

ESTUDO SÔBRE A BIOLOGIA DA PESCA DO PARGO, LUTJANUS PURPUREUS POEY, NO NORDESTE BRASILEIRO — DADOS DE 1969 (1)

Antônio Adauto Fonteles-Filho

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

O pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, é um dos principais recursos pesqueiros do nordeste brasileiro, sendo aproveitado tanto para o consumo interno como para exportação, na forma de filé cru congelado.

Com o presente trabalho, damos prosseguimento ao estudo da biologia da pesca do pargo, tendo em vista a observação das flutuações estacionais de algumas características da população, tais como, composição de tamanhos, relação sexual, desova e abundância relativa.

MATERIAL

O material utilizado para a realização deste trabalho corresponde a amostragens de pargos capturados nas áreas de pesca do nordeste brasileiro e desembarcados em Fortaleza, e aos dados sobre pescarias, obtidos através dos comandantes dos barcos e/ou das folhas de desembarque de peixes das empresas de pesca, durante o período de janeiro a dezembro de 1969.

As pescarias foram realizadas por barcos motorizados, sendo o aparelho de pesca utilizado a linha pargueira, construída com fio de nylon e provida de 5 a 15 anzóis de números 3 a 6. A isca utilizada foi, principalmente, a sardinha-verdadeira, *Sardinella brasiliensis* (Steindachner), importada da região centro-sul do Brasil.

MÉTODO

De cada desembarque, tomamos uma amostra constituída de mais ou menos duzen-

tos indivíduos, cujos comprimentos totais foram registrados, e uma sub-amostra de número indeterminado de indivíduos, sendo registrados o comprimento total, o sexo e o estágio de maturidade sexual. As medidas foram tomadas com uma tábua de medição, graduada em intervalos de 0,5 cm. Para a classificação macroscópica das gônadas nos estádios de maturidade, usamos a escala de Bückmann (Laevastu, 1965).

Consideramos como comprimento total a distância entre o extremo anterior da cabeça e a projeção horizontal do maior raio da caudal, estando o animal estendido lateralmente sobre a tábua de medição.

Os dados relativos aos comprimentos totais foram agrupados por meses e por grupos de idade, para cada área de pesca e para o conjunto das mesmas. Até o grupo de idade X, utilizamos os comprimentos médios correspondentes, encontrados por Lima (1965), sendo os valores restantes calculados através da curva de crescimento, obtida pelo mesmo autor. Os valores extremos das classes de comprimento total, para cada grupo de idade, foram determinados através da média aritmética entre os comprimentos médios correspondentes a dois sucessivos grupos de idades.

Agrupamos as frequências de machos e fêmeas por grupos de idade, nos diversos meses e para as áreas de pesca separadamente e em conjunto, submetendo-as ao teste do χ^2 , para saber se havia diferença significativa entre as mesmas. Como nível de significância, usamos a probabilidade de 0,05.

Os oito estádios de maturidade da escala de Bückmann foram agrupados em cinco, sendo feita, em seguida, a distribuição por estádios dos números de indivíduos de cada sexo, para cada área de pesca e para o conjunto das mesmas.

(1) — Trabalho realizado em decorrência do convênio celebrado com a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE).

De cada pescaria controlada anotamos o local da pescaria, o número de dias de pesca, o número de pescadores, o número de anzóis por linha pargueira e o peso da produção total e/ou de pargo. Consideramos a existência de três áreas de pesca, exploradas pela frota par-

gueira em estudo: CE I — bancos oceânicos ao largo da costa do Ceará; CE II — borda do talude continental, ao longo da costa ocidental do Ceará e costa do Piauí; MA — borda do talude continental, ao longo da costa do Maranhão.

TABELA I

Frequências absolutas dos indivíduos do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, capturados nas áreas de pesca do nordeste brasileiro, com as médias aritméticas e respectivas medidas de dispersão, durante o período de janeiro a dezembro de 1969.

