CRESCIMENTO DA LAGOSTA COMUM *PANULIRUS ARGUS* (Latreille) NO LITORAL DO ESTADO DE PERNAMBUCO — BRASIL

PETRONIO ALVES COELHO
Pesquisador do Instituto Oceanográfico da U. R.

INTRODUÇÃO

A pesca da Lagosta é a mais importante pescaria bêntica do litoral do Estado de Pernambuco, sendo atingida por ela principalmente a "lagosta comum", *Panulirus argus* (Latreille) acompanhada por pequena quantidade de "lagosta caboverde", *Panulirus laevicauda* (Latreille).

São informações básicas para a administração de qualquer pescaria a taxa de crescimento e a composição por idade da população atingida pela pesca comercial. Em muitas pescarias é interessante restringir a pesca durante o período que antecede à maturidade sexual, pois o aumento em peso da população em crescimento excede as perdas pela mortalidade. Em outras pescarias, as perdas naturais excedem os ganhos em peso trazido pelo crescimento, e é necessário recolher o pescado logo que atinja o tamanho comerciável.

Reservamos o estudo da composição por idades da população explorada pela pesca comercial para outra oportunidade, ocupando-nos neste artigo exclusivamente com a taxa de crescimento desta mesma população.

Os métodos utilizáveis no estudo do crescimento das lagostas são (1) comparar a distribuição de frequências de tamanho mês após mês, e (2) acompanhar o crescimento de indivíduos mantidos em cativeiro.

O método da distribuição das frequências de tamanho, empregado no presente trabalho, baseia-se no fato de que os tamanhos dos indivíduos de mesma idade tendem a apresentar distribuição normal, sendo possível em amostragem de tamanho suficientemente grande, reconhecer os grupos de indivíduos de mesma idade.

Em publicação com objetivo didático sobre a biologia e a pesca da lagosta comum em Pernambuco, afirmamos (Coelho, 1962) que uma lagosta de 15cm leva 1 ano para atingir 18cm, 2 anos para atingir 22cm e 3 anos para atingir 24cm, e que, daí em diante, o crescimento é de

2 a 3 cm por ano; a presente investigação não confirmou êstes resultados.

Temos o prazer de agradecer a todos que colaboraram nos trabalhos de coleta de amostras e de leitura e tabulação das medidas de comprimento. De maneira especial somos gratos à assistência do dr. VIRGÍNIO R. CARNEIRO DA SILVA, sem a qual teria sido impossível preparar esta contribuição.

MATERIAL E MÉTODOS

Em 1.º de junho de 1961, foi iniciado um programa intensivo de amostragem na Praia do Pina (Recife, Pernambuco) com a finalidade de obter informações sobre a frequência de comprimento nos desembarques de uma pesca tipicamente comercial de lagostas, sendo aproveitados para a presente contribuição os dados colhidos até 28 de fevereiro de 1963. As amostras foram obtidas quanto possível diariamente, e constavam de cerca de 50 indivíduos, incluindo uma quantidade variável pertencente à espécie *P. laevicauda* que foi desprezada para o presente estudo. O número de lagosta comum aproveitada foi de 6.774.

Durante o ano de 1961 a medida de comprimento adotada foi o "comprimento total", substituído a partir de 1.º de janeiro de 1962 pelo "compartimento da carapaça", de mensuração mais precisa, mais rápida e mais fácil.

Tôdas as medidas estão expressas no texto em termos de "comprimento total" e em centímetros.

Os comprimentos totais foram agrupados em classes de 10mm de intervalo, os comprimentos das carapaças em classes de 3mm de intervalo, e a porcentagem de lagostas de cada sexo ocorrendo cada mês em cada classe foi plotada no centro da classe.

ANALISE

O conjunto estudado apresenta comprimento que variam entre 14 e 38cm nos machos e entre 15 e 36cm nas fêmeas, porém nossa análise se detem aos 33cm devido a terem sido poucos os indivíduos examinados de comprimento superior a êste.

Os gráficos que formam a figura 1 mostram que as distribuições mensais de frequências são multimodais, tendo sido assinalados os pontos que correspondem às modas mais evidentes.

Na fig. 2 observa-se a progressão das modas durante o ano, bem como a existência de dois recrutamentos cada ano, um no verão (1.º trimestre) e o outro no inverno (3.º trimestre). As modas formadas pelos dois recrutamentos de um ano reúnem-se depois formando uma única classe anual, sendo possível reconhecer nas pescarias a presença de até 5 destas classes.

A curva de crescimento (fig. 3) foi traçada acompanhando à olho as médias das modas de cada classe anual. A tabela I resume os principais dados sobre o crescimento.

