

CARACTERÍSTICAS, OPERACIONALIDADE E PRODUÇÃO DA FROTA DE LINHEIROS NO SUDESTE DO BRASIL

Characteristics, operational pattern and fishery production
of the bottom-liner fleet off Southeastern Brazil

Danielle Sequeira Garcez¹

RESUMO

Este trabalho aborda as características, operacionalidade e produção pesqueira da frota de linheiros, ao largo da costa sudeste do Brasil, no período de 1991 - 1995, com desembarques nos portos do Rio de Janeiro/Niterói (Rio de Janeiro - Brasil). Os dados utilizados são provenientes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Superintendência Estadual do Rio de Janeiro (IBAMA/RJ), encontrados nos registros dos barcos e mapas de bordo da frota em questão. Os barcos foram agrupados em duas categorias distintas: pequenos - com menos de 20 t de arqueação bruta e comprimento total máximo em torno de 15 m; grandes - com mais de 20 t de arqueação bruta e comprimento total superior a 15 m. A idade média dos barcos é estatisticamente diferente para as categorias de tamanho pequeno e grande. Há pouca renovação desta frota, o que reflete a baixa capacidade de investimentos dos armadores e/ou produtividade insuficiente das pescarias. Barcos pequenos e grandes operam até mais de 200 dias de mar/ano, e as médias de pescadores embarcados tendem a aumentar com o acréscimo no tempo de operação nos pequenos, mantendo certa estabilidade nos grandes. Os resultados encontrados constatarem que a maior produtividade dos barcos grandes é decorrente do maior número de pescadores embarcados. Os barcos das categorias pequeno e grande apresentaram rendimentos médios de 19,4 t/ano e 39,2 t/ano, respectivamente. Cerca de 60% dos dias de mar corresponderam a dias de pesca para ambas as categorias.

Palavras-chaves: barcos linheiros, características, operacionalidade, produção pesqueira, Sudeste do Brasil.

ABSTRACT

This paper deals with the characteristics, operational pattern and fishery production of the bottom-liner fleet off Brazilian Southeast coast during 1991 to 1995, with landings at the ports of Rio de Janeiro/Niterói (Rio de Janeiro State, Brazil). The used data are from IBAMA/Superintendência Estadual do Rio de Janeiro (Brazilian Institute for Environment and Natural Renewable Resources/Superintendence of Rio de Janeiro State), found on the files and logbooks of the mentioned fleet. The bottom-liners were sorted into two size categories: small boats - with less than 20 tons of gross tonnage and maximum total length around 15 meters; large boats - with more than 20 tons of gross tonnage and total length bigger than 15 meters. The average age of the boats is statistically different between size categories. There is a small renovation of this fleet, which reflects the low capacity of new investments of the ship-owners and/or insufficient fishing productivity. Small and large boats operate until more than 200 sea days/year and the averages of the on board fishermen tend to grow up with the increase in the operation time for the small ones, keeping some stability for the larges. The results that were found confirm that higher productivity of the large boats is concerned to the higher number of fishermen on board. Mean yields for of boats of size categories small and large had values of 19.4 ton.year⁻¹ and 39.2 ton.year⁻¹. About 60% of sea days corresponded to fishery days for both types of boats.

Key words: bottom liners, fleet's characteristics, operational pattern, fishery production, Southeastern Brazil.

¹ Endereço para correspondência: Avenida Oswaldo Cruz nº 81/801 - Flamengo 22250-060 Rio de Janeiro - RJ - Brasil.
Tel: (021) 551-9725 / (092) 991-3926 - e-mail: garcez@inpa.gov.br

INTRODUÇÃO

A frota de barcos linheiros, que opera ao largo da costa sudeste do Brasil, realiza suas pescarias desde o sul do Estado da Bahia até o norte do Estado Paraná (figura 1).