Anos de idade	Classes de comprimento total (cm)	Frequências absolutas dos indivíduos								
		janeiro			fevereiro	março			abril	maio
		CE I	MA	geral	MA	CE II	MA	geral	MA	MA
III	26,6 — 35,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	35,1 — 41,5	—	13	13	8	21	26	47	10	14
V	41,6 — 47,0	—	133	133	89	78	70	148	84	63
VI	47,1 — 51,5	1	74	75	118	93	37	130	76	34
VII	51,6 — 55,0	25	48	73	87	64	23	87	51	34
VIII	55,1 — 59,0	80	83	163	133	95	18	113	109	119
IX	59,1 — 62,5	57	51	108	99	36	21	57	60	93
X	62,6 — 64,5	24	24	48	47	12	15	27	20	20
XI	64,6 — 68,0	18	17	25	48	4	12	16	21	23
XII	68,1 — 70,0	8	15	23	13	3	2	5	10	8
XIII	70,1 — 73,0	3	5	8	4	1	1	2	2	14
XIV	73,1 — 75,0	—	—	—	—	—	—	—	1	4
XV	75,1 — 77,5	3	1	4	2	1	—	1	—	—
XVI	77,6 — 79,5	3	1	4	1	—	—	—	—	—
XVII	79,6 — 81,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XVIII	81,1 — 82,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total		222	465	687	649	408	225	633	444	426
Média aritmética (cm)		60,1	53,0	55,3	55,3	52,1	50,8	51,6	54,0	56,1
Desvio padrão (cm)		5,27	8,03	7,97	7,26	6,68	8,44	7,37	7,28	7,89
Erro da média (cm)		0,35	0,37	0,30	0,28	0,33	0,56	0,29	0,34	0,38
Coefficiente de variação (%)		8,77	15,15	14,41	13,13	12,82	16,61	14,28	13,48	14,06
Número de amostras		1	2	3	3	2	1	3	2	2

Frequências absolutas dos indivíduos

junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro			Total
MA	MA	MA	MA	MA	MA	Ce I	MA	geral	
—	—	—	—	—	3	1	—	1	4
10	2	7	15	66	40	14	23	37	269
55	52	92	53	356	315	48	70	118	1.558
44	92	66	60	285	312	68	26	94	1.386
30	34	27	56	124	123	38	25	63	789
40	11	18	104	64	75	22	47	69	1.018
26	9	6	57	12	21	5	14	19	567
6	3	1	24	12	4	—	4	4	216
4	—	1	28	5	9	—	1	1	191
—	—	—	7	7	6	—	2	2	81
3	—	—	18	1	13	—	1	1	66
—	—	—	10	—	9	—	1	1	25
—	—	—	6	1	7	—	5	5	26
—	—	—	3	—	3	—	3	3	14
—	—	—	1	1	1	—	2	2	5
—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
218	203	218	442	934	942	196	224	420	6.216
51,9	49,8	48,5	56,4	48,4	49,8	49,2	51,4	50,4	52,2
7,14	4,66	5,03	8,72	5,72	7,19	5,31	9,29	7,76	7,77
0,48	0,33	0,34	0,42	0,19	0,23	0,38	0,62	0,38	0,10
13,76	9,36	10,37	15,46	11,82	14,44	10,79	18,07	15,40	14,88
1	1	1	2	4	4	1	1	2	28

