

# ESTUDO SÔBRE A PESCA DE LAGOSTAS NO CEARÁ, DURANTE O ANO DE 1970 <sup>(1)</sup>

Melquíades Pinto Paiva

Laboratório de Ciências do Mar  
Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza — Ceará — Brasil

A exportação brasileira de caudas congeladas de lagostas, iniciada no ano de 1955, alcançou o seu máximo anual em 1970. No período 1955-1970, o total da exportação nacional do produto atingiu 20.122 toneladas métricas (tabela I).

Durante o ano de 1970, através do pôrto de Fortaleza, foram exportadas 2.036 toneladas métricas de caudas congeladas de lagostas, total superior ao de qualquer dos anos precedentes, e que representou 72,9% da exportação nacional do mesmo ano (tabela I).

Na classificação das caudas congeladas de lagostas, exportadas pelo pôrto de Fortaleza durante o ano de 1970 (tabela II), merece destaque o fato da participação relativa do tipo 2-4 ter sido muito superior àquelas registradas para os oito anos precedentes, quando atingiu 48,1% das caixas exportadas (Paiva & Moura, 1965; Paiva, 1966, 1967, 1968, 1969 e 1970).

No presente trabalho fazemos o estudo da pesca de lagostas no Estado do Ceará, durante o ano de 1970. As espécies *Panulirus argus* (Latreille) e *Panulirus laevicauda* (Latreille), as únicas que são comercialmente exploradas em tôda a região nordestina do Brasil, são consideradas em conjunto.

## DINÂMICA DA PESCA

A produção de lagostas ao longo da costa cearense, durante o ano de 1970, atingiu os totais de 16.335.611 indivíduos e 2.059.874 quilos de caudas frescas (tabela III), distribuída em ordem decrescente pelos trimestres, da maneira seguinte: segundo, primeiro, terceiro e quarto.

As áreas de pesca consideradas, já definidas anteriormente (Paiva, 1965b), são as que se seguem: Aracati — correspondendo aos municípios de Aracati, Beberibe e Cascavel; Fortaleza — correspondendo aos municípios de Aquiraz, Fortaleza e Caucaia; Paracuru — correspondendo aos municípios de São Gonçalo do Amarante, Paracuru e Trairi; Acaraú — correspondendo aos municípios de Itapipoca, Acaraú e Camocim (figura 1).

Fizemos grandes amostragens dos desembarques de lagostas capturadas ao longo da costa cearense, com anotações sôbre os totais de caudas e quilos componentes de cada amostra, por trimestres e áreas de pesca (tabela IV).

TABELA I

Exportação de caudas congeladas de lagostas, através do pôrto de Fortaleza (Estado do Ceará), comparada com a exportação nacional, durante os anos de 1955 a 1970.

Anos	Toneladas métricas		Participação do Ceará (%)
	Ceará	BRASIL	
1955	40	40	100,0
1956	99	155	63,9
1957	189	346	54,6
1958	237	432	54,9
1959	390	616	63,3
1960	711	1.197	59,4
1961	1.265	1.740	72,7
1962	1.382	2.070	66,8
1963	1.102	1.778	62,0
1964	936	1.578	59,3
1965	771	1.181	65,3
1966	764	1.066	71,7
1967	870	974	89,3
1968	1.416	1.683	84,1
1969	1.916	2.473	77,5
1970	2.036	2.793	72,9
Total	14.124	20.122	70,2

(1) — Trabalho realizado em decorrência de convênios firmados com a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

Fonte: Carteira do Comércio Exterior, Banco do Brasil S.A.

TABELA II

Exportação de caudas congeladas de lagostas, por tipos de exportação e em caixas de 10 libras, pelo porto de Fortaleza, durante o ano de 1970, com os correspondentes valores relativos.

Tipos de exportação (onças)	Caixas exportadas	
	números	porcentagens
2 — 4	215.438	48,1
4 — 6	131.277	29,3
6 — 8	64.410	14,4
8 — 10	27.860	6,2
10 — 12	8.488	1,9
12 — 14	488	0,1
<b>Total</b>	<b>447.961</b>	<b>100,0</b>

TABELA III

Dados sobre a produção de lagostas ao longo da costa do Estado do Ceará, durante o ano de 1970.

Trimestres	Lagostas	Quilos *
números absolutos		
1.º	4.175.361	524.143
2.º	5.993.368	746.073
3.º	3.392.668	421.487
4.º	2.774.214	368.171
<b>Ano</b>	<b>16.335.611</b>	<b>2.059.874</b>
números relativos		
1.º	25,5	25,4
2.º	36,7	36,2
3.º	20,8	20,5
4.º	17,0	17,9
<b>Ano</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\* quilos de caudas frescas.

Obs.: através do porto de Fortaleza foram exportados 2.036.332 quilos de caudas congeladas de lagostas, durante o ano de 1970.

Durante o ano de 1970 e com relação à captura de lagostas, as áreas de pesca se distribuíram da seguinte maneira, em ordem de importância decrescente: primeiro trimestre — Paracuru, Aracati, Fortaleza e Acaraú; segundo trimestre — Aracati, Acaraú, Paracuru e Fortaleza; terceiro trimestre — Acaraú, Aracati, Paracuru e Fortaleza; quarto trimestre — Aracati, Acaraú, Paracuru e Fortaleza; ano — Aracati, Paracuru, Acaraú e Fortaleza.

Considerando cada área isoladamente, a pesca de lagostas mostrou importância decrescente entre os trimestres, a seguir discriminados: Aracati — segundo, primeiro, quarto e terceiro trimestres; Fortaleza — primeiro, segundo, quarto e terceiro trimestres; Paracuru — primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres; Acaraú — segundo, terceiro, quarto e primeiro trimestres.

#### PESOS MÉDIOS DE CAUDAS

TABELA IV

Dados sobre a produção de lagostas, por trimestres e áreas da costa do Estado do Ceará, durante o ano de 1970.