FREQUÊNCIA POR CLASSES DE COMPRIMENTO DA LAGOSTA COMUM DESEMBARCADA NA

FIG. 1 — Frequência por classes de comprimento da lagosta comum desembarcada na Praia do Pina entre 1.º de junho de 1961 e 28 de fevereiro de 1963. As modas estão assinaladas com o sinal x.

FREQUÊNCIA POR CLASSES DE COMPRIMENTO DA LAGOSTA COMUM DESEMBARCADA, NA PRAIA DO PINA ENTRE 1 DE JUNHO DE 1961 E 28 DE FEVEREIRO DE 1963.

MACHOS

Comprimento total em centímetros

FIG. 1

FÊMEAS

Comprimento total em centímetros

FEVEREIRO
JANEIRO
DEZEMBRO
NOVEMBRO
OUTUBRO
SETEMBRO
AGOSTO
JULHO
JUNHO
MAIO
ABRIL
MARÇO
Fevereiro
JANEIRO
DEZEMBRO
NOVEMBRO

FIG. 1 — Frequência por classes de comprimento da lagosta comum desembarcada na Praia do Pina entre 1.º de junho de 1961 e 28 de fevereiro de 1963. As modas estão assinaladas com o sinal x.

CLASSES ANUAIS NOS DESEMBARQUES DE LAGOSTA COMUM EFETUADOS NA PRAIA
DO PINA ENTRE 1 DE JUNHO DE 1961 E 28 DE FEVEREIRO DE 1963.

COMPRIMENTO
CARAPAÇA-TOTAL
(mm) — (cm)

FIG 2

FIG. 2 — Classes anuais nos desembarques de lagosta comum efetuados na Praia do Pina entre 1.º de junho de 1961 e 28 de fevereiro de 1963. Os números entre parênteses, p. ex. (60), indicam os anos dos recrutamentos das classes anuais. As tendências de progressão (linhas interrompidas) foram traçadas a olho.

FIG. 3 — Curva de crescimento (modal) da lagosta comum no litoral do Estado de Pernambuco. Os pontos em torno da linha pontilhada que é a curva de crescimento traçada a olho são as médias dos comprimentos modais das lagostas da mesma idade.

DISCUSSÃO

Qualquer discussão dos resultados deve considerar inicialmente que: 1) os covos empregados na pesca de lagostas possuem seletividade e os valores apresentados na tabela 1. representam unicamente a taxa de crescimento da população dentro dos limites de tamanho capturáveis pelos aparelhos; 2) não existe garantia de que, durante o período em que foram colhidas as amostras, a população explorada não modificou-se em virtude de movimentos migratórios. Infelizmente, qualquer estudo baseado em amostragens de desembarque de pescarias comerciais tem estas duas limitações, que procuramos superar em investigação posterior.

O crescimento dos crustáceos típicos é descontínuo, pois, em condições normais, o corpo possui envoltório rígido e inelástico, que impede qualquer aumento de tamanho, o crescimento sendo possível apenas imediatamente após as mudas, enquanto o novo exosqueleto é ainda mole e extensível (Green, 1961, p. 62). É por isso que a curva de crescimento de todas as espécies típicas é sinuosa, semelhante a que obtivemos. Sinuosas, por exemplo, são as curvas de crescimento dos cirrípedes *Balanus balanoides* (L), *B. balanus* (L), *B. crenatus* Bruguière e *Verruca stroemis* O. F. Muller citadas por Barnes & Barnes (1959), do eufausiáceo *Meganyctiphanes norvegica* (M. Sars) estabelecida por Mauchline (1960), e do camarão *Penaeus setiferus* (L) de acordo com dados publicados por Idyll (1957).

Em trabalho recente, Coelho e col. (no prelo) demonstraram que a lagosta comum, no litoral de Pernambuco, reproduz-se durante o ano inteiro, havendo, no entanto, duas temporadas em que a reprodução é mais intensa (março e agosto-setembro), sendo esta a causa provável da existência de dois recrutamentos cada ano.

Foram realizadas na Flórida pesquisas sobre o crescimento da nossa lagosta comum cujos resultados julgamos oportuno comparar com os nossos. Crawford & DeSmidt (1922) registram que a taxa de crescimento diminui com o aumento da idade, e calculam que seja de 2,75% para os machos, e de 3,32% para as fêmeas, a percentagem de aumento de tamanho após cada muda; Smith (1948) afirma ser duvidoso que o aumento de tamanho durante o ano seja muito superior a 2,5cm; Dawson & Idyll (1951) calcularam que as lagostas de tamanho comercial crescem 2,5cm a 3,5cm anualmente; Smith (1958) registra que o crescimento entre mudas é de cerca de 5% do comprimento total no caso de lagosta de tamanho comercial, que uma lagosta de 23 cm pode crescer 3cm em 1 ano e que, levando em consideração maior frequência de mudas nos estágios mais jovens, uma lagosta de 25 cm deve ter pelo menos 4 anos de idade. Ao comparar estes resultados (bem discrepantes entre si, aliás) com os obtidos na presente investigação, devemos ter em mente que o tamanho mínimo para a pesca de lagostas na Flórida, como registra Smith (1958), é de 25cm; considerando tudo isto, verificamos que a lagosta comum cresce mais rapidamente no litoral pernambucano que no da Flórida.

