

ESTUDO SOBRE A BIOLOGIA DA PESCA DO PARGO, *LUTJANUS PURPUREUS* POEY, NO NORDESTE BRASILEIRO — DADOS DE 1972 ⁽¹⁾

Carlos Tassito Corrêa Ivo

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

Com o presente trabalho damos prosseguimento ao estudo da biologia da pesca do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, no nordeste brasileiro, visando observar as variações estacionais de determinadas características da população, tais como composição de tamanhos, razão sexual, reprodução e abundância relativa.

O pargo continua sendo o segundo recurso pesqueiro, em importância econômica, capturado pelo sistema de pesca industrial no nordeste do Brasil. Durante o ano de 1972 a frota pesqueira, baseada em Fortaleza, capturou cerca de 1.510 toneladas desta espécie. Grande parte desta produção foi exportada sob a forma de filé congelado.

MATERIAL

Os dados que suportam este estudo resultaram de amostragens biológicas das capturas efetuadas nas áreas de pesca do nordeste brasileiro e desembarcadas em Fortaleza, durante o período de janeiro a dezembro de 1972, e de informações sobre as pescarias, obtidas através das empresas de pesca e comandantes de barcos.

As pescarias foram realizadas por barcos motorizados, utilizando-se como aparelho de pesca a linha pargueira, de fio de nylon, tendo em média 15 anzóis de número 3 a 6. A sardinha-verdadeira, *Sardinella brasiliensis* (Steindachner), importada da região centro-sul do Brasil, foi a principal isca empregada.

MÉTODO

Considerando o barco como unidade amostral, de cada desembarque amostramos um número médio de 200 pargos, anotando-se os respectivos comprimentos totais, e destes retiramos uma sub-amostra, com cerca de 40 in-

divíduos, para registro dos sexos e estádios de maturação sexual.

A medição dos peixes foi feita com uma tábua graduada em intervalos de 0,5 cm, tomando-se como comprimento total a distância que vai do extremo anterior da cabeça até a projeção horizontal do maior raio da nadadeira caudal, estando o animal estendido lateralmente sobre a tábua de medição.

Inicialmente, os dados obtidos foram estudados por áreas de pesca, grupos de idade, trimestres e ano (tabela I, figura 1).

Como áreas de pesca foram consideradas as seguintes: CE — área que corresponde aos bancos oceânicos ao largo da costa do Estado do Ceará; MA — área situada ao longo da borda do talude continental, entre as longitudes 40° e 46°W.

No tocante aos grupos de idade, utilizamos os comprimentos totais médios correspondentes, encontrados por Lima (1965), até o grupo de X anos, tendo os valores restantes sido anteriormente determinados por Fonteles-Filho (1969), através da curva de crescimento, obtida por aquele autor. Os limites de tamanho de cada grupo de idade foram calculados por Fonteles-Filho (1969), através das médias aritméticas entre comprimentos médios correspondentes a dois grupos sucessivos de idade.

Para o estudo da razão sexual nas capturas do pargo, agrupamos os dados das sub-amostras por áreas de pesca, trimestres e ano, considerando em separado os peixes jovens (de IV a V anos) e os adultos (de VI a XVIII

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

TABELA I

Distribuição dos peixes amostrados por grupos de idade, tamanhos, trimestres e ano de 1972, capturados nas áreas de pesca do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, ao largo do nordeste brasileiro.

Idades (anos)	Comprimentos totais (cm)	Trimestres						Ano	
		1.º		2.º		4.º		CE	MA
		CE	MA	MA	MA	CE	MA		
IV	35,5 — 41,5	4	4	31	29	1	5	5	69
V	41,6 — 47,0	64	82	460	266	118	189	182	997
VI	47,1 — 51,5	185	137	508	362	403	450	588	1.457
VII	51,6 — 55,0	184	92	238	145	302	258	486	733
VIII	55,1 — 59,0	181	100	219	90	264	161	445	570
IX	59,1 — 62,5	128	51	127	24	105	73	233	275
X	62,6 — 64,5	35	11	29	14	26	16	61	70
XI	64,6 — 68,0	46	8	16	7	28	32	74	63
XII	68,1 — 70,0	29	—	3	3	13	11	42	17
XIII	70,1 — 73,0	18	1	—	2	9	7	27	10
XIV	73,1 — 75,0	10	—	—	2	2	1	12	3
XV	75,1 — 77,5	3	—	—	—	1	1	4	1
XVI	77,6 — 79,5	3	—	—	—	2	—	5	—
XVII	79,6 — 81,0	—	—	—	—	—	—	—	—
XVIII	81,1 — 82,5	2	—	—	—	—	—	2	—
Total		892	486	1.631	944	1.274	1.204	2.166	4.265
Média aritmética (cm)		56,0	52,6	50,3	49,7	53,5	52,1	54,5	51,1
Número de amostras		4	2	8	4	5	5	9	19

anos), segundo Almeida (1965) — ver tabela II. As diferenças observadas, em relação às teoricamente esperadas, foram submetidas ao teste do qui-quadrado, tomando-se como nível de significância a probabilidade de $\alpha = 0,05$.