Áreas	1.º trimestre		2.º trimestre		3.º trimestre		4.º trimestre		Ano	
	lagostas	quilos *	lagostas	quilos *						
Aracati	897.295	109.050	1.253.969	157.245	511.098	69.150	658.073	91.954	3.320.435	427.399
Fortaleza	512.913	74.084	431.516	62.269	225.658	27.233	299.248	38.039	1.469.335	201.625
Paracuru	1.119.639	128.757	1.010.938	102.652	687.427	67.341	483.853	58.092	3.301.857	354.842
Acaraú	342.236	47.025	1.011.136	130.324	648.756	83.298	500.148	70.040	2.502.276	330.687

\* quilos de caudas frescas.

Obs.: deixaram de ser incluídas as capturas de lagostas, cujas áreas de produção não foram registradas.

Com base nos dados das tabelas III e IV, calculamos os pesos médios de caudas de lagostas capturadas ao longo da costa cearense, referentes aos trimestres, ano e áreas de pesca (tabela V).

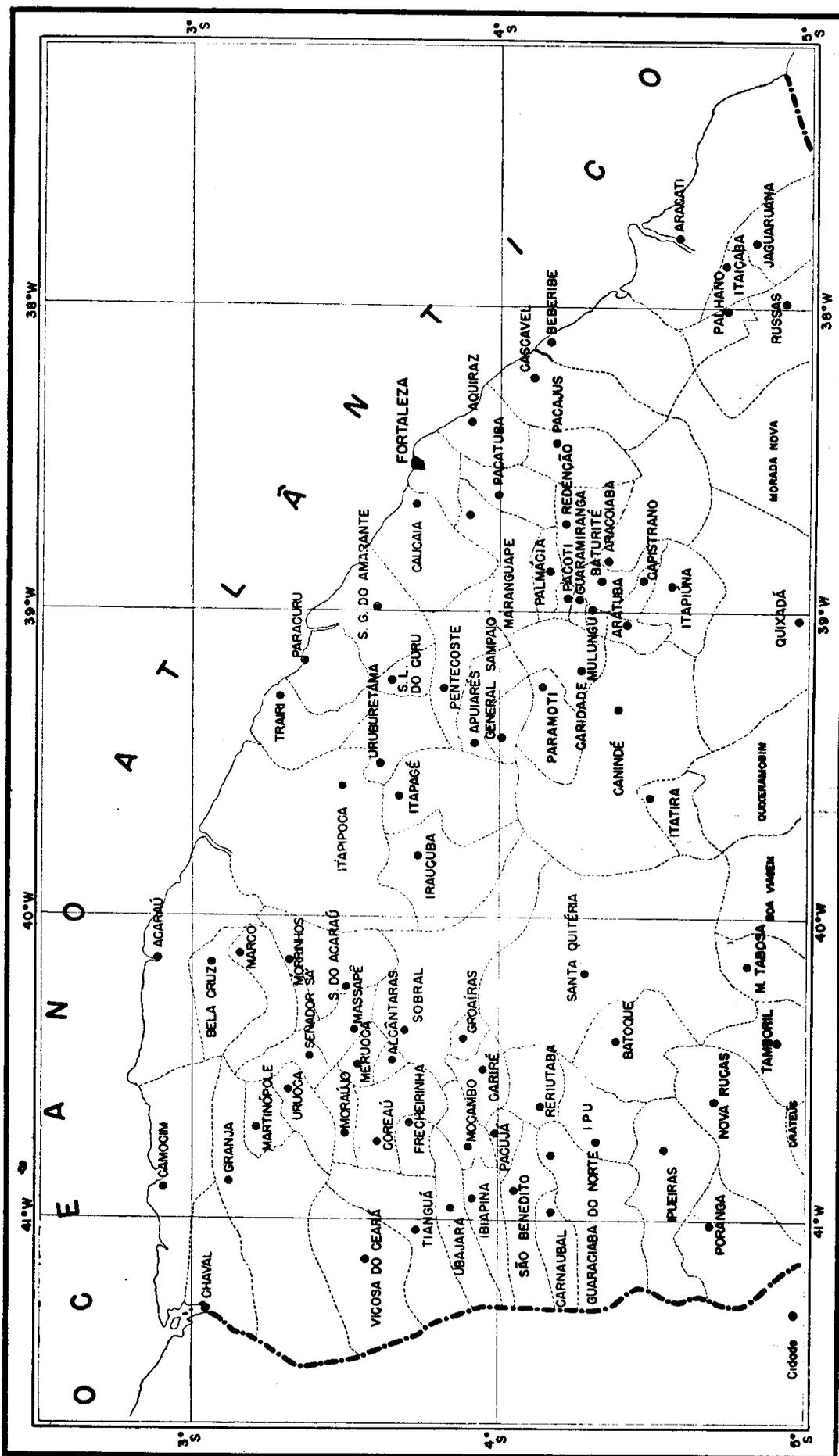


Figura 1 — Mapa parcial do Estado do Ceará, onde se encontram representados todos os municípios costeiros.

TABELA V

Pesos médios (g) das caudas de lagostas, capturadas ao longo da costa do Estado do Ceará, por trimestres e áreas de produção, bem como aqueles referentes às capturas totais, durante o ano de 1970.

Áreas	Trimestres				Ano
	1.º	2.º	3.º	4.º	
Aracati	121	125	135	140	129
Fortaleza	144	144	121	127	137
Paracuru	113	102	98	120	107
Acaraú	137	129	128	140	132
Ceará	126	124	124	133	126

Durante o ano de 1970, a média anual do peso de caudas de lagostas, capturadas no Estado do Ceará, correspondeu a 126 gramas. Outras médias anuais conhecidas são as seguintes: em 1962 — 131 gramas, em 1963 — 146 gramas, em 1964 — 128 gramas, em 1965 — 131 gramas, em 1966 — 113 gramas, em 1967 — 127 gramas, em 1968 — 127 gramas, em 1969 — 133 gramas.