TABELA 1 — Resumo dos principais dados sobre o crescimento da lagosta comum, *Panulirus argus* (Latreille) no litoral do Estado de Pernambuco. Comprimentos em centímetros.

ANO	TRIMESTRE	COMPRIMENTO NO INÍCIO DO PERÍODO		CRESCIMENTO DURANTE O PERÍODO			
				Real (Taxas de crescimento)		Acumulado	
		1.º recrut.	2.º recrut.	1.º recrut.	2.º recrut.	1.º recrut.	2.º recrut.
N.	1.º	14,5	—	3,0	—	3,0	—
	2.º	17,5	—	3,0	—	6,0	—
	3.º	20,5	16,5	2,0	1,0	8,0	1,0
	4.º	22,5	20,0	1,0	3,5	9,0*	4,5*
N+I	1.º	23,5	21,0	0,5	3,0	0,5	3,0
	2.º		24,0		1,0	1,5	4,0
	3.º		25,0		1,5	3,0	5,5
	4.º		26,5		1,0	4,0*	6,5*
N+II	1.º		27,5		0,0		0,0
	2.º		27,5		1,0		1,0
	3.º		28,5		1,5		2,5
	4.º		30,0		1,0		3,5*
N+III	1.º		31,0		—		—

OBSERVAÇÕES — N é a idade da lagosta recrutada no verão, a presente investigação não procurou determiná-la, porém, supondo uma taxa de crescimento semelhante encontrado durante o ano N, é de supor que este crustáceo leve 1,5 a 2 anos para atingir 14,5cm.

2 — Os valores assinalados com (*) são as taxas de crescimento anuais.

3 — Não foram encontradas diferenças no crescimento do dois sexos.

RESUMO

O crescimento da lagosta comum, *Panulirus argus* (Latreille), objeto de ativa pescaria comercial no Estado de Pernambuco, foi estudado através da análise das frequências de comprimento nos desembarques das pescarias realizadas na Praia do Pina (Recife-Pernambuco) de julho de 1961 a fevereiro de 1963. Foi observada a existência de 2 recrutamentos cada ano, um durante o verão e o outro durante o inverno. A determinação da idade com a qual as lagostas atingem o tamanho pescável foi reservada para estudo posterior, porém o autor supõe que seja de 1,5 a 2 anos. A taxa de crescimento anual encontrada é sensivelmente superior a encontrada na Flórida para a mesma espécie por outros pesquisadores.

LITERATURA CITADA

- BARNES, H., & M. BARNES. 1959. A comparison of the annual growth patterns of *Balanus balanoides* (L) with particular reference to the effect of food and temperature. *Oikos*, 10 (1): 1-18.
- COELHO, P. A. 1962. Súmula de observações sobre a lagosta comum. **Bol. Est. Pesca**, 2 (5): 3-11.
- COELHO, P. A., e col., no prelo. Nota sobre a reprodução das lagostas *Panulirus argus* (Latreille) e *P. laevicauda* (Latreille) (Decapoda: Palinuridae) no litoral do Estado de Pernambuco.
- CRAWFORD, D. R., & W. J. J. De SMIDT, 1922. The spiny lobster, *Panulirus argus* of southern Florida. Its natural history and utilization. **Bull. U. S. Bur. Fish.**, 38: 281-310.
- DAWSON, C. E., & C. P. Idyll, 1951. Investigations on the Florida spiny... lobster *Panulirus argus* (Latreille). **Florida State Board of Conservation, Tech. Ser. N.º 2**.
- GREEN, J., 1961. A biology of Crustacea. Chicago, Quadrangle Books, vx + 180 p.
- IDYLL, C. P., 1957. The commercial shrimp industry of Florida. **Florida State Board of Conservation, Educat. Ser. N.º 6**.
- MAUCHILINE, J., 1960. The biology of the euphausiid crustacean *Meganyctiphanes norvegica* (Sars). **Proc. R. S. Edimb., Sec. B, LXVII**,
- SMITH, F. G. W., 1948. The spiny lobster industry of the Caribbean and Florida. **Carib. Comm., Carib. Res. Council Fish. Ser. N.º 3**.
- , 1958. The spiny lobster industry of Florida. **Florida State Board of Conservation, Educat. Ser. N.º 11**.