

CARACTERÍSTICAS, OPERACIONALIDADE E PRODUÇÃO DA FROTA DE CAMARONEIROS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (BRASIL)

Characteristics, operation and production of the shrimp trawler fleet in Rio de Janeiro State (Brazil)

Melquíades Pinto Paiva^{1,3}, Gualdino Afonso Té¹, Antônio Alberto da Silveira Menezes²

RESUMO

Este trabalho trata das características, operacionalidade e produção da frota industrial de camaroneiros do estado do Rio de Janeiro (Brasil), nos anos de 1993 – 1997. As pescarias são dirigidas para as capturas do camarão-rosa = Farfantepenaeus brasiliensis (Latreille, 1817) + Farfantepenaeus paulensis (Pérez Farfante, 1967). A frota é constituída por barcos de aço e de madeira, com grande variação da maior parte de suas características, tendo idade avançada e pouca renovação. As pescarias duram 8 – 9 meses por ano, por causa do defeso, sendo mais importantes nos meses de julho – outubro. A variação do tempo anual de operação dos barcos se reflete nas capturas do camarão-rosa, que alcança média pouco superior a 3,8 t/ano, quando os barcos realizam 181 – 210 dias de pesca/ano. A tendência decrescente da produção do camarão-rosa, nos sucessivos anos, decorre da queda de produtividade das pescarias.

Palavras-chaves: camarão-rosa, frota camaroneira, pescarias industriais, Rio de Janeiro (Brasil).

ABSTRACT

This paper deals with the characteristics, operation and production of the industrial shrimp-trawler fleet in the State of Rio de Janeiro (Brazil) in 1993 – 1997 years. The fisheries are directed to catches of the pink-shrimp = Farfantepenaeus brasiliensis (Latreille, 1817) + Farfantepenaeus paulensis (Pérez Farfante, 1967). The fleet is composed by steel and wooden boats, with large variation in the majority of their characteristics, very old in age, having little renovation. The fisheries cover 8 – 9 months/year, due to the closed season, with major activities in July – October. The annual time variation in the shrimp-trawler operations is reflected in the pink-shrimp catches, that reach a little more of 3,8 t/year, when the boats made 181 – 210 fishing days/year. There is a decreasing trend in pink-shrimp production along the years, due to the fall in fishery productivity.

Key words: pink-shrimp, shrimp-trawler fleet, industrial fisheries, Rio de Janeiro (Brazil).

¹ Departamento de Biologia Marinha / Instituto de Biologia / Universidade Federal do Rio de Janeiro / Cidade Universitária - Ilha do Fundão / 21944-970 Rio de Janeiro – RJ – Brasil.

² Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis / Superintendência Estadual do Rio de Janeiro / Praça XV de Novembro, 42/3º. andar / 20010-010 Rio de Janeiro – RJ – Brasil.

³ Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

INTRODUÇÃO

A exploração industrial camaroneira, ao longo da costa sudeste/sul do Brasil, é dirigida para a captura do camarão-rosa = *Farfantepenaeus brasiliensis* (Latreille, 1817) + *Farfantepenaeus paulensis* (Pérez Farfante, 1967); as pescarias ocorrem desde o estado do Espírito Santo, em frente à foz do rio Doce, até o estuário da lagoa dos Patos, no estado do Rio Grande do Sul, em profundidades de 30 – 100m e em fundos de areia e lama, com safra nos meses de setembro a dezembro (Paiva, 1997).

As pescarias industriais do camarão-rosa, em águas costeiras do estado do Rio de Janeiro, têm relevante importância, com frota baseada em seus portos. Os desembarques são concentrados na ilha da Conceição (Niterói), Pedra de Guaratiba (Rio de Janeiro) e Angra dos Reis. É praticada por camaroneiros, em sua grande maioria operando com redes duplas (double-rig) - (Figura 1), embora pequena porcentagem de barcos utilizam o arrasto simples de popa, atuando em pesqueiros mais próximos da costa.

As estatísticas pesqueiras, disponíveis a partir de 1964 e recentes trabalhos publicados (Paiva, 1997; Costa *et al.* 1998), comprovam tendência decrescente da produção industrial do camarão-rosa, nos desembarques em portos do estado do Rio de Janeiro

O presente trabalho trata das características, operacionalidade e produção da frota de camaroneiros do estado do Rio de Janeiro (Brasil).

