94	177	45	53	98	8	15	23	136	162	298
115	35	7	42	40	41	81	4	0	4	79	48	127
117	33	8	41	62	33	95	5	3	8	100	44	144
119	26	0	26	27	4	31	4	3	7	57	7	64
121	14	1	15	17	7	24	0	3	3	31	11	42
123	22	1	23	13	8	21	3	2	5	38	11	49
125	5	1	6	12	7	19	2	1	3	19	9	28
127	6	0	6	11	2	13	1	2	3	18	4	22
129	10	0	10	6	1	7	0	0	0	16	1	17
131	3	0	3	6	0	6	1	0	1	10	0	10
133	0	0	0	1	2	3	0	0	0	1	2	3
135	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
143	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
145	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
149	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Total	2217	1677	3894	2276	2090	4366	242	231	473	4735	3998	8733

Nº<= 196 133 329 174 119 293 21 8 29 391 260 651
75mm

%<= 8.8 7.9 8.5 7.6 5.7 6.7 8.7 3.5 6.1 8.2 6.5 7.4
75mm

Nº<=75mm - Número de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 75mm.

%<=75mm - Porcentagem de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 75mm.

Tabela 2 - Distribuição de freqüência de comprimento (mm) do cefalotórax da lagosta *Panulirus laevicauda* capturada com rede de espera, no ano de 1994, em Pernambuco

Classe (mm)	Período									Total		
	jul-ago			set-out			nov-dez					
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
43	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3
45	2	0	2	1	0	1	0	0	0	3	0	3
47	2	0	2	1	0	1	0	0	0	3	0	3
49	8	0	8	2	0	2	0	0	0	10	0	10
51	10	5	15	1	0	1	0	0	0	12	5	17
53	21	3	24	5	1	6	0	0	0	27	4	31
55	19	6	25	3	3	6	0	0	0	22	14	36
57	46	10	56	15	4	19	0	0	0	61	28	89
59	51	23	74	16	9	25	1	0	1	48	68	110
61	42	54	96	11	18	29	0	1	1	64	67	131
63	53	67	120	15	21	36	1	0	1	59	88	147
65	88	85	173	18	48	66	2	4	6	110	145	255
67	91	80	171	29	42	71	4	4	8	126	130	256
69	62	87	149	29	28	57	2	4	6	94	183	277
71	120	65	185	45	26	71	9	9	18	175	115	290
73	97	82	179	36	28	64	6	9	15	140	124	264
75	90	74	164	33	38	71	6	12	18	129	128	257
77	64	46	110	12	24	36	4	3	7	81	84	165
79	87	34	121	25	44	69	3	3	6	116	82	198
81	65	36	101	21	31	52	3	4	7	89	74	163
83	51	39	90	20	22	42	2	1	3	73	65	138
85	21	13	34	10	19	29	2	3	5	33	49	82
87	33	27	60	14	14	28	5	3	8	53	23	76
89	28	8	36	18	7	25	1	1	2	48	15	63
91	14	9	23	8	5	13	2	1	3	37	14	51
93	20	0	20	12	0	12	1	2	3	21	0	21
95	8	1	9	11	0	11	0	1	1	20	1	21
97	9	1	10	6	0	6	0	3	3	15	1	16

Continua...

Classe (mm)	Período											
	jul-ago			set-out			nov-dez			Total		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
99	8	1	9	5	0	5	0	1	1	13	1	14
101	5	0	5	3	0	3	0	2	2	8	0	8
103	4	0	4	5	0	5	0	3	3	10	0	10
105	2	0	2	2	0	2	1	2	3	5	0	5
107	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
109	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
111	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
113	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
115	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
117	1	0	1	2	0	2	1	0	1	4	0	4
119	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1230	858	2088	435	432	867	56	78	134	1718	1511	3223

Nº	346	255	601	88	104	192	4	5	9	423	421	838
<=65												
%	28,1	29,7	28,8	20,2	24,1	22,1	7,1	6,4	6,7	24,6	27,9	26,0
<=65												

Nº<=65mm - Número de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 65mm.

%<=65mm - Porcentagem de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 65mm.

Tabela - 3 Distribuição de freqüência de comprimento (mm) do cefalotórax da lagosta *Panulirus argus* capturada com mergulho, no período de julho a outubro de 1994, em Pernambuco

Classe(mm)	Macho	Fêmea	Total
33	0	1	1
35	0	0	0
37	0	0	0
39	0	1	1
41	1	1	2
43	1	2	3
45	2	1	3
47	2	1	3
49	3	1	4
51	3	5	8
53	1	3	4
55	3	2	5
57	1	1	2
59	1	1	2
61	4	5	9
63	2	8	10
65	4	4	8
67	1	12	13
69	5	13	18
71	4	15	19
73	6	26	32
75	10	29	39
77	30	15	45
79	19	23	42
81	20	14	34
83	13	8	21
85	6	4	10
87	5	2	7

continua.

Classe(mm)	Macho	Fêmea	Total
89	3	5	8
91	7	4	11
93	1	2	3
95	3	1	4
97	7	0	7
99	0	1	1
101	3	0	3
103	0	0	0
105	0	0	0
107	2	0	2
109	2	0	2
111	2	0	2
113	1	0	1
Total	178	211	389
Nº ≤75mm	54	132	186
% ≤75 mm	30.3	62.5	47.8

Nº ≤75mm - Número de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 75 mm.