Na tabela III temos as frequências trimestrais dos indivíduos das sub-amostras, por áreas, sexos e estádios de maturação sexual. A determinação destes estádios foi feita através de análise macroscópica das gônadas, com base em Mota Alves & Tomé (1971). Foram considerados os seguintes estádios: para os machos — I = imaturo, II = maduro, III = desovado; para as fêmeas — I = imaturo, II = em desenvolvimento, III = em pré-maturação, IV = em maturação, V = desovada.

TABELA II

Proporção sexual absoluta de jovens e adultos, nas sub-amostras do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, por áreas de pesca do nordeste brasileiro, trimestres e ano de 1972.

Trimestres	CE				MA			
	jovens		adultos		jovens		adultos	
	m	f	m	f	m	f	m	f
1.º	5	2	60	65	11	12	74	51
2.º	—	—	—	—	25	22	104	105
3.º	—	—	—	—	24	15	68	63
4.º	6	1	81	83	17	10	88	98
Ano	11	3	141	148	77	59	334	322

De cada pescaria controlada registramos, além do local, o número de dias de pesca, número de pescadores, número de anzóis por linha pargueira e peso total das capturas de pargo. A partir destes dados, considerando áreas de pesca e trimestres, bem como os valores globais, adotamos os seguintes procedimentos: cálculo do esforço pescador/dia — multiplicação do número de dias de pesca pelo número de pescadores; esforço anzol/dia — resultado do cálculo anterior vezes o número médio de anzóis por pargueira; cálculo dos índices de captura — divisão da produção em

TABELA III

Frequências absolutas de indivíduos, nas sub-amostras do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, por sexos e estádios de maturação sexual, nas áreas de pesca do nordeste brasileiro, durante os trimestres e ano de 1972.

Estádios gonadais	CE/trimestres		MA/trimestres			
	1.º	4.º	1.º	2.º	4.º	4.º
Machos						
I	—	1	1	1	7	3
II	68	83	81	117	82	102
III	—	2	4	7	—	2
Fêmeas						
I	2	1	7	7	6	2
II	19	38	43	50	71	48
III	12	26	3	26	7	32
IV	31	10	3	28	—	17
V	—	10	6	20	2	7

