

PROGRAMA DE PESQUISA E  
DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL

**INFORME**  
**TRIMESTRAL**

BASE DE OPERAÇÕES DO RIO DE JANEIRO

JANEIRO/FEVEREIRO/MARÇO - 77

PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL - PDP  
BASE DE OPERAÇÕES NO RIO DE JANEIRO-RJ

ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS PESQUEIROS

MOALDO FERNANDO BORNHAUSEN DE FARIA

ANDRÉ SAINT-CLAIR BECHTINGER SIMON

ARMANDO MAIOS

JAMES CARVALHO AMARAL

JORCÉLIO DO AMORIM

LUIZ FERNANDO RODRIGUES

MARCIA DAS GRAÇAS DE SOUZA FERREIRA

MARIA REGINA QUINTANILHA PIRES

REGINA ESTELLA VIEIRA FERREIRA

SÍLVIO JABLONSKI

VICENTE ANTÃO CARVALHO

PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL - PDP  
BASE DE OPERAÇÕES NO RIO DE JANEIRO-RJ

PROJETO :

ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS PESQUEIROS

SUBPROJETOS :

1. SARDINHA
2. CAMARÃO NA COSTA SUDESTE-SUL



PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL - PDP  
BASE DE OPERAÇÕES NO RIO DE JANEIRO-RJ

SUBPROJETO :

SARDINHA

PREPARADO POR :

MOALDO FERNANDO BORNHAUSEN DE FARIA

ANDRÉ SAINT-CLAIR BECHTINGER SIMON

JORCÉLIO DO AMORIM

MARCIA DAS GRAÇAS DE SOUZA FERREIRA

SÍLVIO JABLONSKI



A área de atuação da pesca comercial da sardinha se estende do Cabo de São Tomé, ao Norte do Estado do Rio de Janeiro até Santa Catarina, um pouco ao Sul do Cabo de Santa Marta.

De acordo com os dados fornecidos pelo Sistema Mapas de Bordo, foram de sembarcados em 1976, no Estado do Rio de Janeiro 39.440 t de sardinha. Este valor não deve porém refletir a totalidade dos desembarques, visto que os números obtidos para os quatro primeiros meses do ano estão bastante abaixo da média anual.(1.300 t contra a média de 4.200 t para os demais meses). A discrepância fica mais evidenciada quando se consideram os totais para janeiro e fevereiro de 1977, respectivamente 4.290 e 2.940 t.

**JUSTIFICATIVA**

As pesquisas mais recentes realizadas com equipamento acústico mostraram que os totais capturados se aproximam da captura máxima de equilíbrio sustentável pelo estoque de sardinha.

Estes dados são similares àqueles obtidos através da análise das estatísticas de captura e esforço de pesca, o que enfatiza a necessidade de um conhecimento mais profundo das características biológicas do estoque.

**OBJETIVOS**

Prosseguir o trabalho de amostragem realizado no Estado, de modo a completar o quadro de informações disponíveis, relativas a época e áreas de desova, crescimento, comprimento na primeira maturação, padrões de recrutamento e coeficiente de mortalidade total.

As amostragens são feitas semanalmente nos desembarques em Cabo Frio, Niterói e Angra dos Reis, cobrindo as regiões de pesca compreendidas entre o Cabo São Tomé e Santos. Das amostras de Cabo Frio e Niterói são retiradas subamostras para processamento no laboratório.

**METAS FÍSICAS**

1. Continuação dos trabalhos de amostragem nas regiões citadas.
2. Extensão da análise biológica para a sardinha amostrada em Angra dos Reis.

METAS FÍSICAS	TRIMESTRE			
	1º	2º	3º	4º
a) Implantação	-	1	-	-
b) Desenvolvimento	3	3	3	3
c) Sumarização	1	1	1	1
d) Análise global	-	-	-	1



Os trabalhos de amostragem continuam a ser desenvolvidos conforme a orientação do Programa de Amostragem para Recursos Pelágicos definido em 1975. A constância na metodologia permite que se obtenham dados uniformes para efeito de análise e comparação.

Relativamente ao último trimestre de 1976 houve um ligeiro crescimento no número de amostras (10%). Isto se deve aparentemente ao fato de não terem sido obtidas amostras em Angra dos Reis naquele trimestre, devido a problemas administrativos. A situação dos desembarques nos três primeiros meses do ano fica mais clara quando se comparam o número das amostras e indivíduos examinados aos do mesmo período de 1976. Observa-se uma redução de 57% e 61% respectivamente. A queda no número de amostras deve-se basicamente a irregularidades na frequência dos desembarques, que impedem a amostragem constante e a própria redução no volume das capturas de sardinha (praticamente só se desembarcou cavalinha em Cabo Frio durante o mês de março).

Ainda neste trimestre não foi possível a extensão da análise biológica a Angra dos Reis, o que impediu o acompanhamento da variação no índice gonossomático para a região da Ilha Grande durante o mês da provável desova. A única amostra para a região foi obtida em janeiro através de desembarque em Niterói.

TABELA 1

09.

ESPÉCIE: SARDINHA

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS

PORTO: NITERÓI

M E S E S	Nº DE AMOSTRAS		NÚMERO DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS	
	FREQ	BIOL	FREQ	BIOL
JANEIRO	2	2	423	90
FEVEREIRO	-	-	-	-
MARÇO	4	4	1.079	145
T O T A L	6	6	1.502	235

TABELA 2

ESPÉCIE: SARDINHA

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS

PORTO: CABO FRIO

M E S E S	Nº DE AMOSTRAS		NÚMERO DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS	
	FREQ	BIOL	FREQ	BIOL
JANEIRO	-	-	-	-
FEVEREIRO	1	1	218	38
MARÇO	1	1	295	56
T O T A L	2	2	513	94

TABELA 3

ESPÉCIE: SARDINHA

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS

PORTO: ANGRA DOS REIS

M E S E S	Nº DE AMOSTRAS		NÚMERO DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS	
	FREQ	BIOL	FREQ	BIOL
JANEIRO	-	-	-	-
FEVEREIRO	2	-	500	-
MARÇO	1	-	358	-
T O T A L	3	-	858	-



TABELA 4

10.

ESPÉCIE:

DISTRIBUIÇÃO PARA AMBOS OS SEXOS, DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E  
PERCENTUAIS (%) SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL (Lt)

Área de Pesca: CABO FRIO

CLASSES COMPRIMENTO (Cm)	J A N E I R O		F E V E R E I R O		M A R Ç O	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
12						
12.5						
13						
13.5						
14						
14.5						
15						
15.5						
16						
16.5						
17					3	1.02
17.5					3	1.02
18					27	9.15
18.5					25	8.47
19					57	19.32
19.5					31	10.51
20					49	16.61
20.5					24	8.14
21			18	8.26	33	11.19
21.5			7	3.21	16	5.42
22			60	27.52	18	6.10
22.5			35	16.06	7	2.37
23			55	25.23	1	0.34
23.5			21	9.63	1	0.34
24			19	8.72	-	-
24.5			3	1.38	-	-
T O T A L			218	100.00	295	100.00



TABELA 5

ESPÉCIE:

DISTRIBUIÇÃO PARA AMBOS OS SEXOS, DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E  
PERCENTUAIS (%) SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL (Lt)

Área de Pesca: ILHA GRANDE

CLASSES COMPRIMENTO (Cm)	J A N E I R O		F E V E R E I R O		M A R Ç O	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
12						
12.5						
13						
13.5						
14						
14.5						
15						
15.5						
16			13	2.60		
16.5			25	5.00		
17	8	1.89	25	5.00	14	3.91
17.5	16	3.78	54	10.80	18	5.03
18	36	8.51	72	14.40	22	6.15
18.5	77	18.20	74	14.80	31	8.66
19	91	21.51	67	13.40	32	8.94
19.5	66	15.60	64	12.80	43	12.01
20	49	11.58	45	9.00	47	13.13
20.5	33	7.80	24	4.80	38	10.61
21	19	4.49	15	3.00	37	10.34
21.5	15	3.55	13	2.60	27	7.54
22	5	1.18	9	1.80	21	5.87
22.5	6	1.42			12	3.35
23	1	0.24			11	3.07
23.5	1	0.24			3	0.84
24					2	0.56
24.5						
25						
T O T A L	423	100.00	500	100.00	358	100.00

TABELA 6

12.