Os barcos que constituem esta frota de pesca industrial são normalmente classificados em duas categorias: **pequenos** - com menos de 20 t de arqueação bruta e comprimento total máximo em torno de 15 m; **grandes** - com mais de 20 t de arqueação bruta e comprimento total geralmente superior a 15 m. Normalmente, as pescarias são realizadas com linhas-de-fundo, com variável número de linhas usadas por pescador, com diversos tamanhos e/ou número de anzóis por linha, com o total de pescadores dependendo do tamanho dos barcos.

As pescarias são realizadas com pescadores embarcados nos próprios linheiros ou em caíques (figura 2), detalhadamente descritas por Sousa (1976), incluindo informações sobre a rotina de bordo e perigos aos quais os pescadores ficam sujeitos.

As principais espécies capturadas pela frota de linheiros, ao largo da costa sudeste do Brasil (1979 - 1985), em ordem decrescente dos totais desembarcados, foram as seguintes (Paiva & Andrade, 1994): batata, *Lopholatilus villarii* Ribeiro; garoupa, *Epinephelus marginatus* (Lowe); namorado, *Pseudoperca numida* Ribeiro; badejo, *Mycteroperca bonaci* (Poey); cherne, *Epinephelus niveatus* (Valenciennes); e cioba, *Lutjanus chrysurus* (Bloch).

O presente trabalho trata das características físicas e da idade dos linheiros em atividade no sudeste do Brasil, sua operacionalidade e produção, considerando ambos os tipos de barcos e o conjunto da frota.

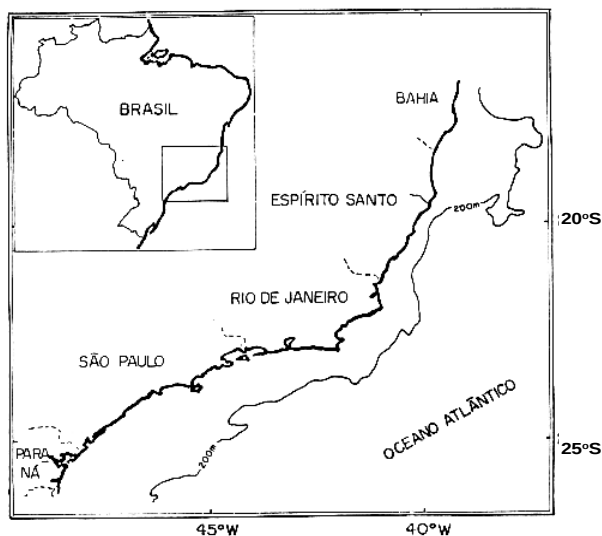


Figura 1 - Área de pesca dos barcos linheiros, ao largo da costa sudeste do Brasil.



Figura 2 - Linheiros fundeados no porto de Niterói (Estado do Rio de Janeiro). Em cima: parte da frota em operação; em baixo: linheiro **Belas Praias III**, com os seus caíques.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados que suportam este trabalho são oriundos do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Superintendência Estadual do Rio de Janeiro (IBAMA/RJ), constituindo dois conjuntos distintos de documentos:

Registros das embarcações - com a identificação da embarcação e do seu proprietário ou arrendatário, características da embarcação, tipo da pesca e equipamentos existentes;

Mapas de bordo dos barcos linheiros - com a identificação da embarcação, saída e chegada do/no porto, esforço de pesca e dados de captura.

No tocante aos registros dos barcos linheiros, consideramos todas as embarcações cadastradas, agrupadas em duas categorias de tamanho: 19 barcos pequenos e 18 barcos grandes. Foram levadas em conta 19 características destes barcos, com os correspondentes parâmetros de variação (tabela I). Agrupamos as idades destes barcos por classes e categorias, possibilitando estimativas de idades médias, inclusive para o total das unidades registradas (tabela II). Os registros disponíveis não cobrem o total da frota de linheiros em operação ao largo da costa sudeste do Brasil, com base nos portos do Rio de Janeiro e Niterói (Estado do Rio de Janeiro), nos anos de 1991 - 1995.