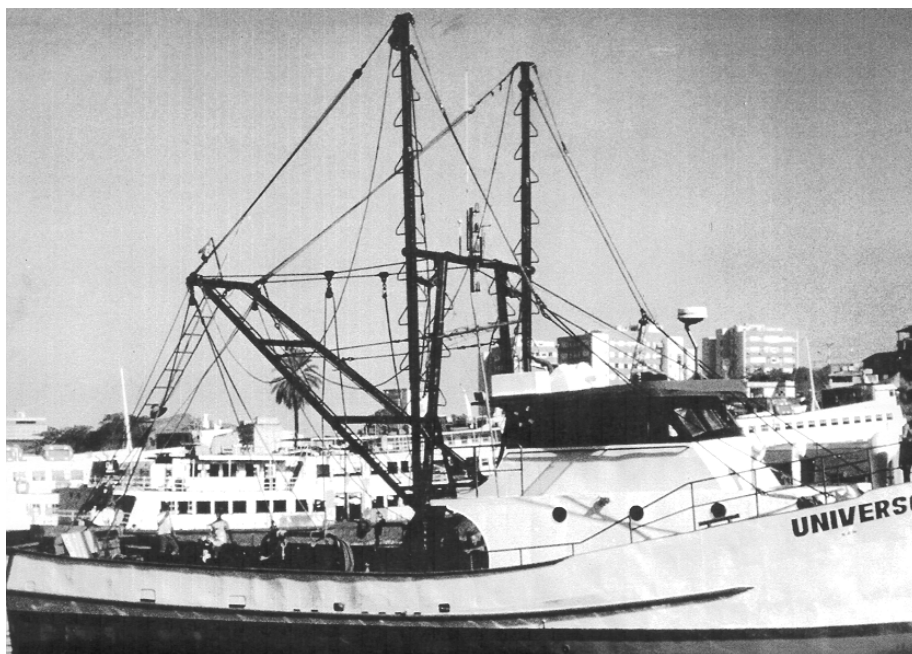


Figura 1 - Camaroneiro Universo II, de casco de aço, fundeado em Ponta d'Areia (Niterói – RJ – Brasil). Foto cedida pelo armador Francisco Bremen Kamp (Funelli).

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados que suportam este trabalho são oriundos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis / Superintendência Estadual do Rio de Janeiro (IBAMA/ SUPES - RJ), encontrados em dois conjuntos distintos de documentos: **registros das embarcações** – com a identificação da embarcação e do seu proprietário ou arrendatário, tipo de pesca e equipamentos existentes; **mapas-de-bordo dos camaroneiros** – com a identificação da embarcação, saída e chegada do/no porto, esforço de pesca e captura do camarão-rosa.

No tocante aos registros dos camaroneiros, consideramos as embarcações cadastradas, agrupadas em dois tipos, segundo a construção: barcos de madeira e barcos de aço. Levamos em conta 19 características destes barcos, com os correspondentes parâmetros de variação (Tabela I). Agrupamos as idades dos barcos por classes e tipos, possibilitando estimativas das idades médias em 1997, inclusive para o total das unidades registradas (Tabela II), que é inferior ao do total de camaroneiros em operação nos anos considerados, com exceção para 1997.

Procuramos conhecer as frequências relativas dos camaroneiros em operação, segundo os números de meses e a distribuição nos meses dos diferentes anos, para avaliação dos padrões temporais de operacionalidade da frota (Tabelas III – IV).

De cada camaroneiro que operou no período de 1993 – 1997, com base em portos fluminenses, foram anotados os totais anuais dos dias de pesca, lances, horas de arrasto e produção do camarão-rosa.

Depois estes dados foram calculados para o conjunto dos anos considerados, no total de 540 camaroneiros/ano (Tabela V).

A conservação do camarão-rosa vem sendo feita com gelo em barra ou escama, nos camaroneiros menores e/ou mais velhos. Nos outros, encontram-se congelador e câmara frigorífica.

Tabela I – Características de parte da frota industrial de camaroneiros, baseados em portos do estado do Rio de Janeiro (Brasil), que operaram nos anos de 1993 – 1997.