% ≤75mm - Porcentagem de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 75 mm.

Tabela 4 - Distribuição de freqüência de comprimento (mm) do cefalotórax da lagosta *Panulirus laevicauda* capturada com mergulho, no período de julho a outubro de 1994, em Pernambuco

Classe(mm)	Macho	Fêmea	Total
39	0	1	1
41	0	0	0
43	2	1	3
45	0	1	1
47	0	1	1
49	3	2	5
51	2	2	4
53	6	5	11
55	4	6	10
57	9	10	19
59	15	18	33
61	15	25	40
63	14	26	40
65	30	26	56
67	29	22	51
69	13	17	30
71	21	7	28
73	21	5	26
75	18	6	24
77	10	6	16
79	10	2	12
81	9	1	10
83	4	3	7
85	0	2	2
87	6	0	6
89	6	2	8
91	1	0	1
93	2	0	2

continua.

Classe(mm)	Macho	Fêmea	Total
95	3	0	3
97	0	0	0
99	4	3	7
101	0	0	0
103	0	0	0
105	0	1	1
107	0	0	0
109	1	1	2
Total	258	202	460

Nº ≤75 mm	100	124	224
% ≤75 mm	38,8	61,4	48,7

Nº ≤75mm - Número de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 75 mm.

% ≤75mm - Porcentagem de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 75 mm.

Tabela - 5 Distribuição de freqüência de comprimento (mm) do cefalotórax da lagosta *Panulirus argus* capturada com covo no período de agosto a novembro de 1994, em Pernambuco

Classe(mm)	Macho	Fêmea	Total
45	0	0	0
47	0	0	0
49	1	1	2
51	1	1	2
53	1	0	1
55	0	1	1
57	0	2	2
59	1	1	2
61	4	2	6
63	1	0	1
65	4	4	8
67	2	2	4
69	4	2	6
71	8	8	16
73	1	3	4
75	4	3	7
77	3	4	7
79	5	8	13
81	3	7	10
83	5	6	11
85	4	6	10
87	3	4	7
89	2	2	4
91	2	2	4
93	2	0	2
Total	61	69	130

N°<=75 mm	32	30	62
%<=75 mm	52,4	43,5	47,7

N°<=75mm - Número de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 75 mm.

%<=75mm - Porcentagem de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 75 mm.

Tabela - 6 Distribuição de freqüência de comprimento (mm) do cefalotórax da lagosta *Panulirus laevicauda* capturada com covo no período de agosto a novembro de 1994, em Pernambuco

Classe(mm)	Macho	Fêmea	Total
55	0	1	1
57	0	2	2
59	1	1	2
61	0	1	1
63	2	5	7
65	0	1	1
67	4	1	5
69	2	4	6
71	2	5	7
73	3	2	5
75	3	3	6
77	0	1	1
79	1	0	1
81	0	0	0
83	0	1	1
85	0	0	0
87	0	0	0
89	0	0	0
91	1	0	1
93	0	0	0
95	0	0	0
97	0	0	0
99	1	0	1
Total	20	28	48

Nº.<=65 mm	3	11	14
%<=65 mm	15,0	39,3	20,8

Nº.<=65mm - Número de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 65 mm.

%<=65mm - Porcentagem de indivíduos com comprimento médio de cefalotórax menor ou igual a 65 mm.

Tabela - 7 Comprimentos médios e pesos médios da lagosta *Panulirus argus* e *P. laevicauda*, por aparelho de pesca, no período de julho a dezembro de 1994, em Pernambuco.

Parâmetros	Artes de pesca					
	rede		covo		mergulho	
	<i>P. argus</i>	<i>P. laevicauda</i>	<i>P. argus</i>	<i>P. laevicauda</i>	<i>P. argus</i>	<i>P. laevicauda</i>
Comp.(mm)	94,2	72,4	75,2	69,8	75,2	67,8
Peso (g)	765,2	316,7	394,8	279,6	404,2	265,9

Tabela - 8 Valores controlados da captura por espécie e do esforço de pesca, e estimativa da CPUE, para as capturas de lagosta com rede de espera e covo, no período de julho a dezembro de 1994.

Quadrimestre	Captura		dias de pesca	nº ind/dias de pesca	
	<i>P. argus</i>	<i>P. laevicauda</i>		<i>P. argus</i>	<i>P. laevicauda</i>
jul-ago	4136	2416	203	20,374	11,901
set-out	5003	1152	198	25,268	5,818
nov-dez	717	183	58	12,362	3,155
Total	9856	3751	459	21,473	8,172
COVOS					
jul-ago	1858	395	70	26,543	5,643
set-out	1796	612	139	12,921	4,403
nov-dez	274	162	72	3,806	2,250
Total	3928	1169	281	13,979	4,160
mergulho					
Total	9856	3751	459	21,473	8,172
jul-ago	501	133	6	83,500	22,167
set-out	264	207	9	29,333	23,000
nov-dez	0	0	0	0	0
Total	765	340	15	51,000	22,667