Os dados sobre a operacionalidade, esforço de pesca e produção dos linheiros foram tomados dos mapas de bordo, abrangendo os anos e barcos com desembarques nos portos indicados, excluindo-se em cada ano aqueles com menos de 10 dias de operação. Muitos dos mapas de bordo não permitiram a inclusão dos barcos nas categorias de tamanho, por causa da omissão dos correspondentes registros.

De cada barco, que operou no período de 1991 - 1995, foram considerados os totais anuais dos dias de mar, dias de pesca, esforço de pesca (anzóis - dia) e capturas, bem como as médias de pescadores/viagem. Depois, estes dados foram calculados para o total do período em estudo (tabela III).

Através do total de barcos operantes no período dos cinco anos, calculamos as médias anuais de operacionalidade, esforço de pesca e produção de pescado (tabela III), permitindo que a produtividade (CPUE = captura por unidade de esforço) média anual dos linheiros pudesse ser estimada e comparada por suas categorias (tabela IV).

Para testar a hipótese de igualdade entre médias encontradas para barcos pequenos e grandes, foi aplicado o teste *t*, seguindo procedimentos indicados por Vieira [(1981) 1991], adotando-se o nível de probabilidade $\alpha = 0,01$.

Os barcos possuem casco de madeira e propulsão a motor. A conservação do pescado é feita com gelo em barra ou escama, havendo apenas um barco grande com congelador e câmara frigorífica com 13 m³ de capacidade de estocagem; para três barcos grandes encontramos registros da capacidade de porão, com média de 59,7 m³. O combustível utilizado por barcos pequenos e grandes é o óleo diesel, com exceção de um grande, que usa o álcool.

No total, foram considerados 226 barcos linheiros, dos quais 189 estão sem fichas de cadastro, impossibilitando a classificação por categorias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características mais estáveis dos barcos linheiros, em ambas as suas categorias, são as seguintes (tabela I): comprimento total, boca moldada, pontal e contorno; para os barcos grandes, a variação do contorno pouco supera o limite de 25%, ficando a autonomia de mar abaixo deste limite. Assim, tais características são as que melhor definem o modelo dos barcos linheiros.

A idade dos linheiros mostra concentração de barcos pequenos nas classes de até 40 anos, ficando os barcos grandes concentrados entre 26 e 50 anos; no total dos barcos, a concentração situa-se entre 21 e 30 anos (tabela II). É surpreendente que um barco grande,

com 71 anos de idade, ainda permaneça em operação. Em geral, entre os armadores, costuma-se considerar 20 anos como o período máximo de vida útil de um barco, com respeito à amortização do investimento feito na sua construção.

As médias de idade dos barcos pequenos (22,9 anos) e dos barcos grandes (42,3 anos) são estatisticamente diferentes; para o total dos barcos, tal média corresponde a 31,7 anos (tabela II). Uma frota avançada em idade não incorpora os progressos tecnológicos e tende a se tornar progressivamente mais ineficiente, operando com custo crescente e produtividade decrescente (Paiva, 1986).

Como não foram registrados barcos com até 5 anos de idade, foi comprovada a pouca renovação da frota, que tem sido maior na categoria dos barcos pequenos, refletindo baixa capacidade de novos investimentos dos armadores e/ou insuficiente produtividade das pescarias.

Barcos de ambas as categorias operam até mais de 200 dias de mar/ano: um dos barcos pequenos chegou ao máximo de 232 dias e um dos barcos grandes alcançou o máximo de 241 dias, ambos em 1991. Mais da metade dos barcos pequenos e grandes operaram na faixa de 101 - 200 dias de mar/ano, enquanto mais de metade da frota (incluindo barcos não registrados) teve menos de 100 dias mar/ano (tabela III). As médias correspondentes a barcos pequenos e grandes, respectivamente, foram 115,1 e 129,8 dias de mar/ano, diferença esta que não é estatisticamente significativa; no total da frota, a média situou-se em 80,2 dias de mar/ano.