ESPÉCIE:

DISTRIBUIÇÃO PARA AMBOS OS SEXOS, DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E  
PERCENTUAIS (%) SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL (Lt)

Área de Pesca: SANTOS

CLASSES COMPRIMENTO (Cm)	J A N E I R O		F E V E R E I R O		M A R Ç O	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
12						
12.5						
13						
13.5						
14						
14.5						
15						
15.5						
16					1	0.09
16.5					10	0.93
17					59	5.47
17.5					181	16.77
18					180	16.68
18.5					155	14.37
19					78	7.23
19.5					66	6.12
20					71	6.58
20.5					82	7.60
21					53	4.91
21.5					74	6.86
22					40	3.71
22.5					26	2.41
23					3	0.28
23.5						
24						
24.5						
25						
T O T A L					1.079	100.00



TABELA 7

ESPÉCIE: SARDINHA VERDADEIRA

DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL

FROTA INDUSTRIAL

LOCAL: CABO FRIO

ESTÁDIOS DE MATURIDADE	J A N E I R O				F E V E R E I R O				M A R Ç O			
	MACHOS		FÊMEAS		MACHOS		FÊMEAS		MACHOS		FÊMEAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	-	-	-	-	-	0.00	-	0.00	-	13,33	-	7.69
2	-	-	-	-	-	0.00	-	0.00	-	10.00	-	11.54
3	-	-	-	-	-	12.50	-	18.18	-	10.00	-	23.00
4	-	-	-	-	-	87.50	-	81.82	-	66.67	-	57.69
5	-	-	-	-	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00



TABELA 8

ESPÉCIE: SARDINHA VERDADEIRA

DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL

FROTA INDUSTRIAL

LOCAL: ILHA GRANDE

ESTÁDIOS DE MATURIDADE	J A N E I R O				F E V E R E I R O				M A R Ç O			
	MACHOS		FÊMEAS		MACHOS		FÊMEAS		MACHOS		FÊMEAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	-	0.00	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	0.00	-	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	19.15	-	37.21	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	80.85	-	60.42	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	0.00	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA 9

ESPÉCIE: SARDINHA VERDADEIRA

DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL

FROTA INDUSTRIAL

LOCAL: SANTOS

ESTÁDIOS DE MATURIDADE	J A N E I R O				F E V E R E I R O				M A R Ç O			
	MACHOS		FÊMEAS		MACHOS		FÊMEAS		MACHOS		FÊMEAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.00	-	20.63
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.75	-	57.14
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.75	-	20.63
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	-	1.59
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	0.00



## ANEXO

RELAÇÕES PESO-COMPIMENTO

W - PESO TOTAL (g)

L - COMPRIMENTO TOTAL (cm)

SB - ERRO PADRÃO DO COEFICIENTE DE REGRESSÃO

N - NÚMERO DE INDIVÍDUOS

REGIÃO: CABO FRIO

ESPECIFICAÇÃO	J A N E I R O	F E V E R E I R O	M A R Ç O
MACHOS	W = - SB= -	W = $0.0072 \times L^{3.06}$ SB= 0.28      N = 16	W = $0.0132 \times L^{2.83}$ SB= 0.12      N = 30
FÊMEAS	W = - SB= -	W = $0.0055 \times L^{3.16}$ SB= 0.20      N = 22	W = $0.0127 \times L^{2.85}$ SB= 0.11      N = 26
TOTAL	W = - SB= -	W = $0.0047 \times L^{3.21}$ SB= 0.15      N = 38	W = $0.0126 \times L^{2.85}$ SB= 0.08      N = 56

REGIÃO: ILHA GRANDE

ESPECIFICAÇÃO	J A N E I R O	F E V E R E I R O	M A R Ç O
MACHOS	W = $0.0142 \times L^{2.80}$ SB= 0.14      N = 47	W = - SB= -	W = - SB= -
FÊMEAS	W = $0.0081 \times L^{2.99}$ SB= 0.14      N = 43	W = - SB= -	W = - SB= -
TOTAL	W = $0.0103 \times L^{2.91}$ SB= 0.09      x N = 90	W = - SB= -	W = - SB= -

REGIÃO: SANTOS

ESPECIFICAÇÃO	J A N E I R O	F E V E R E I R O	M A R Ç O
MACHOS	W = - SB= -	W = - SB= -	W = $0.0030 \times L^{3.36}$ SB= 0.06      N = 80
FÊMEAS	W = - SB= -	W = - SB= -	W = $0.0029 \times L^{3.38}$ SB= 0.07      N = 63
TOTAL	W = - SB= -	W = - SB= -	W = $0.0029 \times L^{3.37}$ SB= 0.04      N = 145



TABELA 10

ESPÉCIE: SARDINHA VERDADEIRA

NÚMERO DE RASTROS BRANQUIAIS

FROTA INDUSTRIAL

COMBINADO

MESES: Janeiro, fevereiro e março

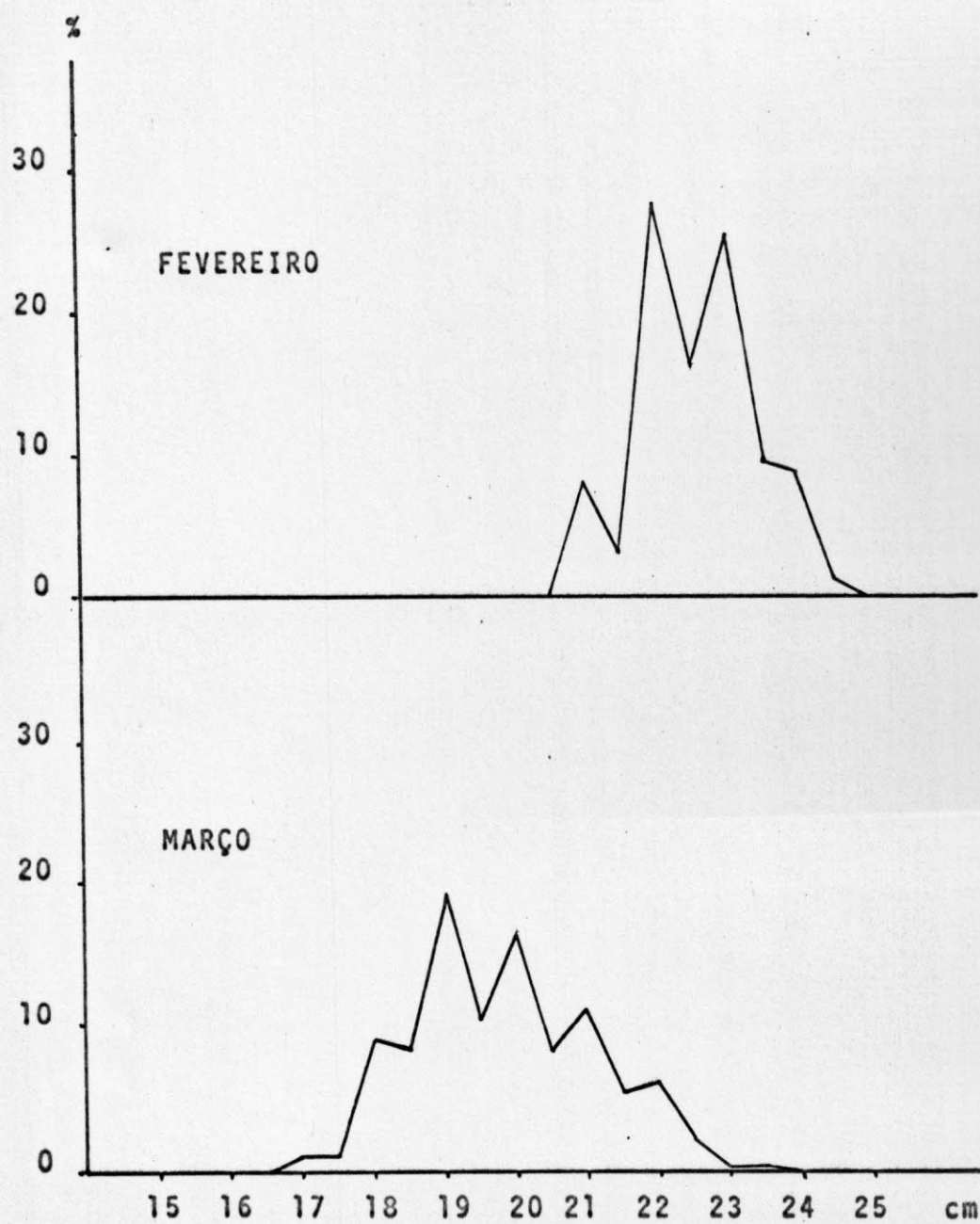
CLASSES DE COMPRIMENTO	Nº INDIVÍDUOS EXAMINADOS	PARTE INFERIOR DO 1º ARCO				TOTAL DO 1º ARCO			
		Nº MÍNIMO	Nº MÁXIMO	AMPLITUDE	Nº MÉDIO	Nº MÍNIMO	Nº MÁXIMO	AMPLITUDE	Nº MÉDIO
16.0	1	144	144	0	144	250	250	0	250
16.5	2	128	129	1	128	209	222	13	215
17.0	1	157	157	0	157	283	283	0	283
17.5	13	122	153	31	137	215	267	52	241
18.0	7	133	166	33	149	224	278	54	251
18.5	11	112	153	41	132	217	261	44	239
19.0	6	129	154	25	141	222	260	38	241
19.5	3	108	137	29	122	184	228	44	206
20.0	10	128	145	17	136	212	248	36	230
20.5	8	122	153	31	137	219	252	33	235
21.0	10	118	156	38	137	202	264	62	233
21.5	10	101	144	43	122	177	248	71	212
22.0	3	127	135	8	131	215	229	14	222
22.5	6	114	142	28	128	191	249	58	220
23.0	2	125	137	12	131	217	243	26	230
23.5	2	141	152	11	146	244	262	18	253
24.0	2	122	167	45	144	213	294	81	253
T O T A L	97								