Considerando as áreas de pesca e os trimestres, em ordem decrescente do peso médio de caudas de lagostas, temos as seguintes distribuições: áreas de pesca — Fortaleza, Acaraú, Aracati e Paracuru; trimestres — quarto, primeiro e segundo = terceiro. Com exceção para a área de Fortaleza, as maiores médias corresponderam ao quarto trimestre.

## DENSIDADE RELATIVA

Os dados disponíveis sobre a densidade relativa de lagostas resultam de anotações tomadas em diversos locais de desembarque, bem como de fôlhas de pesca da maioria dos barcos lagosteiros baseados no pôrto de Fortaleza, distribuídas e coletadas pela Superintendência do Desenvolvimento da Pesca.

A pesca de lagostas ao longo da costa cearense continuou, praticamente, restrita à área limitada pela isobata de 50 metros, concentrando-se a partir de 20 metros de profundidade (figura 2).

Trabalhamos com blocos de 10 minutos de lado, que podem ser agrupados em blocos com 1 grau de lado. Usamos o sistema proposto pela Organização de Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAO, 1968), para codificação de áreas marítimas, com algumas adaptações.

Tomemos para exemplo a posição  $3^{\circ}25'S$  —  $38^{\circ}17'W$ , e vejamos a codificação para blocos de 10 minutos e 1 grau. O bloco de 10 minutos será codificado como 1.3.3/20.38/10, formado da seguinte maneira: bloco de 10 minutos de lado = 1; quadrante sudoeste = 3; latitude  $3^{\circ}25'S = 3/20$ ; longitude  $38^{\circ}17'W = 38/10$ . O de 1 grau será codificado como 3.3.3.38, assim formado: bloco de 1 grau = 3; quadrante sudoeste = 3; latitude  $3^{\circ}25'S = 3$ ; longitude  $38^{\circ}17'W = 38$ .

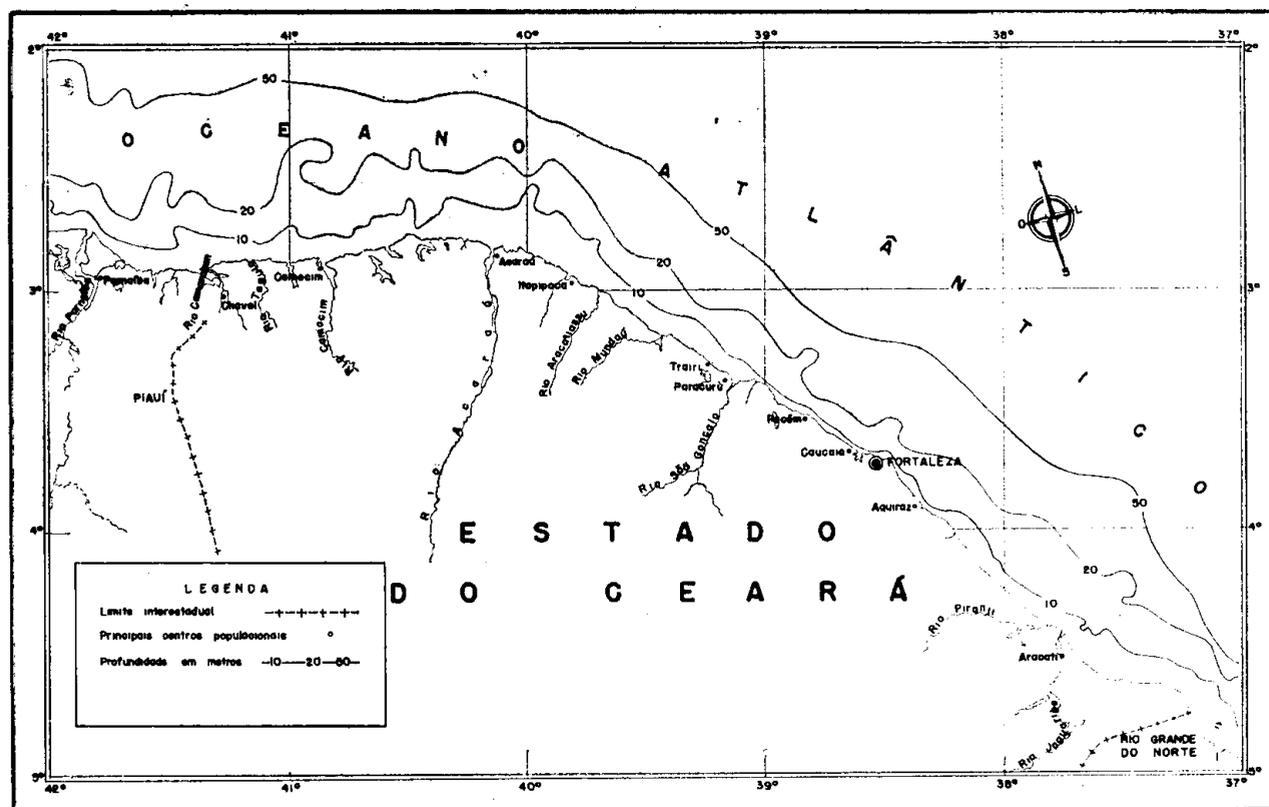


Figura 2 — Mapa da costa do Estado do Ceará, onde se encontram representadas as isobatas de 10, 20 e 50 metros, da plataforma continental.

Dados sobre a densidade relativa de lagostas (indivíduos capturados por covo/dia) na costa cearense, durante o 1.º trimestre de 1970.