Para ambas as categorias e total da frota, o tempo de pesca chegou aos limites máximos de 153 dias de pesca para um barco pequeno e 157 dias de pesca para um barco grande, ambos em 1991, com as médias de 71,0 dias para os barcos pequenos, 77,4 dias para os barcos grandes e 49,3 dias para o total da frota. A diferença observada entre as duas primeiras destas médias não é estatisticamente significativa. A relação entre dias de mar e dias de pesca mostrou-se estável para toda a frota (1,6 em média), ou seja, cerca de 60% dos dias de mar correspondem a dias de pesca (tabela IV).

As médias de pescadores embarcados tendem a crescer à medida que aumenta o tempo de operação dos barcos pequenos e total da frota; para os barcos grandes, há uma certa estabilização do número de pescadores embarcados. O número médio de pescadores/barco grande (15,7 pescadores) é quase o dobro do que foi apurado para barcos pequenos (8,7 pescadores), diferença esta que é estatisticamente significativa. Para o total da frota, tal média correspondeu a 9,3 pescadores/barco. Como era de se esperar, o esforço de pesca e a produção crescem com o aumento do tempo de operação dos barcos linheiros (tabela III).

Tabela I- Características da frota de linheiros, todos com casco de madeira, baseados em portos do Estado do Rio de Janeiro, que operaram nos anos de 1991 - 1995.

Características	Registros (n)	Amplitude (m)		Média (m)	Desvio padrão (m)	Coef. de Variação (%)
		mínimo	máximo			
Barcos pequenos						
Comprimento total (m)	19	7,25	16,40	12,06	1,97	16,33
Boca moldada (m)	18	2,30	4,80	3,60	0,59	16,37
Pontal (m)	18	0,75	1,75	1,47	0,29	19,80
Calado de vante (m)	12	0,15	0,90	0,40	0,21	53,16
Calado de ré (m)	14	0,35	1,82	0,82	0,39	47,60
Calado máximo (m)	26	0,15	1,82	0,62	0,38	60,95
Contorno (m)	18	3,40	6,95	5,72	0,94	16,44
Arqueação bruta (t)	19	2,26	19,80	13,74	5,23	38,07
Arqueação líquida (t)	16	2,26	19,66	11,71	5,78	49,38
Tanque de combustível (L)	15	15	6000	1852,33	1559,14	84,17
Tanque de lubrificante (L)	15	5	110	98,07	277,80	283,28
Tanque d'água doce (L)	15	20	2000	651,33	669,07	102,72
Total dos tripulantes (n°)	18	2	20	9,89	5,80	58,65
Pescadores (n°)	18	2	20	8,28	5,95	71,88
Autonomia de mar (dias)	16	1	16	6,19	4,43	71,60
Raio de ação (mi)	16	1	100	17,88	23,44	131,13
Potência do motor (HP)	16	14	153	110,13	42,88	38,94
Rotação do motor (rpm)	16	800	2800	1687,50	542,68	32,16
Motor auxiliar (HP)	6	29	100	39,83	30,24	75,92
Barcos grandes						
Comprimento total (m)	17	12,20	20,90	17,01	2,60	15,29
Boca moldada (m)	16	4,00	5,45	4,60	0,43	9,35
Pontal (m)	16	1,30	2,73	1,97	0,35	17,76
Calado de vante (m)	16	0,40	2,30	1,20	0,60	50,13
Calado de ré (m)	16	0,80	2,80	1,61	0,58	36,11
Calado máximo (m)	32	0,40	2,80	1,40	0,62	44,24
Contorno (m)	13	1,80	8,34	6,22	1,69	27,16
Arqueação bruta (t)	17	23,64	68,30	39,27	14,53	37,00
Arqueação líquida (t)	17	4,92	45,60	19,39	9,81	50,59
Tanque de combustível (L)	15	100	15000	8040,00	5762,66	71,67
Tanque de lubrificante (L)	15	10	120	64,13	40,66	63,40
Tanque d'água doce (L)	15	100	6000	2240,00	1647,42	73,55
Total dos tripulantes (n°)	15	8	31	16,27	6,42	39,47
Pescadores (n°)	15	2	29	15,00	6,92	46,13
Autonomia de mar (dia)	15	7	16	13,73	2,87	20,90
Raio de ação (mi)	15	2	100	28,13	27,43	97,50
Potência do motor (HP)	16	10	36	21,66	8,66	39,98
Rotação do motor (rpm)	16	1200	5200	2031,25	1092,84	53,80
Motor auxiliar (HP)	7	29	100	72,71	27,78	38,20