DISTRIBUIÇÃO PARA AMBOS OS SEXOS DAS FREQUÊNCIAS  
PERCENTUAIS SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL

ESPÉCIE: SARDINHA

LOCAL DE PESCA: CABO FRIO

1 9 7 7

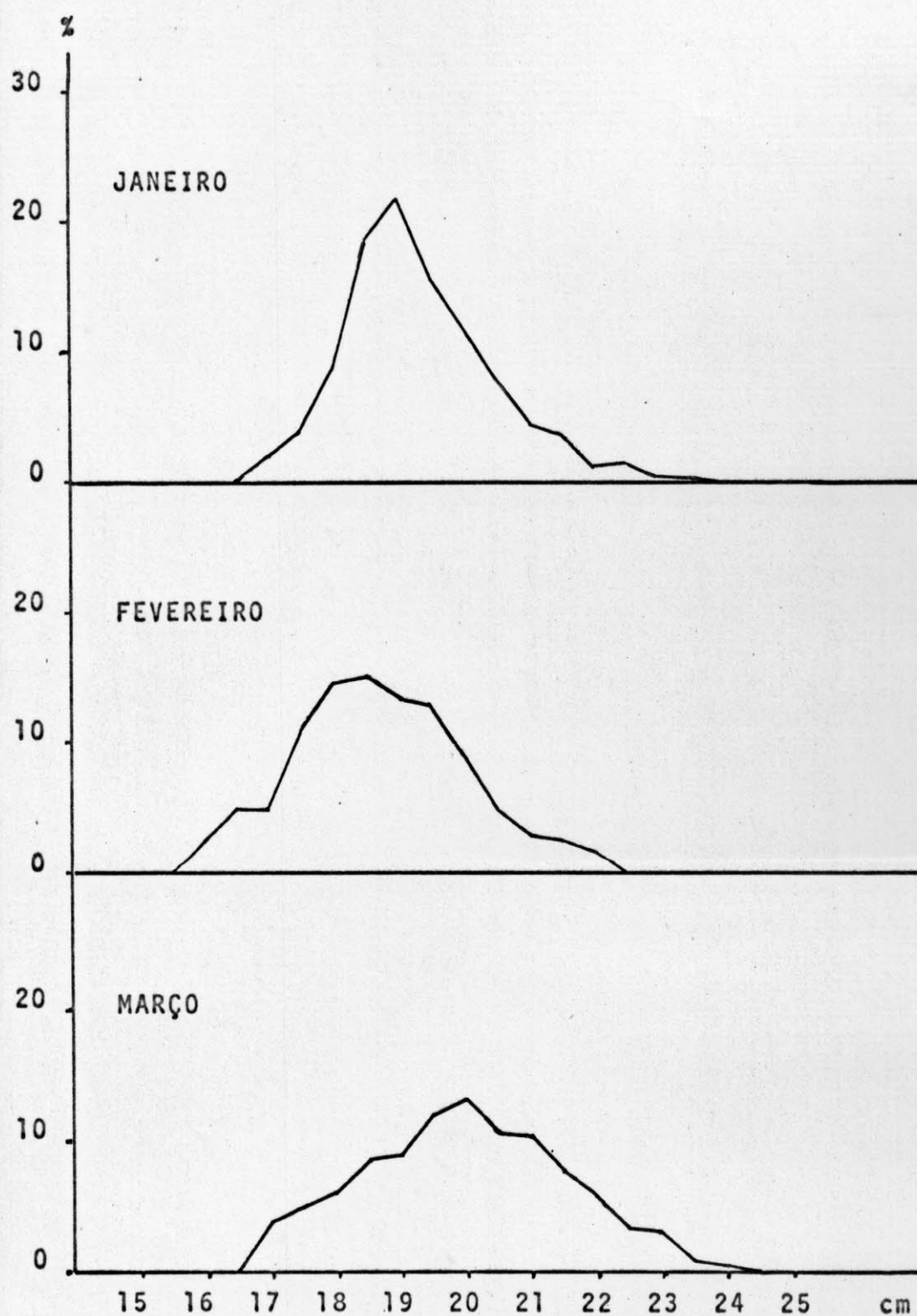


DISTRIBUIÇÃO PARA AMBOS OS SEXOS DAS FREQUÊNCIAS  
PERCENTUAIS SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL

ESPECIE: SARDINHA

LOCAL DE PESCA: ILHA GRANDE

1 9 7 7



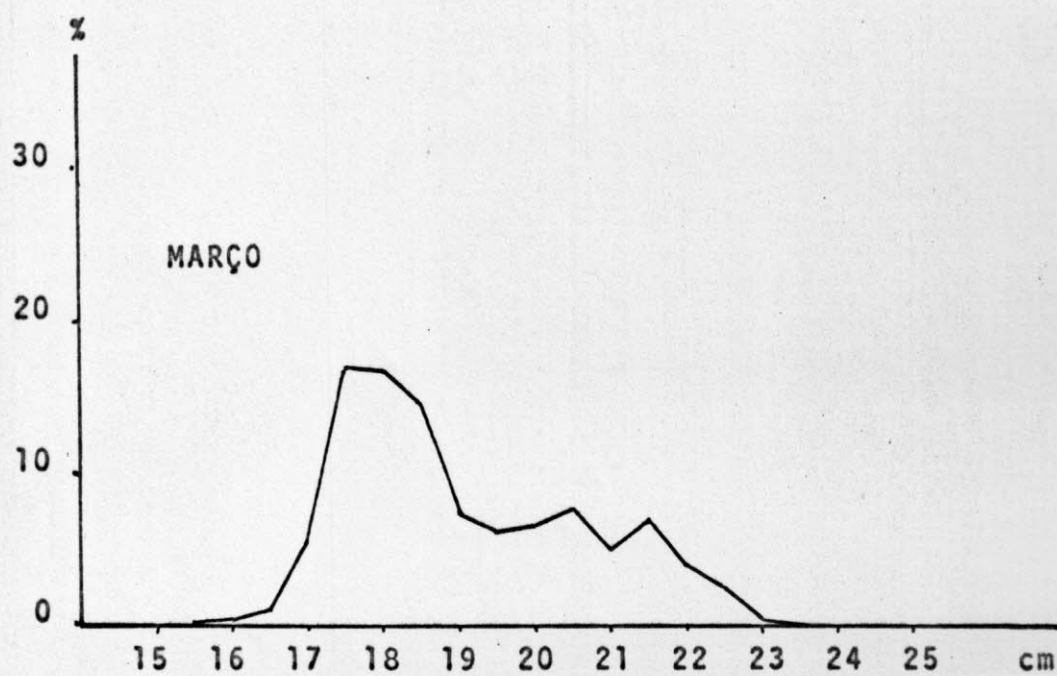


DISTRIBUIÇÃO PARA AMBOS OS SEXOS DAS FREQUÊNCIAS  
PERCENTUAIS SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL

ESPÉCIE: SARDINHA

LOCAL DE PESCA: SANTOS

1 9 7 7



Os trabalhos relativos à amostragem da sardinha verdadeira tiveram prosseguimento no trimestre, mantendo-se as rotinas pré-definidas.

A redução do número de amostras coletadas e basicamente a não extensão da análise biológica a Angra dos Reis determinarão lacunas nas séries históricas do Índice gonossomático e do fator de condição, o que poderá vir a comprometer a análise do ciclo anual. As constantes flutuações e a irregularidade nos desembarques da sardinha deverão levar a uma maior flexibilidade na rotina de amostragens, de modo a prevenir as falhas atuais.

PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL - PDP  
BASE DE OPERAÇÕES NO RIO DE JANEIRO-RJ

SUBPROJETO :

CAMARÃO NA COSTA SUDESTE-SUL

PREPARADO POR :

MOALDO FERNANDO BORNHAUSEN DE FARIA

LUIZ FERNANDO RODRIGUES

MARIA REGINA QUINTANILHA PIRES



Os camarões peneideos ocupam importante posição entre as diversas espécies pescadas no Litoral brasileiro. Seus ciclos vitais são bastantes complexos, sendo a pesca aplicada a mais de uma etapa desses ciclos (fase juvenil e adulta). Na fase juvenil, formas intermediárias provenientes de desovas de fêmeas adultas no oceano se fixam e se desenvolvem nas chamadas áreas de criadouro (baías, lagoas e estuários). Atingido um determinado tamanho, os juvenis migram para o oceano, onde atingem a maturidade sexual (fase adulta) e se reproduzem, reiniciando-se um novo ciclo.

A exploração dessas espécies atinge as duas fases. A pesca dos juvenis nos criadouros é efetuada pelos chamados pescadores artesanais, enquanto a oceanica é feita em escala industrial.

### JUSTIFICATIVA

Nas regiões sudeste e sul existe uma importante pesca do camarão em atividade há muitos anos. A partir de 1970, manifestou-se uma tendencia decrescente na captura total e captura por barco, resultado de uma queda na abundancia do camarão oceanico.

Atualmente não se dispõe de dados para dimensionar as interações entre as fases de pesca (em criadouro e oceanico), quando submetidas a altos níveis de exploração. Entretanto é de se esperar que haja uma relação entre a pesca numa fase e a abundancia na outra.

A pesca do camarão vem se desenvolvendo em ambas as fases sem que existam informações completas e planejamento para maior utilização dos estoques.

### OBJETIVOS

A Base de Operações do PDP no Rio de Janeiro, mantém um programa de coleta de informações básicas e amostragem biológica na Lagoa de Araruama e Baía de Sepetiba, que são áreas de criadouro, onde ocorre intensa pesca em carater artesanal sobre a população juvenil e no Entrepasto de Pesca da Praça XV, onde desembarcam camarões provenientes da pesca industrial.

A pesquisa está integrada como subprojeto do Projeto Nacional para o camarão e tem por objetivos:

- Avaliação dos níveis atuais de captura, esforço de pesca e taxa de exploração;
- Estudo dos processos de recrutamento, crescimento, mortalidade e migrações nas populações juvenis;
- Estudo dos efeitos da pesca nos criadouros sobre as capturas industriais em mar aberto.

M U N I C Í P I OL O C A L

CABO FRIO

Canal Itajuru  
Praia do Siqueira  
Ponta do Ambrózio  
Baixo Grande

SÃO PEDRO D'ALDEIA

Porto D'Aldeia

RIO DE JANEIRO

Entrepasto da Praça XV  
Baía de Sepetiba**METAS FÍSICAS**

- 1) Continuação dos trabalhos de amostragem na Lagoa de Araruama.
- 2) Continuação dos trabalhos de amostragem na Baía de Sepetiba.
- 3) Continuação dos trabalhos de amostragem no Entrepasto da Praça XV.
- 4) Desenvolvimento da análise biológica de camarões provenientes da pes  
ca oceanica e dos criadouros.



PESCA OCEÂNICA

METAS FÍSICAS	TRIMESTRE			
	1º	2º	3º	4º
a) Implantação	-	-	-	-
b) Desenvolvimento	1	1	1	1
c) Sumarização	1	1	1	1
d) Análise Global	-	-	-	-

PESCA EM CRIADOURO

METAS FÍSICAS	TRIMESTRE			
	1º	2º	3º	4º
a) Implantação	-	-	-	-
b) Desenvolvimento	9	9	9	9
c) Sumarização	1	1	1	1
d) Análise Global	-	-	-	-



Na Baía de Sepetiba, foram realizados neste trimestre, dez viagens para coleta de amostras. A cada viagem, são realizados de 1 (um) a 3 (três) lances, cuja duração varia de 30 minutos a 3 horas. Ao todo realizaram-se 26 (vinte e seis) lances, totalizando 4.749 camarões medidos, tendo-se varrido quase toda extensão da baía.

Os roteiros das viagens foram planejados, levando-se em consideração as áreas onde os pescadores exercem maior esforço de pesca e as áreas delimitadas pela Portaria SUDEPE nº 0020 de 17 de novembro de 1976, onde a pesca de arrasto é proibida.

Durante este trimestre, as amostragens realizadas tiveram por objetivo estabelecer e testar uma metodologia de trabalho a bordo e em laboratório e dar uma visão inicial da distribuição espacial da população de camarões. A partir da análise desses resultados se poderá estabelecer estações fixas na baía, para acompanhar as flutuações que venham ocorrer. A cada lance são registrados em formulários padronizados informações complementares, tais como: direção do roteiro seguido, temperatura, profundidade e uma descrição preliminar da fauna acompanhante.

Na Lagoa de Araruama, foi dado prosseguimento às amostragens biológicas do camarão rosa juvenil. A rotina foi mantida, apesar de inalterada a situação dos aterros e fiscalização na área.

Neste trimestre realizamos 22 (vinte e duas) amostragens, totalizando 5.853 camarões medidos.

Os dados referentes ao ano de 1976 estão sendo sumarizados para posterior envio a Sede.

A amostragem do camarão oceânico no Entrepasto de Pesca da Praça XV continua suspensa, conforme os motivos expostos no último informe trimestral.

TABELA 1

ESPÉCIE: CAMARÃO ROSA

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS

LOCAL: LAGOA DE ARAUAMA (RJ) - PESCA ARTESANAL

PETRECHO: ARRASTO

M E S E S	NÚMERO DE AMOSTRAS	Nº DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS
JANEIRO	1	309
FEVEREIRO	2	590
MARÇO	6	1.780
T O T A L	9	2.679

TABELA 2

ESPÉCIE: CAMARÃO ROSA

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS

LOCAL: LAGOA DE ARARUAMA (RJ) - PESCA ARTESANAL

PETRECHO: TROIA

M E S E S	NÚMERO DE AMOSTRAS	Nº DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS
JANEIRO	2	529
FEVEREIRO	4	893
MARÇO	4	1.100
T O T A L	10	2.522

TABELA 3

ESPÉCIE: CAMARÃO ROSA

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS

LOCAL: LAGOA DE ARARUAMA (RJ) - PESCA ARTESANAL

PETRECHO: BARRAGEM

M E S E S	NÚMERO DE AMOSTRAS	Nº DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS
JANEIRO	-	-
FEVEREIRO	1	259
MARÇO	2	392
T O T A L	3	651



TABELA 4

ESPÉCIE: CAMARÃO ROSA

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E PERCENTUAIS (%) SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO DE CARAPAÇA (CC) PARA AMBOS OS SEXOS  
PETRECHO: ARRASTO

LOCAL: LAGOA DE ARARUAMA (RJ) - PESCA ARTESANAL

CLASSES DE COMPRIMENTO CC - mm	J A N E I R O		F E V E R E I R O		M A R Ç O	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
7			3	0.5	10	0.6
8			5	0.8	35	2.0
9	5	1.6	41	6.9	82	4.6
10	12	3.9	62	10.5	96	5.4
11	39	12.6	66	11.2	133	7.5
12	72	23.3	81	13.7	151	8.5
13	68	22.0	79	13.4	172	9.7
14	60	19.4	79	13.4	222	12.5
15	27	8.7	68	11.5	139	7.8
16	19	6.1	52	8.8	157	8.8
17	4	1.3	16	2.7	134	7.5
18	2	0.6	16	2.7	145	8.1
19	1	0.3	6	1.0	114	6.4
20			10	1.7	83	4.7
21			5	0.8	50	2.8
22					31	1.7
23			1	0.2	16	0.9
24					10	0.6
T O T A L	309	100.0	590	100.0	1.780	100.0



TABELA 5

ESPÉCIE: CAMARÃO ROSA

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E PERCENTUAIS (%) SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO DE CARAPAÇA (CC) PARA AMBOS OS SEXOS  
PETRECHO: TROIA