Característica	Registros (n°)	Amplitude		Média (x)	Desvio padrão (s)	Coeficiente de variação (%)
		mínimo	máximo			
Barcos de aço (n = 13)						
comprimento total (m)	13	19,14	33,75	21,37	3,83	17,92
boca moldada (m)	13	5,07	7,08	5,97	0,54	9,04
pontal (m)	13	2,61	3,80	3,17	0,32	10,09
calado de vante (m)	10	0,40	3,20	3,36	0,95	0,28
calado de ré (m)	9	0,80	3,60	4,90	0,81	0,17
calado máximo (m)	9	0,80	3,60	4,90	0,81	0,17
contorno (m)	6	7,60	10,56	9,42	1,02	10,83
arqueação bruta (t)	13	71,86	100,91	106,34	44,88	42,20
arqueação líquida (t)	13	24,00	106,14	45,84	26,89	58,66
tanque de combustível (l)	12	200,00	22.000,00	6.225,00	10.443,13	64,36
tanque de lubrificante (l)	12	20,00	2.000,00	825,83	884,97	107,16
tanque de água doce (l)	12	200,00	7.000,00	4.883,33	3.383,60	69,29
total dos tripulantes (n°)	10	5	24	12,00	7,04	58,67
pescadores (n°)	11	3	24	10,90	6,65	61,00
autonomia mar (dias)	9	5,00	30,00	19,11	7,47	39,09
raio de ação (mi)	8	15,00	100,00	117,55	34,69	29,51
potência motor (HP)	12	38,50	430,00	270,42	123,83	45,79
rotação motor (RPM)	11	1.500,00	3.600,00	207,73	603,47	290,51
motor auxiliar (HP)	8	18,00	65,00	43,87	16,20	36,93
Barcos de madeira (n = 66)						
comprimento total (m)	66	15,70	34,85	19,68	2,76	14,02
boca moldada (m)	65	4,30	9,70	5,18	0,81	15,64
pontal (m)	66	1,80	3,50	2,35	0,35	14,89
calado de vante (m)	60	0,40	2,90	1,09	0,59	54,13
calado de ré (m)	61	0,80	3,20	1,63	0,45	27,61
calado máximo (m)	59	0,80	3,30	1,52	0,47	30,92
contorno (m)	47	4,50	13,00	6,37	2,01	31,55
arqueação bruta (t)	66	26,20	193,45	46,04	24,02	52,17
arqueação líquida (t)	66	12,96	154,40	24,57	19,99	81,36
tanque de combustível (l)	59	50,00	22.000,00	9.487,97	7.952,47	83,82
tanque de lubrificante (l)	61	5,00	2.000,00	200,36	404,70	201,99
tanque de água doce (l)	62	60,00	10.000,00	2.790,64	2.168,74	77,71
total dos tripulantes (n°)	61	5	23	8,77	4,19	47,78
pescadores (n°)	61	5	23	8,29	4,05	48,89
autonomia de mar (dias)	60	4,00	30,00	14,12	3,82	27,05
raio de ação (mi)	58	1,50	100,00	28,85	28,10	97,40
potência motor (HP)	62	90,00	900,00	271,16	105,86	39,04
rotação motor (RPM)	59	320,00	4.000,00	1.690,77	647,56	38,30
motor auxiliar (HP)	39	6,00	120,00	63,58	46,66	73,39

Observação: foram considerados apenas os barcos registrados no IBAMA - Superintendência Estadual do Rio de Janeiro.

Tabela II – Idades de parte da frota de camaroneiros, baseados em portos do estado do Rio de Janeiro (Brasil), nos anos de 1993 – 1997. Idades referentes ao ano de 1997.