Observação: foram considerados apenas os barcos com registro no IBAMA - Superintendência Estadual do Rio de Janeiro; características definidas por Barros (1985).

Tabela II - Idade de parte da frota de linheiros que operou nos anos de 1991 - 1995, todos com casco de madeira, baseados em portos do Estado do Rio de Janeiro, incluindo o ano de 1996.

Classes de Idade	Barcos pequenos			Barcos grandes			Total da frota		
	n°.	%	x	n°.	%	x	n°.	%	x
6 - 10	4	22,2	7,0	-	-	-	4	12,1	7,0
11 - 15	2	11,1	12,5	-	-	-	2	6,1	12,5
16 - 20	1	5,6	16,0	1	6,7	16,0	2	6,1	16,0
21 - 25	4	22,2	22,8	1	6,7	21,0	5	15,1	22,4
26 - 30	2	11,1	28,5	4	26,6	28,3	6	18,2	28,3
31 - 35	1	5,6	34,0	-	-	-	1	3,0	34,0
36 - 40	3	16,6	37,3	-	-	-	3	9,1	37,3
41 - 45	-	-	-	1	6,7	43,0	1	3,0	43,0
46 - 50	1	5,6	50,0	3	20,0	48,7	4	12,1	49,0
51 - 55	-	-	-	2	13,3	53,5	2	6,1	53,5
56 - 60	-	-	-	2	13,3	58,5	2	6,1	58,5
71 - 75	-	-	-	1	6,7	71,0	1	3,0	71,0
Total	18	100,0	22,9*	15	100,0	42,3*	33	100,0	31,7

Observação: os asteriscos indicam diferença estatisticamente significativa entre as médias indicadas, ao nível de probabilidade $\alpha = 0,01$.

Tabela III - Dados médios anuais de operacionalidade e esforço de pesca/barco linheiro, segundo suas categorias e total da frota, nas pescarias ao largo da costa sudeste do Brasil, no período de 1991 - 1995.

Dias de operação	Barcos em operação/ano		Dias de mar/barco	Dias de pesca/barco	Pescadores/barco	Anzóis - dia/barco
operação	n°	%	(n°)	(n°)	(n°)	(n°)
Barcos pequenos (n = 63)						
até 50	2,4	19,0	24,9	15,9	6,9	5.491,3
51 - 100	2,4	19,0	76,8	49,7	7,2	18.344,5
101 - 150	3,8	30,2	126,3	77,8	9,3	30.693,8
151 - 200	3,2	25,4	173,1	104,6	10,1	45.141,1
201 - 250	0,8	6,4	215,3	133,3	10,7	59.089,5
Médias anuais	12,6	100,0	115,1	71,0	8,7*	29.013,1
Barcos grandes (n = 78)						
até 50	2,0	12,8	37,8	20,5	16,7	14.131,6
51 - 100	3,4	21,8	77,6	42,4	14,6	25.892,7
101 - 150	3,8	24,4	125,6	74,1	15,6	48.880,5
151 - 200	4,6	29,5	178,6	107,3	16,5	68.626,3
201 - 250	1,8	11,5	215,0	137,1	15,2	84.667,6
Médias anuais	15,6	100,0	129,8	77,4	15,7*	49.367,1
Total da frota (n = 462)						
até 50	42,8	44,4	25,2	15,8	7,4	4.870,4
51 - 100	21,0	21,8	75,0	45,7	9,6	19.208,0
101 - 150	15,2	15,8	125,9	77,5	10,5	37.016,8
151 - 200	14,0	14,5	173,8	106,0	12,1	53.027,9
201 - 250	3,4	3,5	215,3	134,2	13,9	75.998,6
Médias anuais	96,4	100,0	80,2	49,3	9,3	22.565,0

Observação: os asteriscos indicam diferenças estatisticamente significativas entre as médias indicadas, ao nível probabilidade $\alpha = 0,01$.