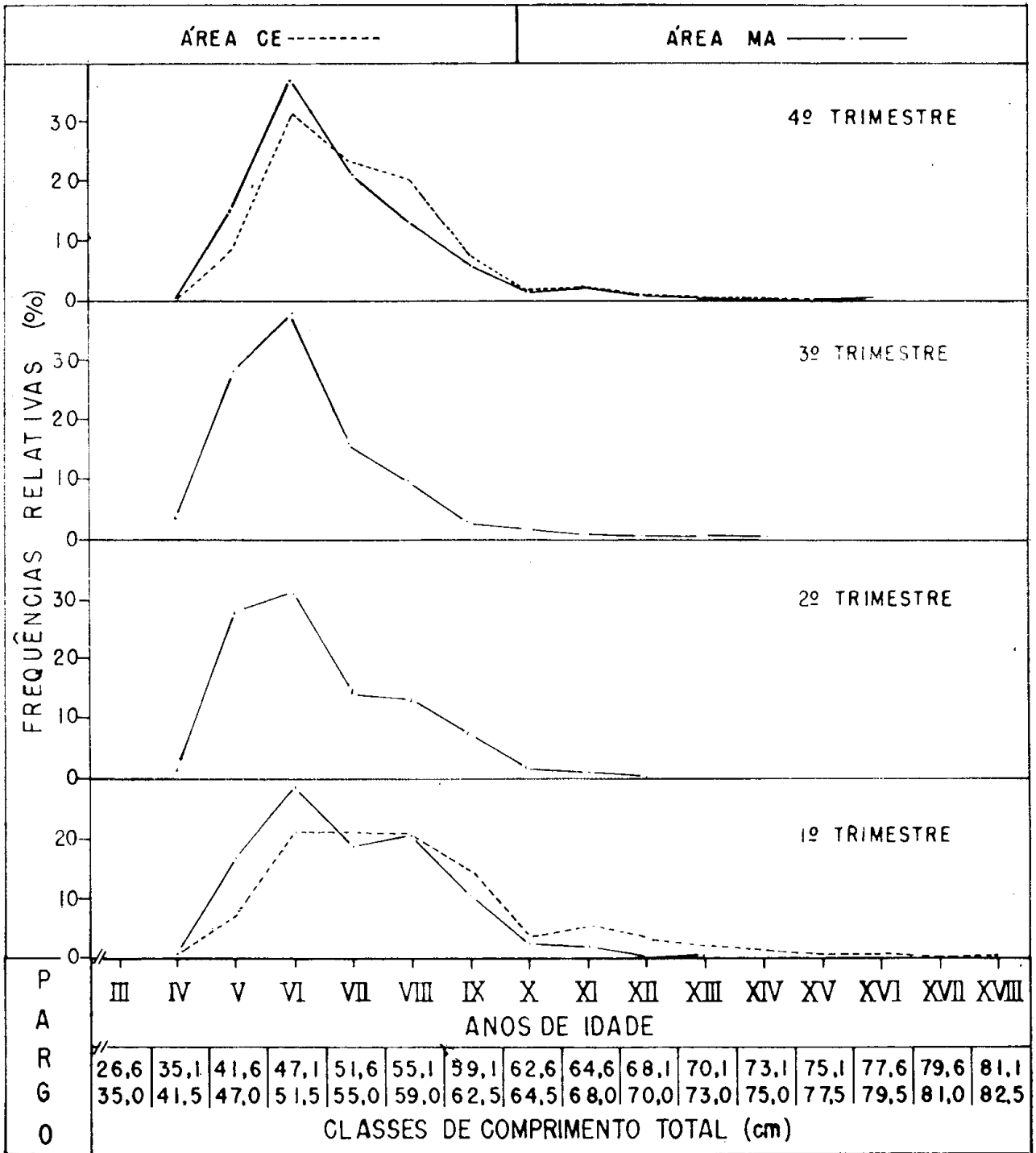


Figura 1 — Distribuição dos indivíduos do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, por grupos de idade, nas capturas realizadas em áreas de pesca ao largo do nordeste brasileiro, durante o ano de 1972.

quilos pelo esforço empregado em cada trimestre e no total do ano — ver tabela IV.

A divisão da produção total anual pelo índice anual de captura, nos forneceu o esforço total estimado. Para os anos 1969/1971 foi empregada a mesma metodologia, e os correspondentes dados foram publicados por Fontes-Filho (1970 e 1972) — ver tabela V.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Durante o ano de 1972, independente de áreas, a pesca atingiu indivíduos na faixa de IV a XVIII anos de idade, com comprimentos totais variando entre 35,5 a 82,5 cm. As distribuições de frequências mostraram que houve predominância dos grupos de idade de V a

TABELA IV

Dados de esforço controlado e correspondentes índices de captura, relativos à pesca do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, nas áreas de pesca do nordeste brasileiro, durante os trimestres e ano de 1972.

Trimestres	Esforço de pesca						Índices de captura					
	pescador/dia			anzol/dia			quilos/pescador/dia			quilos/anzol/dia		
	CE	MA	total	CE	MA	total	CE	MA	total	CE	MA	total
1.º	1.357	1.321	2.678	19.771	17.693	37.464	60,0	58,0	59,0	4,1	4,3	4,2
2.º	—	4.727	4.727	—	66.148	66.148	—	35,8	35,8	—	2,6	2,6
3.º	—	1.684	1.684	—	23.967	23.967	—	41,3	41,3	—	2,9	2,9
4.º	2.164	1.788	3.952	22.074	26.022	48.096	63,7	65,3	64,4	6,2	4,5	5,3
Total	3.521	9.520	13.041	41.481	133.830	175.311	62,3	45,4	50,0	5,3	3,2	3,7

TABELA V

Dados comparativos do esforço estimado e seus correspondentes índices de captura, relativos à produção do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, desembarcada em Fortaleza durante os anos de 1969 a 1972.