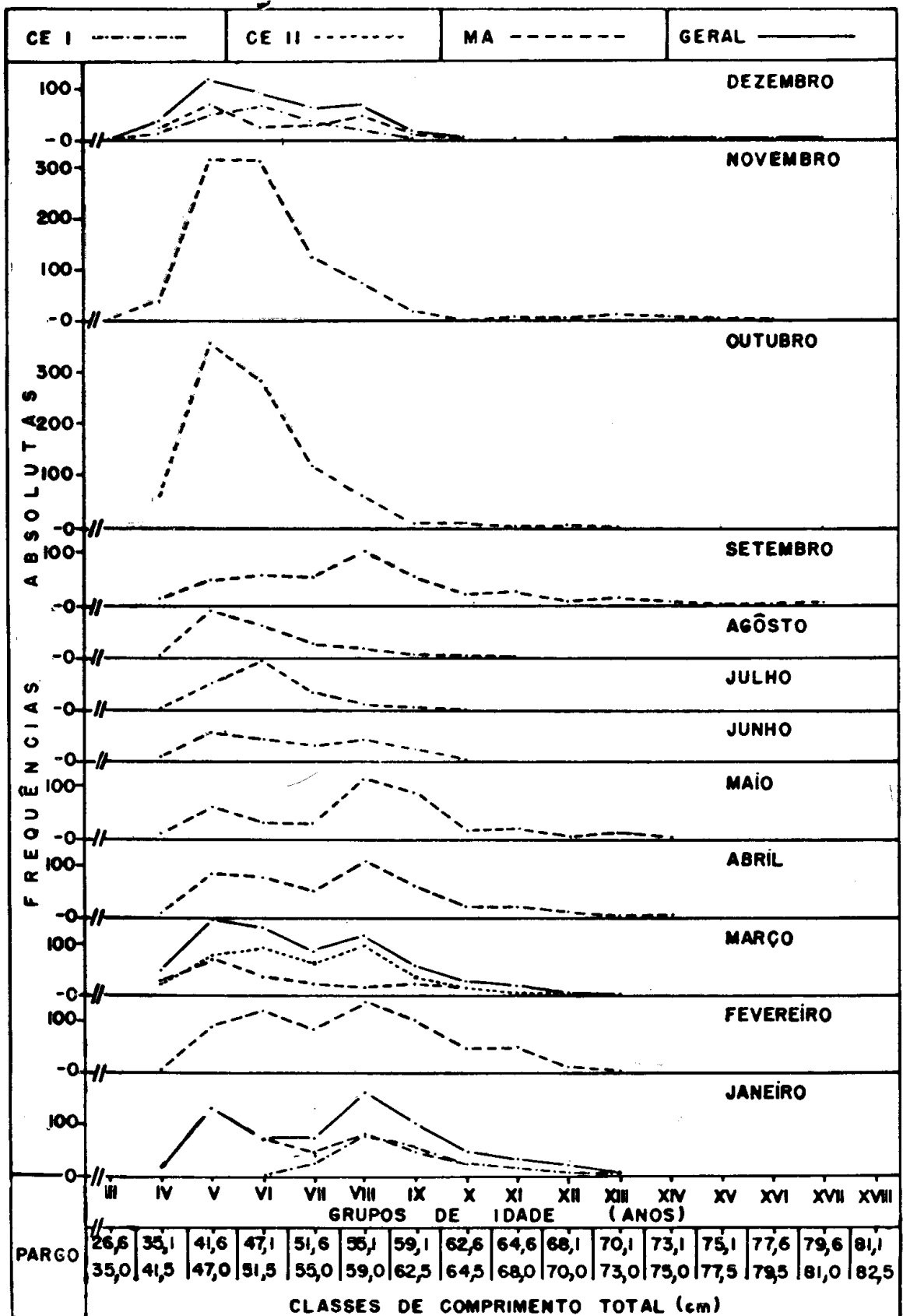


Figura 1 — Frequências absolutas dos indivíduos amostrados do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, nas áreas de pesca do nordeste brasileiro, durante o período de janeiro a dezembro de 1969.

TABELA II

Frequências absolutas dos indivíduos do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, capturados nas áreas de pesca do nordeste brasileiro, por meses, sexos e anos de idade, durante o período de janeiro a dezembro de 1969.