LOCAL: LAGOA DE ARARUAMA (RJ) - PESCA ARTESANAL

CLASSES DE COMPRIMENTO CC - mm	J A N E I R O		F E V E R E I R O		M A R Ç O	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
7			3	0.3	1	0.1
8			2	0.2	6	0.5
9	1	0.2	11	1.2	8	0.7
10	5	0.9	31	3.5	14	1.3
11	26	4.9	47	5.3	43	3.9
12	53	10.0	128	14.3	87	7.9
13	85	16.1	138	15.5	123	11.2
14	68	12.9	133	14.9	153	13.9
15	68	12.9	112	12.5	107	9.7
16	46	8.7	108	12.1	122	11.1
17	45	8.5	70	7.8	133	12.1
18	40	7.6	43	4.8	95	8.6
19	28	5.3	35	3.9	99	9.0
20	22	4.2	19	2.1	61	5.5
21	23	4.3	9	1.0	32	2.9
22	8	1.5	2	0.2	10	0.9
23	8	1.5	1	0.1	3	0.3
24	2	0.4	1	0.1	3	0.3
25	1	0.2				
T O T A L	529	100.0	893	100.0	1.100	100.0

TABELA 6

ESPÉCIE: CAMARÃO ROSA

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E PERCENTUAIS (%) SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO DE CARAPAÇA (CC) PARA AMBOS OS SEXOS  
PETRECHO: BARRAGEM

LOCAL: LAGOA DE ARARUAMA (RJ) - PESCA ARTESANAL

CLASSES DE COMPRIMENTO CC - mm	J A N E I R O		F E V E R E I R O		M A R Ç O	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
13			1	0.4		
14			2	0.8		
15			15	5.8	1	0.3
16			34	13.1	7	1.8
17			20	7.7	16	4.1
18			42	16.2	47	12.0
19			39	15.1	60	15.3
20			40	15.4	65	16.6
21			30	11.6	67	17.1
22			14	5.4	66	16.8
23			10	3.9	40	10.2
24			8	3.1	19	4.8
25			3	1.2	3	0.8
26			-	-	-	-
27			-	-	-	-
28			1	0.4	1	0.3
T O T A L			259	100.0	392	100.0



TABELA 7

ESPÉCIE: Penaeus schimitti Burkenroad (camarão branco)

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS-PESCA ARTESANAL

LOCAL: BAÍA DE SEPETIBA

PETRECHO: ARRASTÃO DE PORTA PELA POPA

M E S E S	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS		
		FÊMEA	MACHO	TOTAL
JANEIRO	3	487	394	881
FEVEREIRO	3	1.017	642	1.659
MARÇO	5	1.162	1.047	2.209
T O T A L	11	2.666	2.083	4.749



TABELA 8

ESPÉCIE: *Penaeus schmitti* Burkenroad (camarão branco)DISTRIBUIÇÃO POR SEXO DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E PERCENTUAIS (%)  
SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO DE CARAPAÇA (CC)

Petrecho: ARRASTÃO DE PORTA PELA POPA

Área de Pesca: BAÍA DE SEPETIBA

CLASSES. DE COMPRIMENTO CC - mm	J A N E I R O				F E V E R E I R O				M A R C O			
	MACHOS		FÊMEAS		MACHOS		FÊMEAS		MACHOS		FÊMEAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15							2	0.2	1	0.1		
16	1	0.3	3	0.6			4	0.4	1	0.1	5	0.4
17	9	2.3	17	3.5	7	1.1	16	1.6	1	0.1	6	0.5
18	5	1.3	27	5.5	17	2.6	38	3.7	11	1.1	11	0.9
19	23	5.8	34	7.0	10	1.6	36	3.5	25	2.4	28	2.4
20	30	7.6	36	7.4	31	4.8	71	7.0	40	3.8	56	4.8
21	20	5.1	38	7.8	31	4.8	74	7.3	59	5.6	60	5.2
22	18	4.6	24	4.9	59	9.2	81	8.0	116	11.1	88	7.6
23	17	4.3	23	4.3	75	11.7	90	8.8	79	7.5	88	7.6
24	33	8.4	32	6.6	93	14.5	107	10.5	102	9.7	104	9.0
25	42	10.7	14	2.9	66	10.3	85	8.4	100	9.6	81	7.0
26	48	12.2	31	6.4	48	7.5	71	7.0	95	9.1	77	6.6
27	47	11.9	24	4.9	36	5.6	68	6.7	72	6.9	54	4.6
28	37	9.4	24	4.9	36	5.6	51	5.0	109	10.4	67	5.8
29	22	5.6	27	5.5	13	2.0	39	3.8	98	9.4	48	4.1
30	13	3.3	24	4.9	17	2.6	26	2.6	71	6.8	50	4.3
31	5	1.3	14	2.9	9	1.4	26	2.6	32	3.1	33	2.8
32	6	1.5	16	3.3	11	1.7	15	1.5	14	1.3	61	5.2
33	4	1.0	12	2.5	4	0.6	15	1.5	7	0.7	36	3.1
34	3	0.8	11	2.3	9	1.4	7	0.7	2	0.2	49	4.2
35	5	1.3	11	2.3	14	2.2	8	0.8	2	0.2	40	3.4
36	3	0.8	7	1.4	11	1.7	6	0.6	5	0.5	26	2.2
37	3	0.8	2	0.4	18	2.8	13	1.3	1	0.1	23	2.0
38	-	-	3	0.6	19	3.0	9	0.9	1	0.1	10	0.9
39	-	-	2	0.4	7	1.1	7	0.7	1	0.1	9	0.8
40	-	-	2	0.4	1	0.2	8	0.8	2	0.2	6	0.5
41	-	-	4	0.8	-	-	2	0.2	-	-	4	0.3
42	-	-	5	1.0	-	-	5	0.5	-	-	2	0.2
43	-	-	-	-	-	-	4	0.4	-	-	4	0.3
44	-	-	4	0.8	-	-	3	0.3	-	-	4	0.3
45	-	-	-	-	-	-	4	0.4	-	-	3	0.3
46	-	-	3	0.6	-	-	2	0.2	-	-	4	0.3
47	-	-	1	0.2	-	-	4	0.4	-	-	1	0.1
48	-	-	7	1.4	-	-	5	0.5	-	-	2	0.2
49	-	-	-	-	-	-	4	0.4	-	-	3	0.3
50	-	-	1	0.2	-	-	3	0.3	-	-	7	0.6
51	-	-	1	0.2	-	-	1	0.1	-	-	2	0.2
52	-	-	1	0.2	-	-	-	-	-	-	2	0.2
53	-	-	-	-	-	-	1	0.1	-	-	5	0.4
54	-	-	1	0.2	-	-	5	0.5	-	-	2	0.2
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	1	0.2	-	-	1	0.1	-	-	1	0.1
T O T A L	394	100.0	487	100.0	642	100.0	1.017	100.0	1.047	100.0	1.162	100.0

TABELA 9

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS  
MÊS: JANEIRO

L O C A I S	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS
LAGOA DE ARARUAMA	3	838
BAIA DE SEPETIBA	3	881
ENTREP. DA PRAÇA XV	-	-
T O T A L	6	1.719

TABELA 10

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS  
MÊS: FEVEREIRO

L O C A I S	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS
LAGOA DE ARARUAMA	7	1.742
BAIA DE SEPETIBA	3	1.659
ENTREP. DA PRAÇA XV	-	-
T O T A L	10	3.401