Blocos	Covos controlados	Lagostas capturadas	Densidades relativas
1.3.3/50.37/20	15.200	17.237	1,1
1.3.3/50.37/40	4.180	4.090	1,0
1.3.3/40.37/50	1.530	1.200	0,8
<b>3.3.3.37</b>	<b>20.910</b>	<b>22.527</b>	<b>1,1</b>
1.3.4/00.37/10	900	505	0,6
1.3.4/10.37/10	2.100	185	0,1
1.3.4/20.37/10	2.000	1.600	0,8
1.3.4/00.37/20	116.060	165.748	1,4
1.3.4/10.37/20	7.040	5.215	0,7
1.3.4/00.37/40	1.370	2.447	1,8
<b>3.3.4.37</b>	<b>129.470</b>	<b>175.709</b>	<b>1,4</b>
1.3.3/20.38/00	2.040	950	0,5
1.3.3/30.38/00	14.820	14.300	1,0
1.3.3/40.38/00	16.670	25.339	1,5
1.3.3/50.38/00	250	126	0,5
1.3.3/10.38/10	55.050	40.145	0,7
1.3.3/20.38/10	78.550	90.283	1,1
1.3.3/30.38/10	87.022	170.463	2,0
1.3.3/40.38/10	1.200	2.700	2,3
1.3.3/50.38/10	756	1.722	2,3
1.3.3/00.38/20	1.800	2.230	1,2
1.3.3/10.38/20	39.570	41.990	1,1
1.3.3/20.38/20	71.685	128.207	1,8
1.3.3/30.38/20	980	1.555	1,6
1.3.3/10.38/30	7.314	6.835	0,9
1.3.3/20.38/30	12.610	11.750	0,9
1.3.3/30.38/30	375	1.340	3,6
1.3.3/00.38/40	28.200	36.719	1,3
1.3.3/10.38/40	44.380	54.040	1,2
1.3.3/20.38/40	15.580	28.129	1,8
1.3.3/00.38/50	2.500	7.250	2,9
1.3.3/10.38/50	1.120	3.440	3,1
<b>3.3.3.38</b>	<b>482.472</b>	<b>669.504</b>	<b>1,4</b>
1.3.4/00.38/00	720	1.590	2,2
<b>3.3.4.38</b>	<b>720</b>	<b>1.590</b>	<b>2,2</b>
1.3.2/40.39/00	136.640	205.461	1,5
1.3.2/50.39/00	5.215	10.025	1,9
1.3.2/30.39/10	12.560	9.520	0,8
1.3.2/40.39/10	66.030	79.649	1,2
1.3.2/50.39/10	124.520	164.397	1,3
1.3.2/20.39/20	49.310	58.321	1,2
1.3.2/30.39/20	35.230	27.328	0,8
1.3.2/40.39/20	5.050	6.100	1,2
1.3.2/50.39/20	43.890	58.750	1,3
1.3.2/20.39/30	4.550	5.310	1,2
1.3.2/30.39/30	1.760	1.400	0,8
1.3.2/50.39/30	2.560	7.355	2,9
1.3.2/30.39/40	2.350	1.680	0,7
1.3.2/40.39/40	300	500	1,7
1.3.2/10.39/50	6.630	10.217	1,5
1.3.2/20.39/50	72.900	93.050	1,3
<b>3.3.2.39</b>	<b>569.495</b>	<b>739.063</b>	<b>1,3</b>
1.3.3/00.39/00	3.286	9.189	2,8
1.3.3/00.39/10	56.700	132.205	2,3
<b>3.3.3.39</b>	<b>59.986</b>	<b>141.394</b>	<b>2,4</b>
1.3.2/10.40/00	15.030	10.414	0,7
1.3.2/20.40/00	2.275	4.068	1,8
1.3.2/30.40/00	4.945	14.342	2,9
<b>3.3.2.40</b>	<b>22.250</b>	<b>28.824</b>	<b>1,3</b>
<b>Ceará</b>	<b>1.285.303</b>	<b>1.778.602</b>	<b>1,4</b>

TABELA VII

Dados sobre a densidade relativa de lagostas (indivíduos capturados por covo/dia) na costa cearense, durante o 2.º trimestre de 1970.