Anos de idade	Janeiro						Fevereiro				Março				Abril		Maio	
	CE I		MA		geral		MA		f		MA		MA		MA		MA	
	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
III	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	—	—	3	—	14	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	—	3	—	5	—	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	—	—	3	—	4	—	7	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	2	—	3	—	5	—	5	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII	2	3	3	—	5	—	6	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX	5	1	1	—	3	—	5	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X	1	—	—	—	1	—	2	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI	—	—	—	—	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII	—	—	—	—	1	—	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XIII	—	—	—	—	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XIV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XVI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XVII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XVIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	10	10	17	34	27	44	68	59	72	49	33	106	82	40	56	162	154	

Anos de idade	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total			
	MA		MA		MA		MA		MA		MA		Total			
	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f		
III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
IV	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
V	—	—	1	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
VI	3	—	12	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
VII	—	—	5	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
VIII	—	—	11	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
IX	1	—	15	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
LX	1	—	4	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
X	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
XI	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
XII	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
XIII	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
XIV	—	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
XV	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
XVI	—	—	2	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
XVII	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
XVIII	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Total	6	5	45	49	66	81	43	46	89	116	33	29	54	41	706	733

Obs.: não existem dados relativos ao mês de junho.

Os índices de abundância relativa, expressos em quilos capturados por anzol/dia, foram calculados por meses e por áreas de pesca separadamente e em conjunto.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

No período considerado, independentemente de áreas, a pesca atingiu indivíduos pertencentes aos grupos de idade de III a XVIII anos, cujos comprimentos totais variaram de 32,0 e 82,0 cm. Verificou-se uma ação predominante da pesca sobre os grupos de idade de V a VIII anos (comprimentos totais entre 41,6 e 59,0 cm), em cada área de pesca e no conjunto das mesmas, sendo atingidos

ora um só grupo modal de idade, ora dois grupos modais de idades, simultaneamente (tabela I; figura 1).

Diferenças estatisticamente significantes entre as freqüências mensais de machos e fêmeas foram encontradas em janeiro na área MA, com predomínio das fêmeas, e em março na área CE II, com predomínio dos machos. Com relação às freqüências por grupos de idade, encontramos diferenças significantes entre os sexos, com predomínio dos machos, no grupo de idade VII, em fevereiro na área MA e em dezembro na área CE I, e no grupo de idade XII, em maio na área MA; com predomínio das fêmeas, no grupo de idade V, em janeiro e maio na área MA, e no grupo de

TABELA III

Freqüências absolutas dos indivíduos do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, por sexos e estádios de maturidade, nas áreas de pesca do nordeste brasileiro, durante o período de janeiro a dezembro de 1969.

Meses	Áreas	Machos					Fêmeas				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
janeiro	CE I	—	1	3	6	—	—	3	—	3	2
	MA	5	3	3	2	—	2	24	6	1	—
	geral	5	4	6	8	—	2	27	6	4	2
fevereiro	MA	4	10	11	19	1	2	20	7	22	3
	CE II	5	19	30	10	3	1	23	18	2	3
março	MA	4	4	1	1	—	3	9	4	5	3
	geral	9	23	31	11	3	4	32	22	7	6
abril	MA	1	10	8	13	5	—	19	20	8	7
maio	MA	28	101	16	4	10	11	106	12	5	17
junho	MA	1	3	1	1	—	—	2	2	—	1
agosto	MA	10	27	5	—	1	2	35	3	—	9
setembro	MA	11	35	10	—	—	4	47	5	—	9
outubro	MA	9	30	5	—	—	1	42	—	—	2
novembro	MA	8	76	3	—	—	1	108	3	—	2
	CE I	—	2	7	11	—	1	4	3	4	—
	MA	3	22	7	1	—	2	23	4	—	—
dezembro	geral	3	24	14	12	—	3	27	7	4	—

Obs.: não existem dados relativos ao mês de junho.

TABELA IV

Dados relativos ao esforço de pesca controlado e índices de abundância relativa do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, nas áreas de pesca do nordeste brasileiro, no período de janeiro a dezembro de 1969.