Idades (anos)	Barcos de aço			Barcos de madeira			Frota camaroneira		
	n°	%	\bar{x}	n°	%	\bar{x}	n°	%	\bar{x}
- 10	-	-	-	2	3,0	9,0	2	2,5	9,0
11 – 15	4	30,8	12,3	-	-	-	4	5,0	12,3
16 – 20	1	7,7	16,0	2	3,0	17,0	3	3,7	16,7
21 – 25	1	7,7	24,0	8	11,6	23,6	9	11,1	23,7
26 – 30	6	46,1	28,2	34	49,3	27,5	40	48,1	27,6
31 – 35	-	-	-	9	13,0	32,4	9	11,1	32,4
36 – 40	-	-	-	1	1,4	39,0	1	1,2	39,0
41 – 45	1	7,7	42,0	3	4,3	43,7	4	5,0	43,3
46 – 50	-	-	-	9	13,0	48,4	9	11,1	48,4
51 – 55	-	-	-	1	1,4	55,0	1	1,2	55,0
Totais	13	100	23,1	69	100,0	30,9	82	100,0	29,6

Observação: para três barcos de madeira dispomos apenas dos dados de idade.

Tabela III – Frequências relativas dos camaroneiros baseados em portos do estado do Rio de Janeiro (Brasil), por meses de operação, nos anos de 1993 – 1997.

Meses (n°)	Camaroneiros em operação (%)						
	anos					médias	
	1993	1994	1995	1996	1997		
1	14,3	10,3	19,2	21,8	5,3	14,2	
2	11,2	9,4	8,0	20,2	7,9	11,4	
3	13,3	6,8	6,4	7,3	11,8	9,1	
4	15,3	6,0	9,6	4,8	9,2	9,0	
5	15,3	9,4	7,2	5,6	13,2	10,1	
6	19,4	3,4	7,2	4,0	13,2	9,4	
7	6,1	2,6	10,4	7,2	19,7	9,2	
8	5,1	4,3	23,2	9,7	17,1	11,9	
9	-	10,3	8,8	9,7	2,6	6,3	
10	-	17,9	-	9,7	-	5,5	
11	-	11,1	-	-	-	2,2	
12	-	8,5	-	-	-	1,7	
Ano	(n°)	98	117	125	124	76	108
	(%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela IV – Frequências relativas de camaroneiros baseados em portos do estado do Rio de Janeiro (Brasil), em operação nos meses dos anos de 1993 – 1997.

Meses	Camaroneiros em operação (%)						
	anos					médias	
	1993	1994	1995	1996	1997		
I	21,4	57,3	62,4	45,2	63,2	49,9	
II	32,7	55,5	-	52,4	71,1	42,3	
III	-	50,4	-	-	-	10,1	
IV	-	47,9	-	-	-	9,6	
V	-	50,4	55,2	46,0	60,5	42,4	
VI	23,5	56,4	65,6	25,0	67,1	47,5	
VII	50,0	66,7	62,4	48,4	67,1	58,9	
VIII	46,9	71,8	57,6	50,8	68,4	59,1	
IX	41,8	60,7	37,6	50,8	68,4	51,9	
X	70,4	63,2	55,2	47,6	59,2	59,1	
XI	56,1	56,4	56,0	44,3	3,9	43,3	
XII	71,4	39,3	55,2	55,6	3,9	45,1	
Ano	(n°)	98	117	125	124	77	108
	(%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela V – Valores médios do esforço de pesca e da produção do camarão-rosa, correspondentes a classes de duração das pescarias da frota camaroneira baseada em portos do estado do Rio de Janeiro (Brasil), nos anos de 1993 – 1997.