Blocos	Covos controlados	Lagostas capturadas	Densidades relativas
1.3.3/50.37/20	6.780	6.762	1,0
1.3.3/40.37/40	625	519	0,8
1.3.3/50.37/40	3.120	4.796	1,5
<b>3.3.3.37</b>	<b>10.525</b>	<b>12.077</b>	<b>1,1</b>
1.3.4/20.37/00	8.764	16.205	1,8
1.3.4/20.37/10	7.200	15.500	2,2
1.3.4/00.37/20	33.370	46.132	1,4
1.3.4/10.37/20	7.310	5.570	0,8
1.3.4/00.37/30	397	190	0,5
1.3.4/10.37/30	260	180	0,7
1.3.4/00.37/40	1.170	2.386	2,0
<b>3.3.4.37</b>	<b>58.471</b>	<b>86.163</b>	<b>1,5</b>
1.3.2/50.38/50	1.870	1.200	0,6
<b>3.3.2.38</b>	<b>1.870</b>	<b>1.200</b>	<b>0,6</b>
1.3.3/30.38/00	17.420	25.250	1,4
1.3.3/40.38/00	6.420	12.500	1,9
1.3.3/50.38/00	300	600	2,0
1.3.3/10.38/10	16.130	20.995	1,3
1.3.3/20.38/10	109.926	156.643	1,4
1.3.3/30.38/10	130.349	290.350	2,2
1.3.3/40.38/10	3.754	4.072	1,1
1.3.3/50.38/10	756	1.722	2,3
1.3.3/10.38/20	48.219	62.590	1,3
1.3.3/20.38/20	23.180	86.843	1,8
1.3.3/30.38/20	2.960	3.751	1,3
1.3.3/40.38/20	320	414	1,3
1.3.3/10.38/30	740	1.217	1,6
1.3.3/20.38/30	2.560	4.900	1,9
1.3.3/10.38/40	26.880	29.250	1,1
1.3.3/20.38/40	2.730	2.971	1,1
1.3.3/00.38/50	6.200	3.200	0,5
1.3.3/10.38/50	8.750	19.700	2,3
<b>3.3.3.38</b>	<b>432.594</b>	<b>726.968</b>	<b>1,7</b>
1.3.2/40.39/00	72.240	155.103	2,1
1.3.2/50.39/00	27.580	63.375	2,3
1.3.2/30.39/10	19.300	28.701	1,5
1.3.2/40.39/10	23.450	30.741	1,3
1.3.2/50.39/10	81.530	217.365	2,7
1.3.2/20.39/20	3.700	8.207	2,2
1.3.2/30.39/20	43.430	66.459	1,5
1.3.2/40.39/20	1.950	2.800	1,4
1.3.2/50.39/20	62.320	94.139	1,5
1.3.2/20.39/30	22.710	25.590	1,1
1.3.2/30.39/30	39.240	72.990	1,9
1.3.2/40.39/30	14.950	60.373	4,0
1.3.2/50.39/30	400	458	1,1
1.3.2/20.39/40	14.450	17.290	1,2
1.3.2/30.39/40	14.170	27.117	1,9
1.3.2/40.39/40	2.400	9.456	3,9
1.3.2/10.39/50	13.300	17.770	1,3
1.3.2/20.39/50	120.755	228.812	1,9
1.3.2/30.39/50	460	340	0,7
1.3.2/40.39/50	1.000	1.703	1,7
<b>3.3.2.39</b>	<b>579.335</b>	<b>1.128.789</b>	<b>1,9</b>
1.3.3/00.39/00	1.650	1.559	0,9
<b>3.3.3.39</b>	<b>1.650</b>	<b>1.559</b>	<b>0,9</b>

1.3.2/10.40/00	39.200	69.190	1,8
1.3.2/20.40/00	11.355	30.182	2,7
1.3.2/30.40/00	15.778	69.634	4,4
1.3.2/10.40/10	2.450	7.520	3,1
1.3.2/20.40/10	12.135	22.881	1,9
1.3.2/30.40/10	6.990	12.347	1,8
1.3.2/10.40/20	350	1.500	4,3
1.3.2/10.40/40	3.500	10.880	3,1
1.3.2/20.40/40	5.250	11.085	2,1
1.3.2/30.40/40	6.232	10.744	1,7
1.3.2/00.40/50	60.000	84.000	1,4
1.3.2/10.40/50	45.150	101.600	2,3
1.3.2/20.40/50	2.750	15.300	5,6
1.3.2/40.40/50	880	1.975	2,2
<b>3.3.2.40</b>	<b>212.020</b>	<b>448.838</b>	<b>2,1</b>
1.3.2/10.41/10	8.360	8.920	1,1
1.3.2/30.41/10	31.320	28.208	0,9
1.3.2/10.41/20	1.320	2.020	1,5
1.3.2/20.41/20	3.000	3.353	1,1
1.3.2/30.41/20	7.004	11.211	1,6
1.3.2/40.41/20	3.803	8.286	2,2
<b>3.3.2.41</b>	<b>54.807</b>	<b>61.998</b>	<b>1,1</b>
<b>Ceará</b>	<b>1.351.272</b>	<b>2.467.592</b>	<b>1,8</b>

TABELA VIII

Dados sobre a densidade relativa de lagostas (indivíduos capturados por covo/dia) na costa cearense, durante o 3.º trimestre de 1970.

Blocos	Covos contro- lados	Lagostas captu- radas	Densida- des relativas
1.3.3/50.37/20	2.600	2.800	1,1
1.3.3/40.37/40	2.120	2.155	1,0
1.3.3/50.37/40	7.360	11.057	1,5
<b>3.3.3.37</b>	<b>12.080</b>	<b>16.012</b>	<b>1,3</b>
1.3.4/30.37/00	4.750	5.972	1,3
1.3.4/20.37/10	9.310	5.945	0,6
1.3.4/30.37/10	7.650	14.428	1,9
1.3.4/00.37/20	16.880	15.330	0,9
1.3.4/10.37/20	10.230	10.967	1,1
1.3.4/20.37/20	2.800	3.917	1,4
1.3.4/00.37/30	420	976	2,3
1.3.4/10.37/30	4.825	5.373	1,1
1.3.4/20.37/30	4.000	1.517	0,4
1.3.4/00.37/40	2.960	2.467	0,8
<b>3.3.4.37</b>	<b>63.825</b>	<b>66.892</b>	<b>1,0</b>
1.3.3/20.38/00	2.800	1.500	0,5
1.3.3/30.38/00	5.720	6.000	1,0
1.3.3/40.38/00	14.800	20.660	1,4
1.3.3/10.38/10	781	430	0,6
1.3.3/20.38/10	51.560	47.656	0,9
1.3.3/30.38/10	73.910	127.158	1,7
1.3.3/10.38/20	17.480	15.750	0,9
1.3.3/20.38/20	33.965	49.597	1,5
1.3.3/30.38/20	100	145	1,5
1.3.3/10.38/30	720	380	0,5
1.3.3/20.38/30	150	170	1,1
1.3.3/10.38/40	54.816	57.256	1,0
1.3.3/20.38/40	15.460	25.248	1,6
1.3.3/30.38/40	200	150	0,8
1.3.3/10.38/50	14.920	27.450	1,8
<b>3.3.3.38</b>	<b>287.382</b>	<b>379.550</b>	<b>1,3</b>