Tabela IV - Dados comparativos da produtividade (CPUE = captura por unidade de esforço) média anual de barcos linheiros, segundo suas categorias e total da frota, nas pescarias ao largo da costa sudeste do Brasil, no período de 1991 - 1995.

Dias	Produtividade (kg)				
de operação	barco/ano	dia de mar	dia de pesca	pescador / dia de	anzol / dia de pesca
Barcos pequenos (n = 63)					
até 50	2.127,9	85,5	133,8	19,4	0,4
51 - 100	11.739,4	152,9	236,2	32,8	0,6
101 - 150	23.134,2	183,2	297,4	32,0	0,8
151 - 200	27.663,2	159,8	264,5	26,2	0,6
201 - 250	42.807,5	198,8	321,1	30,0	0,7
Médias		168,2*	272,7*	31,3	0,7
Barcos grandes (n = 78)					
até 50	14.053,5	371,8	685,5	41,1	1,0
51 - 100	21.598,5	278,3	509,4	34,9	0,8
101 - 150	37.158,3	295,8	501,5	32,1	0,8
151 - 200	54.845,1	307,1	511,1	31,0	0,8
201 - 250	64.379,8	299,4	469,6	30,9	0,8
Médias		301,7*	506,0*	32,2	0,8
Total da frota (n = 462)					
até 50	4.286,7	170,1	271,3	36,7	0,9
51 - 100	14.199,4	189,3	310,7	32,4	0,7
101 - 150	26.389,4	209,6	340,5	32,4	0,7
151 - 200	39.419,3	226,8	371,9	30,7	0,7
201 - 250	56.055,3	260,4	417,7	30,1	0,7
Médias	16.859,3	210,2	342,0	36,8	0,7

Observação: os asteriscos indicam diferença estatisticamente significativa entre as médias, ao nível de probabilidade $\alpha = 0,01$.

No tocante à produtividade anual das pescarias, foram constatadas diferenças estatisticamente significativas entre barcos pequenos e grandes, referentes a barcos, dias de mar e dias de pesca, com valores sempre maiores nos barcos grandes (tabela IV). Para o total da frota, as médias foram as seguintes: 16.859,3 kg/barco - ano, 210,2 kg/dia de mar e 342,0 kg/dia de pesca. Em média, a produção de um barco pequeno correspondeu a 49,5% do barco grande - ano, a 55,8% do dia de mar/barco grande e a 53,9% do dia de pesca/barco grande. Não houve diferenças significativas entre as médias da produtividade por pescador - dia de pesca e anzol - dia de pesca, com valores médios para o total da frota estimados em 36,8 kg/pescador - dia de pesca e 0,7 kg/anzol - dia de pesca.

Os resultados constatados para a produtividade das pescarias comprovaram parcialmente anterior conclusão de Paiva *et al.* (1995), mostrando que a maior produtividade dos barcos grandes é decorrente do maior número de pescadores em operação. Em trabalho posterior, Paiva *et al.* (1996) indicam concentração do esforço de barcos linheiros e maior produção em pesqueiros mais profundos, com pescarias se intensificando a partir de 30 metros até a borda da plataforma continental.