Meses	Esforço de pesca controlado								Índices de abundância relativa			
	número de pescarias realizadas				número de anzóis/dia empregados				(quilos capturados por anzol/dia)			
	CE I	CE II	MA	geral	CE I	CE II	MA	geral	CE I	CE II	MA	geral
janeiro	1	1	1	3	4.500	630	3.120	8.250	9,2	9,2	6,8	8,3
fevereiro	—	—	3	3	—	—	10.155	10.155	—	—	3,9	3,9
março	—	2	1	3	—	7.290	3.264	10.554	—	4,1	3,3	3,9
abril	—	—	3	3	—	—	10.467	10.467	—	—	4,9	4,9
maio	—	—	3	3	—	—	7.104	7.104	—	—	8,2	8,2
junho	—	—	2	2	—	—	4.501	4.501	—	—	5,3	5,3
julho	—	—	1	1	—	—	840	840	—	—	7,3	7,3
agosto	—	—	1	1	—	—	3.136	3.136	—	—	4,9	4,9
setembro	—	—	1	1	—	—	5.400	5.400	—	—	5,9	5,9
outubro	—	—	5	5	—	—	17.793	17.793	—	—	7,6	7,6
novembro	—	—	5	5	—	—	18.786	18.786	—	—	7,4	7,4
dezembro	1	—	1	2	3.600	—	3.120	6.720	6,3	—	7,3	6,8
Total	2	3	27	32	8.100	7.920	87.686	103.706	7,9	4,5	6,3	6,3

idade VII, em novembro na área MA (tabela II).

Considerando que a fase de recrutamento do pargo para a pesca se estende dos III aos V anos de idade (Fonteles Filho, 1969), vemos que ocorreu recrutamento durante quase todo o período anual, embora com maior intensidade nos meses do primeiro e quarto trimestres, especialmente na área MA, a única que se fez representar em todos os meses do ano. O aparecimento nas curvas de frequência, do grupo modal de idade VIII, registrou-se nos meses de janeiro a maio, setembro a dezembro.

Os dados apresentados na tabela III evidenciam que o período de reprodução do pargo, no nordeste brasileiro, corresponde aos meses de dezembro a abril, nos quais se registraram as maiores frequências de indivíduos no estágio IV de maturação sexual, isto é, prontos para desovar.

Com relação ao esforço de pesca, os dados controlados mostram que este se concentrou na área MA, não nos permitindo saber, entretanto, como variou estacionalmente a intensidade de sua aplicação. Embora o número de embarcações engajadas na pesca do pargo tenha sido, praticamente, o mesmo do ano anterior, parece ter havido um aumento substancial no número de anzóis/dia empregados por pescaria. O índice anual de abundância relativa correspondeu a 6,3 quilos capturados por anzol/dia, inferior aos registrados para os dois anos anteriores: 8,2 em 1967 e 9,3 em 1968 (Fonteles Filho, 1969). Os índices mensais de abundância relativa foram mais elevados nos meses de janeiro, maio, julho e de outubro a dezembro (tabela IV).

SUMMARY

With this paper the author carries on the study on the fishery biology of the Caribbean red snapper, *Lutjanus purpureus* Poey, mostly

with the aim of following the seasonal fluctuations of some characteristics of the population, such as length composition, sex-ratio, spawning and relative abundance, throughout the period from January to December, 1969.

In the period covered by this paper, the individuals reached by the fishing action ranged from III to XVIII years of age, corresponding to the total lengths from 32.0 to 82.0 cm. There has been a predominant fishing action over the individuals ranging from V to VIII (total lengths from 41.6 to 59.0 cm), being reached, times two modal age groups simultaneously, times only one modal age group.

Assuming the recruitment into fishery to extend from III to V years of age, in the studied period it occurred during most of the year, though more intensively in the first and fourth quarters of the year.

After the analysis of the data regarding the monthly distribution of the gonad stages, we conclude that the spawning season of the Caribbean red snapper runs from December to April.

The annual index of relative abundance, 6.3 kilos captured per hook/day, showed a decrease when compared with the ones for the two preceding years. The monthly indexes of relative abundance were higher in the months of January, May, July and from October to December.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Fonteles Filho, A. A. — 1969 — Estudo preliminar sobre a pesca do pargo, *Lutjanus purpureus*, Poey, no nordeste brasileiro *Arq. Ciên. Mar, Fortaleza*, 9 (1) : 83-88, 3 figs.

Laevastu, T. — 1965 — Manual of methods in fisheries biology. Research of fish stocks. *FAO Manuals Fish. Sci.*, Rome. 1 (9) : 1-51, 6 figs.

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