1.3.2/40.39/00	155.805	207.763	1,3
1.3.2/50.39/00	2.580	3.694	1,4
1.3.2/30.39/10	1.100	682	0,6
1.3.2/40.39/10	470	1.586	3,4
1.3.2/50.39/10	4.410	5.355	1,2
1.3.2/20.39/20	2.190	1.654	0,8
1.3.2/30.39/20	44.300	80.708	1,8
1.3.2/50.39/20	47.670	76.032	1,6
1.3.2/30.39/30	22.490	24.648	1,1
1.3.2/40.39/30	3.090	9.104	2,9
1.3.2/50.39/30	1.400	2.134	1,5
1.3.2/30.39/40	3.415	9.144	2,7
1.3.2/10.39/50	300	130	0,4
1.3.2/20.39/50	120.150	176.175	1,5
1.3.2/30.39/50	8.340	8.377	1,0
1.3.2/40.39/50	300	110	0,4
<b>3.3.2.39</b>	<b>418.010</b>	<b>607.296</b>	<b>1,5</b>
1.3.3/00.39/10	800	1.125	1,4
1.3.3/00.39/20	500	87	0,2
<b>3.3.3.39</b>	<b>1.300</b>	<b>1.212</b>	<b>0,9</b>
1.3.2/10.40/00	10.550	14.601	1,4
1.3.2/20.40/00	17.550	20.487	1,2
1.3.2/30.40/00	9.480	14.725	1,6
1.3.2/40.40/00	300	130	0,4
1.3.2/10.40/10	1.500	1.536	1,0
1.3.2/20.40/10	900	712	0,8
1.3.2/30.40/10	5.760	11.897	2,1
1.3.2/10.40/20	300	190	0,6
1.3.2/20.40/20	4.425	7.527	1,7
1.3.2/30.40/20	3.500	9.845	2,8
1.3.2/10.40/30	300	110	0,4
1.3.2/20.40/30	3.300	4.610	1,4
1.3.2/30.40/30	550	485	0,9
1.3.2/10.40/40	300	100	0,3
1.3.2/20.40/40	8.056	8.000	1,0
1.3.2/30.40/40	1.750	3.010	1,7
1.3.2/00.40/50	5.700	3.864	0,7
1.3.2/10.40/50	35.880	57.170	1,6
1.3.2/20.40/50	4.118	3.053	0,7
1.3.2/30.40/50	780	735	0,9
1.3.2/40.40/50	300	135	0,5
<b>3.3.2.40</b>	<b>115.299</b>	<b>162.922</b>	<b>1,4</b>
1.3.2/00.41/00	2.400	3.640	1,5
1.3.2/10.41/00	800	60	0,1
1.3.2/20.41/00	270	215	0,8
1.3.2/30.41/00	1.440	1.337	0,9
1.3.2/40.41/00	400	25	0,1
1.3.2/10.41/10	1.320	2.600	2,0
1.3.2/20.41/10	4.200	7.460	1,8
1.3.2/30.41/10	1.600	7.800	4,9
1.3.2/40.41/10	120	140	1,2
1.3.2/00.41/20	1.040	985	0,9
1.3.2/10.41/20	4.500	6.065	1,3
1.3.2/30.41/20	3.600	7.015	1,9
<b>3.3.2.41</b>	<b>21.690</b>	<b>37.342</b>	<b>1,7</b>
<b>Ceará</b>	<b>919.586</b>	<b>1.271.226</b>	<b>1,4</b>

TABELA IX

Dados sobre a densidade relativa de lagostas (indivíduos capturados por covo/dia) na costa cearense, durante o 4.º trimestre de 1970.

Blocos	Covos contro- lados	Lagostas captu- radas	Densida- des relativas
1.3.3/40.37/40	4.730	4.065	0,9
1.3.3/50.37/40	700	527	0,8
1.3.3/40.37/50	260	285	1,1
1.3.3/50.37/50	720	670	0,9
<b>3.3.3.37</b>	<b>6.410</b>	<b>5.547</b>	<b>0,9</b>