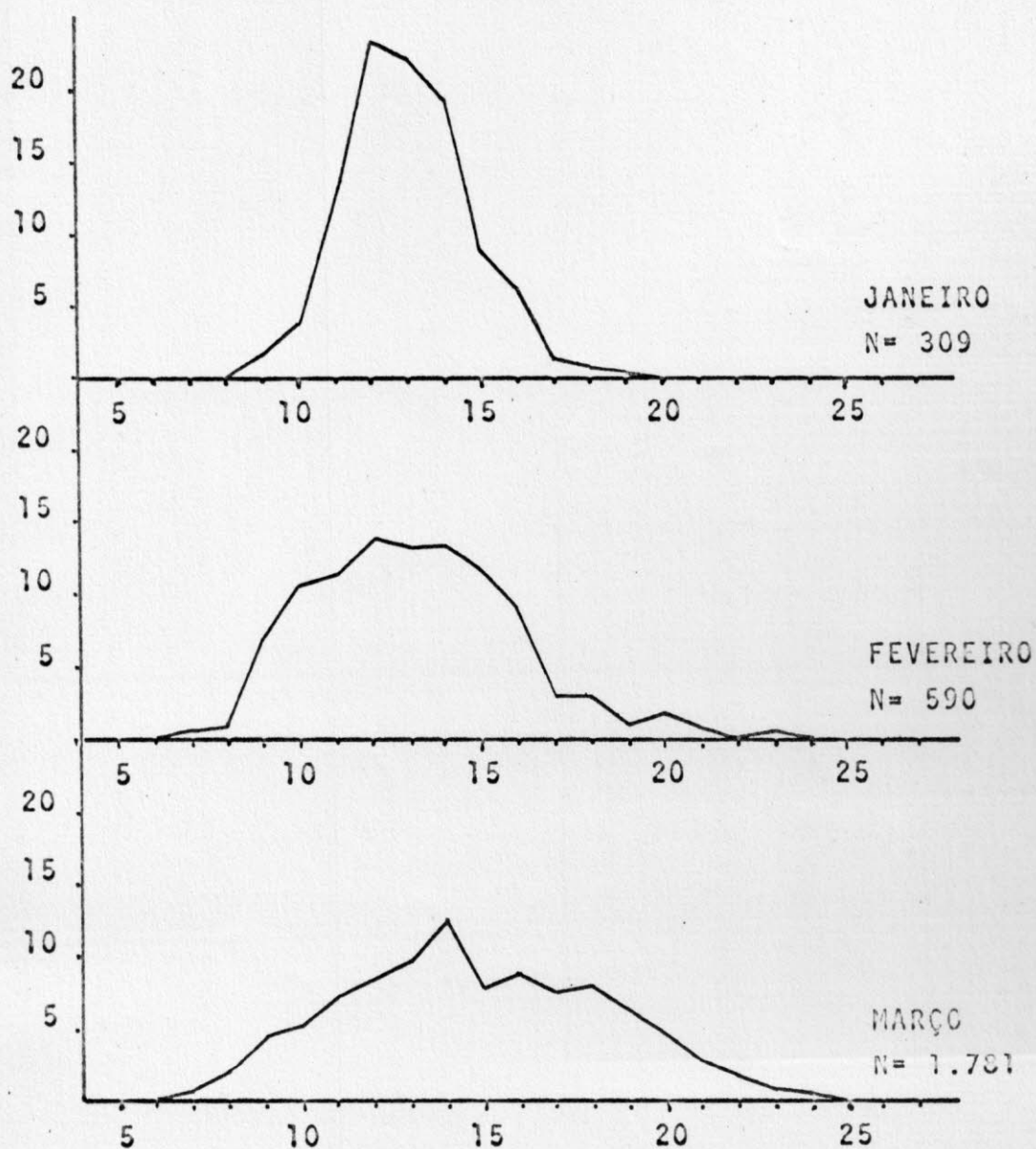
TABELA 11

AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS  
MÊS: MARÇO

L O C A I S	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS
LAGOA DE ARARUAMA	12	3.272
BAIA DE SEPETIBA	5	2.209
ENTREP. DA PRAÇA XV	-	-
T O T A L	17	5.481



DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO  
DA CARAPAÇA PARA AMBOS OS SEXOS  
ESPECIE: CAMARÃO ROSA  
PETRECHO: ARRASTO  
LOCAL: LAGOA DE ARARUAMA-RJ



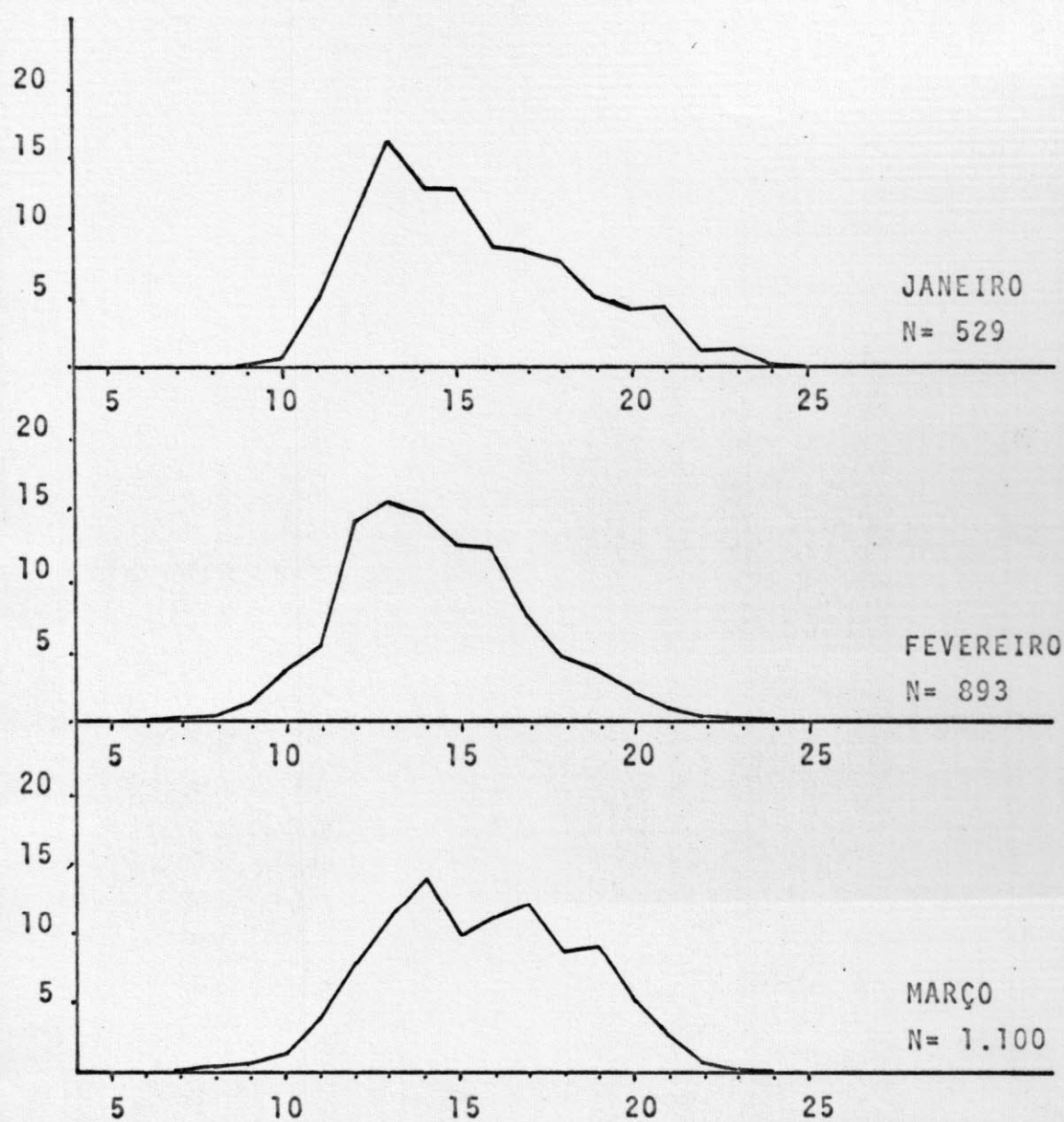


DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO  
DA CARAPAÇA PARA AMBOS OS SEXOS