Classes de tempo (dias)	Barcos em operação (n°)	Médias do esforço de pesca			Produção média (kg)
		dias de pesca	lances (n°)	horas de arrasto	
Ano: 1993 = 98 camaroneiros					
1 - 30	33	15,6	40,2	168,4	431,6
31 - 60	36	47,9	120,5	513,8	1.186,0
61 - 90	21	72,4	190,0	781,7	1.933,7
91 - 120	6	99,5	215,0	967,3	2.130,3
121 - 150	2	130,5	269,0	1.287,0	2.654,0
Ano: 1994 = 117 camaroneiros					
1 - 30	27	14,5	48,9	201,1	535,7
31 - 60	20	46,5	137,3	532,9	1.586,4
61 - 90	8	72,3	197,1	778,3	1.820,1
91 - 120	14	112,8	372,0	1.400,8	2.904,6
121 - 150	19	136,5	425,7	1.661,8	3.572,3
151 - 180	19	160,2	486,7	1.845,8	3.772,7
181 - 210	9	192,9	506,3	2.074,9	3.875,7
211 - 240	-	-	-	-	-
241 - 270	1	248,0	922,0	3.692,0	3.229,0
Ano: 1995 = 125 camaroneiros					
1 - 30	35	13,7	37,7	150,7	522,4
31 - 60	20	45,9	118,2	474,3	918,5
61 - 90	24	78,1	205,1	840,4	2.076,3
91 - 120	23	102,7	278,0	1.112,5	2.395,3
121 - 150	19	130,5	347,1	1.386,3	3.094,6
151 - 180	3	169,0	457,0	2.066,3	3.353,7
181 - 210	1	193,0	607,0	2.349,0	5.547,0
Ano: 1996 = 124 camaroneiros					
1 - 30	49	14,3	44,6	180,4	306,4
31 - 60	20	42,1	136,4	540,5	884,7
61 - 90	12	76,2	244,7	959,0	1.627,6
91 - 120	12	107,4	341,2	1.378,5	2.002,2
121 - 150	13	138,6	467,6	1.839,8	2.538,1
151 - 180	15	163,4	540,5	2.155,3	3.058,5
181 - 210	2	186,0	514,0	2.336,0	2.572,0
211 - 240	-	-	-	-	-
241 - 270	1	270,0	1.137,0	4.558,0	4.088,0
Ano: 1997 = 76 camaroneiros					
1 - 30	13	19,2	80,5	359,9	343,6
31 - 60	17	47,2	188,4	926,2	791,4
61 - 90	19	74,9	277,1	1.185,3	1.584,2
91 - 120	16	104,4	437,9	1.829,1	1.780,1
121 - 150	8	133,3	480,5	2.036,3	3.039,1
151 - 180	2	152,5	753,0	2.834,0	3.278,0
181 - 210	1	182,0	693,0	2.914,0	4.173,0
Anos: 1993 – 1997 = 540 camaroneiros/ano					
1 - 30	157	14,9	45,8	189,7	423,4
31 - 60	113	46,2	136,1	576,9	1.185,3
61 - 90	84	75,1	222,5	914,8	1.840,8
91 - 120	71	105,6	337,9	1.363,5	2.268,2
121 - 150	61	134,5	412,2	1.650,7	3.103,1
151 - 180	39	161,7	518,8	2.032,5	3.440,4
181 - 210	13	200,5	592,1	2.412,5	3.826,6
211 - 240	-	-	-	-	-
241 - 270	2	259,0	1.029,5	4.125,0	3.658,5

Tabela VI – Dados comparativos da produção média anual do camarão-rosa, correspondentes a classes de duração das pescarias dos camaroneiros baseados nos portos do estado do Rio de Janeiro (Brasil), nos anos de 1993 – 1997.

Classes de tempo (dias)	Produção do camarão-rosa (%)					médias
	anos					
	1993	1994	1995	1996	1997	
1 - 30	101,9	126,5	123,4	72,4	81,2	100,0
31 - 60	100,1	133,8	77,5	74,6	66,8	100,0
61 - 90	105,0	98,9	112,8	88,4	86,1	100,0
91 - 120	93,9	128,1	105,6	88,3	78,5	100,0
121 - 150	85,5	115,1	99,7	81,8	97,9	100,0
151 - 180	-	109,7	97,5	88,9	95,3	100,0
181 - 210	-	101,3	150,0	67,2	109,1	100,0
211 - 240	-	-	-	-	-	100,0
241 - 270	-	88,3	-	111,7	-	100,0
Médias	97,3	112,7	109,5	84,2	87,8	100,0

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características mais estáveis dos camaroneiros (coeficientes de variação até 25%), em ambos os seus tipos, são as seguintes: **barcos de aço** – comprimento total, boca moldada, pontal, calados (vante, ré e máximo) e contorno; **barcos de madeira** – comprimento total, boca moldada e pontal. Estas características são as que melhor definem o modelo dos camaroneiros, havendo grande variação das outras levadas em conta (Tabela I).

Os barcos de aço se concentraram em duas faixas, entre 11 – 15 e 26 – 30 anos, nesta última com pouco menos da metade deles; em média, estavam com 23,1 anos de idade. A idade dos barcos de madeira mostrou concentração entre 21 e 35 anos, sendo que quase a metade deles se encontrava na faixa de 26 – 30 anos; em média, estavam com 30,9 anos de idade. No total da frota, a concentração ocorreu entre 21 – 35, estando quase a metade dos barcos com 26 – 30 anos; a média geral ficou em 29,6 anos de idade (Tabela II).