1.3.4/40.37/00	3.795	14.704	3,9
1.3.4/20.37/10	2.220	1.511	0,7
1.3.4/30.37/10	3.100	2.184	0,7
1.3.4/10.37/20	6.720	5.885	0,9
1.3.4/20.37/20	620	2.175	3,5
1.3.4/00.37/30	6.080	5.111	0,8
1.3.4/20.37/30	3.620	4.521	1,2
1.3.4/00.37/40	2.965	753	0,3
1.3.4/10.37/40	810	154	0,2
1.3.4/20.37/40	1.400	3.668	2,6
<b>3.3.4.37</b>	<b>31.330</b>	<b>40.666</b>	<b>1,3</b>
1.3.3/30.38/00	1.860	575	0,3
1.3.3/40.38/00	1.620	2.123	1,3
1.3.3/50.38/00	2.665	1.829	0,7
1.3.3/10.38/10	260	140	0,5
1.3.3/20.38/10	1.020	1.036	1,0
1.3.3/30.38/10	23.003	41.156	1,8
1.3.3/10.38/20	4.070	3.680	0,9
1.3.3/20.38/20	2.040	1.812	0,9
1.3.3/30.38/20	6.000	3.477	0,6
1.3.3/00.38/30	320	1.069	3,3
1.3.3/10.38/30	2.240	820	0,4
1.3.3/20.38/30	1.780	946	0,5
1.3.3/10.38/40	1.800	1.526	0,8
1.3.3/20.38/40	15.310	12.236	0,8
1.3.3/00.38/50	1.600	2.067	1,3
1.3.3/10.38/50	3.420	5.004	1,5
<b>3.3.3.38</b>	<b>69.008</b>	<b>79.496</b>	<b>1,2</b>
1.3.2/40.39/00	124.249	169.146	1,4
1.3.2/50.39/00	2.120	1.193	0,6
1.3.2/40.39/10	3.800	3.410	0,9
1.3.2/50.39/10	2.600	2.773	1,1
1.3.2/20.39/20	440	574	1,3
1.3.2/30.39/20	1.000	402	0,4
1.3.2/40.39/20	5.390	5.625	1,0
1.3.2/50.39/20	3.000	2.590	0,9
1.3.2/30.39/30	7.420	8.645	1,2
1.3.2/40.39/30	2.610	3.376	1,3
1.3.2/50.39/30	2.040	3.745	1,8
1.3.2/20.39/40	2.320	1.456	0,6
1.3.2/30.39/40	3.670	8.108	2,2
1.3.2/40.39/40	2.110	7.580	3,6
1.3.2/10.39/50	8.100	10.939	1,4
1.3.2/20.39/50	12.880	8.487	0,7
1.3.2/30.39/50	4.928	8.629	1,8
1.3.2/40.39/50	120	109	0,9
<b>3.3.2.39</b>	<b>188.797</b>	<b>246.787</b>	<b>1,3</b>
1.3.3/00.39/00	1.370	1.345	1,0
1.3.3/00.39/10	3.960	5.073	1,3
<b>3.3.3.39</b>	<b>5.330</b>	<b>6.418</b>	<b>1,2</b>
1.3.2/10.40/00	9.590	11.955	1,2
1.3.2/20.40/00	6.984	8.984	1,3
1.3.2/30.40/00	17.800	38.792	2,2
1.3.2/20.40/10	7.100	14.410	2,0
1.3.2/30.40/10	700	400	0,6
1.3.2/10.40/20	8.120	16.354	2,0
1.3.2/20.40/20	5.000	8.224	1,6
1.3.2/30.40/20	1.680	2.090	1,2
1.3.2/10.40/30	815	1.337	1,6
1.3.2/20.40/30	11.630	24.230	2,1
1.3.2/30.40/30	6.280	9.814	1,6
1.3.2/10.40/40	6.500	12.377	1,9
1.3.2/20.40/40	10.980	12.285	1,1
1.3.2/30.40/40	2.790	2.740	1,0
1.3.2/10.40/50	10.710	15.886	1,5
1.3.2/20.40/50	8.510	7.666	0,9
1.3.2/30.40/50	12.160	19.334	1,6
<b>3.3.2.40</b>	<b>127.349</b>	<b>206.878</b>	<b>1,6</b>

1.3.2/10.41/00	2.280	4.615	2,0
1.3.2/20.41/00	2.000	4.600	2,3
1.3.2/30.41/00	9.110	19.810	2,2
1.3.2/10.41/10	2.200	1.288	0,6
1.3.2/20.41/10	830	1.000	1,2
1.3.2/30.41/10	3.760	5.760	1,5
1.3.2/40.41/10	1.500	2.855	1,9
1.3.2/20.41/20	3.500	3.184	0,9
1.3.2/30.41/20	900	1.180	1,3
1.3.2/40.41/20	1.060	1.158	1,1
<b>3.3.2.41</b>	<b>27.140</b>	<b>45.450</b>	<b>1,7</b>
<b>Ceará</b>	<b>455.364</b>	<b>631.242</b>	<b>1,4</b>

TABELA X

Dados sobre a densidade relativa de lagostas (indivíduos capturados por covo/dia) na costa cearense, por faixas de longitudes, trimestres e ano de 1970.

Faixas de longitudes	Covos controlados	Lagostas capturadas	Densidades relativas
1.º trimestre			
37°W - 38°W	150.380	198.227	1,3
38°W - 39°W	483.192	671.094	1,4
39°W - 40°W	629.481	880.457	1,4
40°W - 41°W	22.250	28.824	1,3
2.º trimestre			
37°W - 38°W	68.996	98.240	1,4
38°W - 39°W	434.464	728.168	1,7
39°W - 40°W	580.985	1.130.348	1,9
40°W - 41°W	212.020	448.838	2,1
41°W - 42°W	54.807	61.998	1,1
3.º trimestre			
37°W - 38°W	75.905	82.904	1,1
38°W - 39°W	287.382	379.550	1,3
39°W - 40°W	419.310	608.508	1,5
40°W - 41°W	115.299	162.922	1,4
41°W - 42°W	21.690	37.342	1,7
4.º trimestre			
37°W - 38°W	37.740	46.213	1,2
38°W - 39°W	69.008	79.496	1,2
39°W - 40°W	194.127	253.205	1,3
40°W - 41°W	127.349	206.878	1,6
41°W - 42°W	27.140	45.450	1,7
Ano			
37°W - 38°W	333.021	425.584	1,3
38°W - 39°W	1.274.046	1.958.308	1,5
39°W - 40°W	1.823.903	2.872.518	1,6
40°W - 41°W	476.918	847.462	1,8
41°W - 42°W	103.637	144.790	1,4
<b>Ceará</b>	<b>4.011.525</b>	<b>6.148.662</b>	<b>1,5</b>

ras de lagostas ao longo da costa cearense, durante os trimestres do ano de 1970. Como decorrência da extensão da costa, calculamos os índices de densidade relativa por faixas de longitudes, nos trimestres e no ano considerado (tabela X).

Na faixa entre as longitudes 37°W - 38°W, os valores encontrados para as capturas expressas em covos/dia foram 1,3, 1,4, 1,1 e 1,2 lagostas, respectivamente para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres. O índice anual de densidade relativa correspondeu a 1,3 lagostas.

Nas tabelas VI a IX apresentamos os índices de densidade relativa, correspondentes aos blocos onde conseguimos controlar captu-

T A B E L A X I

Estimativas do esforço de pesca (covos/dia) empregado nas pescarias de lagostas ao longo da costa do Estado do Ceará, por trimestres e ano de 1970.

Trimestres	Covos/dia
1.º	2.982.400
2.º	3.329.648
3.º	2.423.334
4.º	1.981.581
Ano	10.716.963

Obs.: por cálculo direto obtemos o valor anual do esforço empregado, correspondendo a 10.890.407 covos/dia.