CONCLUSÕES

- 1 - As características que melhor definem o modelo de construção dos barcos linheiros, em ambas as categorias, são as seguintes: comprimento total, boca moldada, pontal e contorno. Para os barcos grandes, a autonomia de mar também se inclui entre as características mais estáveis.
- 2 - A maior autonomia de mar dos barcos grandes possibilita que eles explorem pesqueiros mais distantes da base e/ou afastados da costa.
- 3 - As médias de idade dos barcos pequenos (22,9 anos) e dos barcos grandes (42,3 anos) são estatisticamente diferentes; para o total dos barcos, tal média corresponde a 31,7 anos.
- 4 - Há pouca renovação da frota, que tem sido maior na categoria dos barcos pequenos, refletindo baixa capacidade de investimento dos armadores e/ou insuficiente produtividade das pescarias.
- 5 - Barcos de ambas as categorias operam até mais de 200 dias de mar/ano. Mais da metade dos barcos pequenos e grandes operaram na faixa de 101 - 200 dias de mar/ano, enquanto mais da metade da frota (incluindo barcos não registrados) teve menos de 100 dias de mar/ano.
- 6 - As médias dos dias de operação, correspondentes aos barcos pequenos e grandes, respectivamente, foram 115,1 e 129,8 dias de mar/ano, diferença esta

que não é estatisticamente significativa; no total da frota, a média situou-se em 80,2 dias de mar/ano.

- 7 - Para ambas as categorias e total da frota, o tempo de pesca chegou aos limites máximos de 153 dias de pesca para um barco pequeno e 157 dias de pesca para um barco grande, ambos em 1991, com as médias de 71,0 dias para barcos pequenos, 77,4 dias para barcos grandes e 49,3 dias para total da frota.
- 8 - A relação entre dias de mar e dias de pesca mostrou-se estável para toda a frota (1,6 em média), ou seja, cerca de 60% dos dias de mar correspondem a dias de pesca.
- 9 - Com referência à produtividade, as médias constatadas para barcos pequenos e grandes, referentes a barco - ano, dia de mar e dia de pesca, foram estatisticamente significativas, o mesmo não acontecendo no tocante à pescador - dia de pesca e anzol - dia de pesca.
- 10 - A maior produtividade dos barcos grandes decorre exclusivamente do maior número de pescadores embarcados.

Nota da autora: esta é uma versão resumida da Monografia de Graduação apresentada ao Departamento de Biologia Marinha da Universidade Federal do Rio de Janeiro, para obtenção do título de bacharel em Biologia Marinha. Teve a orientação do Prof. Dr. Melquíades Pinto Paiva, a quem apresento meus sinceros agradecimentos. Devo também formular agradecimentos ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Superintendência Estadual do Rio de Janeiro, pela permissão do uso dos dados originais que suportam este trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barros, G. L. M. *Navegar é fácil*. Edições Marítimas Ltda, 205 p., Rio de Janeiro, 1985.
- Paiva, M. P. *Fundamentos da administração pesqueira*. Editerra Editorial Ltda., 156 p., Brasília, 1986.
- Paiva, M. P. & Andrade, M. F. Pescarias de barcos linheiros ao largo da costa sudeste do Brasil (1979 - 1985). *Bol. Téc. Inst. Pesca*, São Paulo, n. 18, p. 1 - 21, 1984.
- Paiva, M. P.; Rocha, C. A. S.; Giffoni, B. B. & Gomes, A. M. G. Produtividade das pescarias de barcos linheiros no sudeste do Brasil. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, v. 29, p. 42 - 47, 1995.
- Paiva, M. P.; Rocha, C. A. S.; Gomes, A. M. G. & Andrade, M. F. Fishing grounds of bottom-liners on the continental shelf of south-east Brazil. *Fish. Manag. Ecol.*, Edinburgh, v. 3, p. 25 - 33, 1996.
- Sousa, L. C. *Maralto: relato de uma pesca perigosa*. Editora Civilização Brasileira S/A, 99 p., Rio de Janeiro, 1976.
- Vieira, S. *Introdução à bioestatística*. Editora Campus, 203 p., Rio de Janeiro, [(1981) 1991].