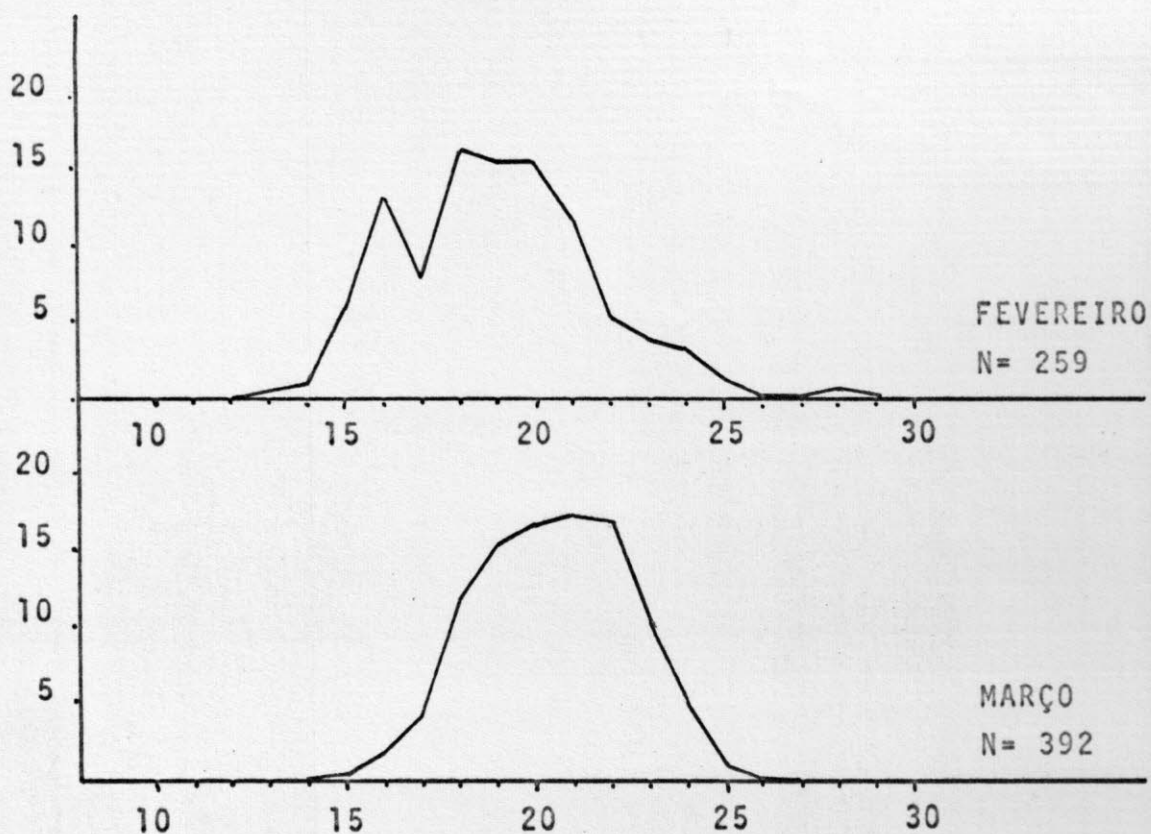
ESPECIE: CAMARÃO ROSA

PETRECHO: TROIA

LOCAL: LAGOA DE ARARUAMA-RJ



DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO  
DA CARAPAÇA PARA AMBOS OS SEXOS  
ESPECIE: CAMARÃO ROSA  
PETRECHO: BARRAGEM  
LOCAL: LAGOA DE ARARUAMA-RJ



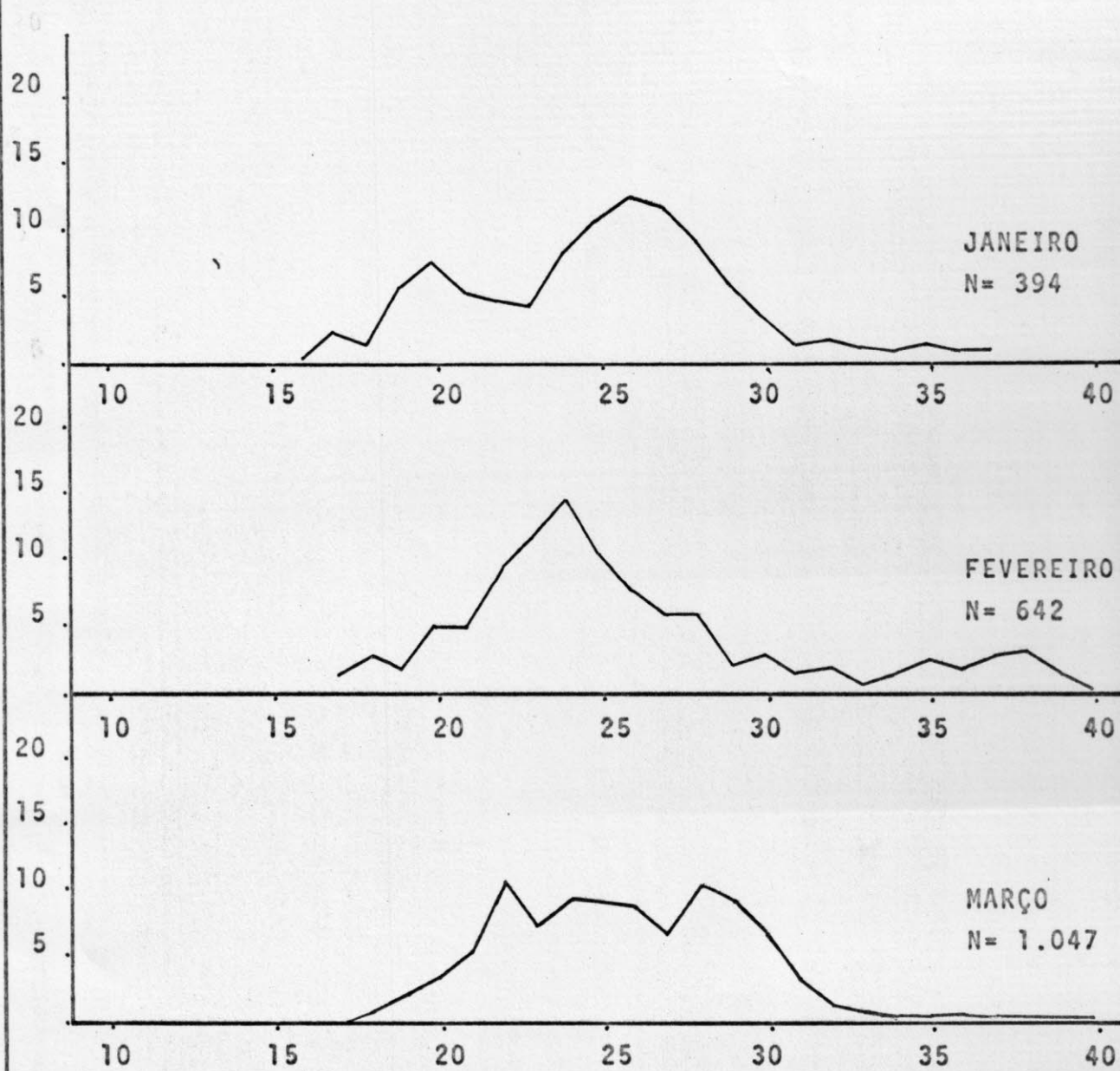
DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO  
DA CARAPAÇA POR SEXO

ESPECIE: CAMARÃO BRANCO

PETRECHO: ARRASTÃO DE PORTA PELA POPA

LOCAL: BAIJA DE SEPETIBA

MACHO



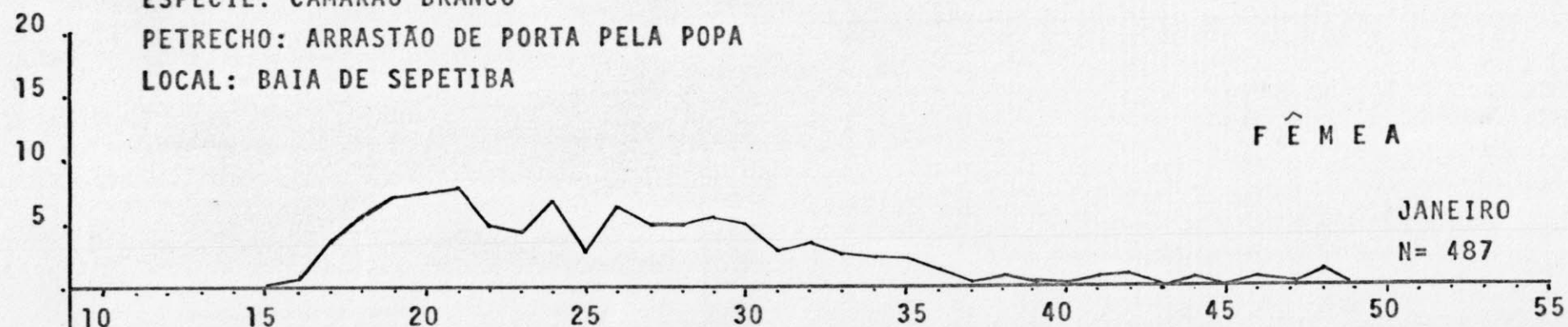


DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO  
DA CARAPAÇA POR SEXO  
ESPECIE: CAMARÃO BRANCO  
PETRECHO: ARRASTÃO DE PORTA PELA POPA  
LOCAL: BAIA DE SEPETIBA