Na faixa entre as longitudes 38°W — 39°W, os valores encontrados para as capturas expressas em covos/dia foram 1,4, 1,7, 1,3 e 1,2 lagostas, respectivamente para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres. O índice anual de densidade relativa correspondeu a 1,5 lagostas.

Na faixa entre as longitudes 39°W — 40°W, os valores encontrados para as capturas expressas em covos/dia foram 1,4, 1,9, 1,5 e 1,3 lagostas, respectivamente para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres. O índice anual de densidade relativa correspondeu a 1,6 lagostas.

Na faixa entre as longitudes 40°W — 41°W, os valores encontrados para as capturas expressas em covos/dia foram 1,3, 2,1, 1,4 e 1,6 lagostas, respectivamente para o primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres. O índice anual de densidade relativa correspondeu a 1,8 lagostas.

Na faixa entre as longitudes 41°W — 42°W, os valores encontrados para as capturas expressas em covos/dia foram 1,1 e 1,7 lagostas, respectivamente para o segundo, terceiro e quarto trimestres. O índice anual de densidade relativa correspondeu a 1,4 lagostas.

No primeiro trimestre, as melhores pescarias se realizaram entre as longitudes 38°W — 40°W; no segundo trimestre, entre as longitudes 40°W — 41°W; no terceiro e quarto trimestres, entre as longitudes 41°W — 42°W. Em termos anuais, tais pescarias se efetuaram entre as longitudes 40°W — 41°W.

O índice anual de densidade relativa, expresso em lagostas capturadas por covos/dia, referente ao Estado do Ceará, correspondeu a 1,5 lagostas em 1970. Outros índices anuais conhecidos são os seguintes: em 1964 — 8,4 lagostas, em 1965 — 3,2 lagostas, em 1966 — 2,5 lagostas, em 1967 — 1,9 lagostas, em 1968 — 2,0 lagostas, em 1969 — 1,3 lagostas (Paiva, 1965a, 1966, 1967, 1968, 1969 e 1970).

## ESFÓRÇO DE PESCA

O esforço empregado na pesca de lagos-

tas no Estado do Ceará, no ano de 1970, correspondeu a cerca de 10.800.000 covos/dia (tabela XI). As estimativas feitas para os três anos precedentes foram as seguintes: em 1967 — 4.000.000 covos/dia, em 1968 — 6.500.000 covos/dia, em 1969 — 11.500.000 covos/dia (Paiva, 1968, 1969 e 1970).

Em ordem decrescente de importância, a distribuição do esforço de pesca, aplicado na exploração lagosteira ao longo da costa cearense, durante os trimestres de 1970, foi a seguinte: segundo, primeiro, terceiro e quarto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da análise global dos dados, temos a destacar alguns aspectos que merecem especial atenção.

A produção de lagostas ao longo da costa cearense alcançou em 1970 o seu máximo anual, com elevada captura de indivíduos menores, o que se reflete na alta participação do tipo 2-4 nas exportações e na baixa média anual do peso médio das caudas frescas.

Em virtude do aumento da produtividade, expressa em lagostas capturadas por covos/dia, podemos explicar a pequena redução verificada no esforço de pesca empregado, com relação ao ano anterior, ao lado do aumento observado no volume das capturas.

## S U M M A R Y

In this paper we study the spiny lobster fishery in the State of Ceará (Brazil) during 1970. The species *Panulirus argus* (Latreille) and *Panulirus laeviscauda* (Latreille), the only ones that comprise the commercial landings in the whole northeastern region of Brazil, are together considered.

A total production of 2,059,874 kilos of fresh tails was reached, corresponding to 16,335,611 spiny lobsters captured. Through the port of Fortaleza 2,036,332 kilos of spiny lobster frozen tails were exported.

The mean weight of the spiny lobster tails for the State of Ceará during 1970 corresponded to 126 grams. The annual mean of relative density was 1.5 spiny lobsters caught per trap/day. The fishing effort reached about 10,800,000 traps/day.

The spiny lobsters production in the State of Ceará during 1970 was higher than in the previous years, since 1955 when the exploitation started. A large number of small individuals was captured, which resulted in the high participation of 2-4 ounces type in the exportation and low annual mean of the fresh tails weight.

The productivity increase per trap/day explains the small reduction in the fishing

effort besides the larger capture volume, in relation to the previous year.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO — 1968 — Un sistema de codificación de area marítima. *CARPAS W.G. / 3 D. Trab.*, Rio de Janeiro, (2) : 1-3.

Paiva, M. P. — 1965a — Dados sobre a densidade relativa de lagostas na costa cearense em 1964. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará*, Fortaleza, 5 (1) : 1-9, 3 figs.

Paiva, M. P. — 1965b — Dinâmica da pesca de lagostas no Ceará. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará*, Fortaleza, 5 (2) : 151-174, 5 figs.

Paiva, M. P. — 1966 — Estudo sobre a pesca de lagostas no Ceará, durante o ano de 1965. *Arq. Est.*

*Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 6 (2) : 147-165, 9 figs.

Paiva, M. P. — 1967 — Estudo sobre a pesca de lagostas no Ceará, durante o ano de 1966. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 7 (2) : 123-142, 9 figs.

Paiva, M. P. — 1968 — Estudo sobre a pesca de lagostas no Ceará, durante o ano de 1967. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 8 (1) : 47-64, 5 figs.

Paiva, M. P. — 1969 — Estudo sobre a pesca de lagostas no Ceará, durante o ano de 1968. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 9 (1) : 41-55, 5 figs.

Paiva, M. P. — 1970 — Estudo sobre a pesca de lagostas no Ceará, durante o ano de 1969. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 10 (1) : 91-103, 5 figs.

Paiva, M. P. & Moura, S. J. C. — 1965 — Sobre a classificação da exportação nacional de caudas de lagostas. *Bol. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará*, Fortaleza, (9) : 1-8, 1 fig.