Em verdade, a frota camaroneira baseada em portos do estado do Rio de Janeiro tem idade avançada, com pouca renovação. Uma frota com idade avançada torna-se progressivamente mais ineficiente, operando com custo crescente e produtividade decres-

cente (Paiva, 1986). Isto comprova a baixa capacidade de novos investimentos dos armadores e/ou insuficiente produtividade das pescarias do camarão-rosa.

Em geral, a frota camaroneira baseada em portos do estado do Rio de Janeiro opera durante 8 – 9 meses por ano, por causa do período do defeso, que normalmente corresponde a três meses (Tabela III). Fora do período de defeso, que sempre cobre os meses de março – abril, mais de 40% da frota permanece em operação, com maior atividade nos meses de julho – outubro (Tabela IV).

Nos anos em estudo, camaroneiros chegaram ao máximo de 270 dias de pesca/ano, mas normalmente ficam com até 210 dias/ano (Tabela V). A variação do tempo anual de operação se reflete nas capturas do camarão-rosa, em razão direta, crescendo com o aumento do tempo, alcançando pouco mais de 3,8 t/ano, quando as operações se situam entre 181 – 210 dias de pesca/ano, isto em termos médios, para o período de cinco anos (1993 – 1997).

No início deste trabalho, afirmamos a ocorrência de tendência decrescente da produção do camarão-rosa, nos desembarques anuais em portos do estado do Rio de Janeiro. Isto decorre, fundamentalmente, da queda na produtividade das pescarias (Tabelas V – VI), e não da redução do número de unidades da frota camaroneira. Não temos dados, na literatura disponível, que possam ser comparados com os que agora apresentamos, o que aumenta a originalidade do nosso trabalho.

Por fim, destacamos a importância dos dados aqui mostrados, tendo em vista o planejamento das operações da frota camaroneira fluminense e os estudos/projetos para sua renovação, por que eles possibilitam conseqüentes avaliações de natureza econômica.

CONCLUSÕES

As conclusões abaixo apresentadas dizem respeito, tão somente, a pescarias do camarão-rosa efetuadas por barcos industriais, baseados em portos do estado do Rio de Janeiro (1993 – 1997).

1. As características mais estáveis dos barcos camaroneiros são as seguintes: **barcos de aço** -

comprimento total, boca moldada, pontal e calados; **barcos de madeira** - comprimento total, boca moldada e pontal.

2. Os barcos em operação atingiram o máximo de 55 anos de idade, com as médias seguintes: **barcos de aço** = 23,1 anos, **barcos de madeira** = 30,9 anos e total da frota = 29,6 anos. A frota camaroneira tem idade avançada, com pouca renovação.

3. Em geral, a frota camaroneira opera durante 8 – 9 meses por ano, por causa do período do defeso, que normalmente corresponde a três meses, sempre cobrindo os meses de março e abril. Fora do período do defeso, mais de 40% da frota camaroneira permanece em operação, com maior atividade nos meses de julho – outubro.

4. Camaroneiros chegaram ao máximo de 270 dias de pesca/ano, mas normalmente não ultrapassam o limite de 210 dias de pesca/ano.

5. A variação do tempo anual de operação dos barcos se reflete nas capturas do camarão-rosa, crescendo com o aumento do tempo. Em termos médios, quando as operações ficaram entre 181 – 210 dias de pesca/ano, a produção do camarão-rosa alcançou pouco mais de 3,8 t/ano.

6. Confirmou-se a tendência decrescente da produção do camarão-rosa, nos sucessivos anos estudados, em decorrência da queda na produtividade das pescarias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Costa, H. *et al.* *Uma avaliação da qualidade das águas costeiras do estado do Rio de Janeiro*. Fundação de Estudos do Mar, 261 p., Rio de Janeiro, 1998.
- Paiva, M. P. *Fundamentos da administração pesqueira*. Editerra Editorial Ltda., 156 p., Brasília, 1986.
- Paiva, M. P. *Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil*. Edições UFC, 286 p., Fortaleza, 1997.