Anos	Pescador/dia				Anzol/dia			
	esforço total estimado	aumento relativo do esforço (%)	índice de captura (kg)	decréscimo relativo do índice (%)	esforço total estimado	aumento relativo do esforço (%)	índice de captura (kg)	decréscimo relativo do índice (%)
1969	15.315	—	87,9	—	213.679	—	6,3	—
1970	15.779	3,0	78,3	10,9	224.630	5,1	5,5	12,7
1971	20.864	32,2	67,1	14,3	304.347	35,5	4,6	16,4
1972	30.200	44,8	50,0	25,5	408.108	34,1	3,7	19,6

IX anos na área CE e V a VIII anos na área MA, existindo semelhança quanto aos grupos modais de idade (tabela I, figura 1).

As diferenças entre frequências de machos e fêmeas (tabela II), em relação às teoricamente esperadas, não foram estatisticamente significativas. Devido à baixa ocorrência de indivíduos jovens, na área do CE, durante todo o ano, neste caso, não aplicamos o teste do qui-quadrado.

A reprodução do pargo se processa durante o primeiro e segundo trimestres, com maior intensidade no primeiro (Monteiro & Barros, 1963; Almeida, 1965; Fonteles-Filho, 1970 e 1972). Os dados da tabela III suportam esta afirmativa; entretanto, um número regular de fêmeas, no estágio IV, foi registrado no quarto trimestre.

Os índices de captura anual na área CE mostraram-se mais elevados, talvez pela ausência de dados para o segundo e terceiro trimestres, ao contrário da área MA, onde houve pescarias durante todo o ano. Independentemente de áreas, a produção média anual por unidade de esforço alcançou 50,0 kg/pescador/dia e 3,7 kg/anzol/dia, com maior abundância no primeiro e quarto trimestres (tabela IV).

O esforço de pesca, nas unidades pescador/ e anzol/dia, tem aumentado bastante nos sucessivos anos (Fonteles-Filho, 1972). Tendo por base o ano de 1971, podemos verificar que

em 1972 o esforço, nas referidas unidades, aumentou em 44,8 e 34,1%, respectivamente (tabela V).

Se levarmos em consideração unicamente as pescarias controladas, podemos notar que a frota pesqueira baseada em Fortaleza desenvolveu, na área do CE, apenas 32% de suas pescarias.

SUMMARY

With this paper the author proceeds the study of the fishery biology of the Caribbean red snapper, *Lutjanus purpureus* Poey, from Brazilian northeastern, aiming the observation of changes occurred in some characteristics of the population, on account of fishing action, during the year of 1972.

The fishery was effected by motor boats and bottom hand lines, in the fishing grounds of two different areas: CE (oceanic banks off Ceará State) and MA (continental shelf edge from 40°00'W to 46°00'W).

In the considered period and areas the individual reached by the fishery ranged from IV to XVIII years old, corresponding to the total length from 35.5 to 82.5 cm. The predominant fishing action on the individuals from V to IX years old, can be noticed and no difference was found between modal age groups for both areas.

There were individual, at the spawning stage, during the first, second and fourth trimesters.

The annual catch indexes per unit of effort, in the whole fishing areas, were 50.0 kg/fisherman/day and 3.7 kg/hook/day. The high abundance occurred on the first and fourth trimesters.

From 1971 to 1972 fishing efforts increased 44.8% in fishermen/day and 34.1% hooks/day.

Only 32% of the controlled fishing operations took place at CE area, during the year of 1972.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Almeida, N. U. M. — 1965 — Estudos preliminares sôbre a primeira maturação sexual, época de

desova e "sex ratio" do pargo (*Lutjanus aya*) no nordeste. *Bol. Est. Pesca*, Recife, 5 (1) : 7-15, 5 figs.

Fonteles-Filho, A. A. — 1970 — Estudo sôbre a biologia da pesca do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, no nordeste brasileiro — Dados de 1969. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 10 (1) : 73-78, 1 fig.

Fonteles-Filho, A. A. — 1972 — Estudo sobre a biologia da pesca do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, no nordeste brasileiro — Dados de 1970 e 1971. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 12 (1) : 21-26, 1 fig.

Lima, F. R. — 1965 — Crescimento do pargo (*Lutjanus aya*, Block, 1795) : aspectos quantitativos. *Bol. Est. Pesca*, Recife, 5 (2) : 33-42, 4 figs.

Monteiro, N. U. & Barroso, L. — 1963 — Estudo sôbre o ciclo sexual e regime alimentar do pargo. *Bol. Est. Pesca*, Recife, 3 (11/12) : 13-20, 3 figs.

Mota Alves, M. I. & Tomé, G. S. — 1971 — Sôbre a maturação sexual do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, do nordeste brasileiro. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 11 (2) : 153-158, 8 figs.