FÊMEA

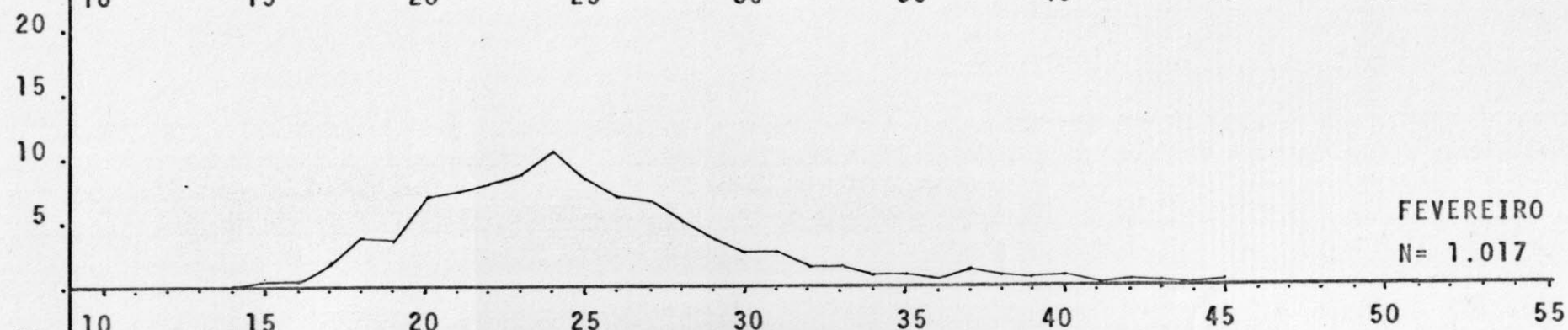
JANEIRO

N= 487



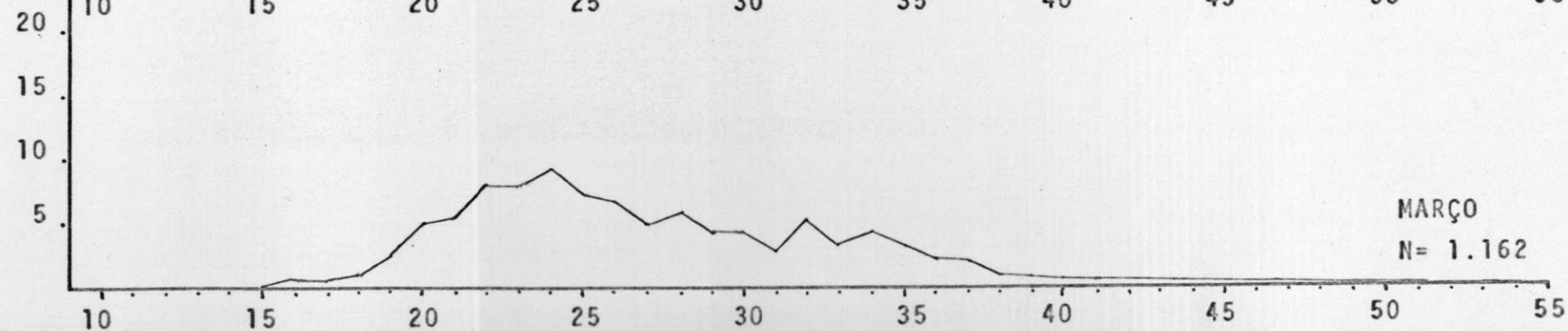
FEVEREIRO

N= 1.017



MARÇO

N= 1.162



A análise preliminar dos roteiros seguidos no 1º trimestre, para coleta de amostras na Baía de Sepetiba, demonstra que o camarão ocorre em toda extensão da baía, havendo contudo áreas de maior concentração.

Com base nesta análise preliminar, foram programados outros roteiros experimentais com o objetivo de ampliar a área de prospecção, e visando ao levantamento dos movimentos migratórios da fauna da Baía de Sepetiba.

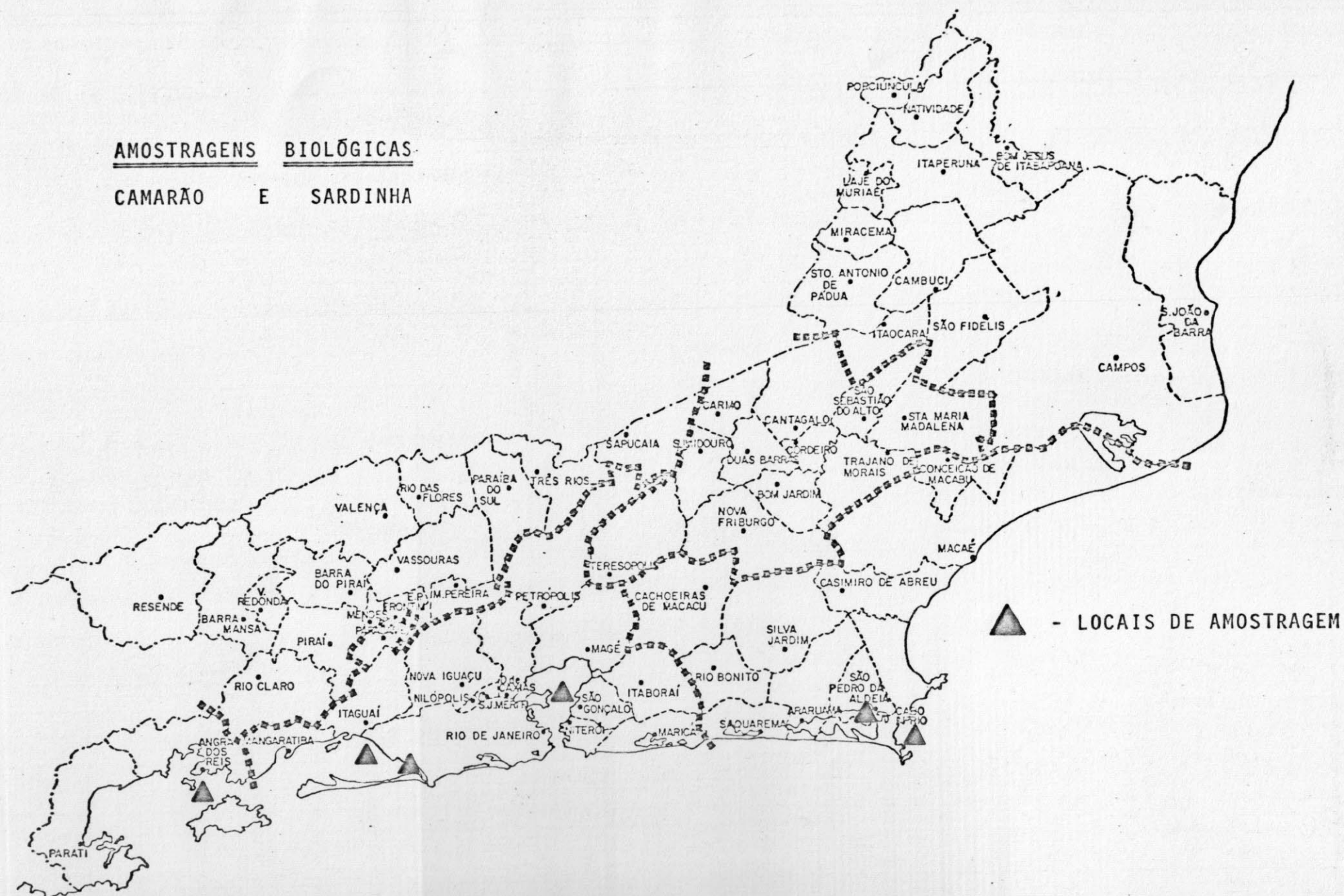
A distribuição de frequência mensal de comprimento da carapaça de todos os lances, tem apresentado uma dispersão muito grande. Em virtude da dispersão apresentada pela análise gráfica da distribuição de frequência mensal dos comprimentos da carapaça do camarão Penaeus schimitti, ficou evidenciada a necessidade do estabelecimento de testes estatísticos para obtenção de um fator de ponderação destinado a correção das modas, bem como do número ideal de camarões por amostra.

Estes testes serão realizados no 2º trimestre.

Na Lagoa de Araruama as amostragens biológicas nos pontos de desembarque serão mantidas conforme o cronograma de metas físicas previsto para o próximo trimestre.

Apesar dos esforços desenvolvidos junto aos dirigentes da PESAGRO, não conseguimos obter amostras de camarão oceânico do barco MALACOSTRACA.

CAMARÃO E SARDINHA





PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL - PDP  
BASE DE OPERAÇÕES NO RIO DE JANEIRO-RJ

SUBPROJETO :

SEPETIBA

PREPARADO POR :

MOALDO FERNANDO BORNHAUSEN DE FARIA

ANDRÉ SAINT-CLAIR BECHTINGER SIMON

JAMES CARVALHO AMARAL

JORCÉLIO DO AMORIM

LUIZ FERNANDO RODRIGUES

MARCIA DAS GRAÇAS DE SOUZA FERREIRA

MARIA REGINA QUINTANILHA PIRES

SÍLVIO JABLONSKI

A Portaria nº 0020, de 17 de novembro de 1976, da SUDEPE voltou a autorizar a pesca de arrasto na Baía de Sepetiba. O petrecho utilizado é conhecido vulgarmente como "balão" e os barcos que os usam são chamados de "baloeiros".

Na referida portaria foi feita uma série de restrições, que vão desde a limitação da área (da Ponta dos Marinheiros às proximidades da Ponta do Saí), tamanho das malhas do ensacador (trinta milímetros de nó a nó em ângulos opostos), até a proibição de arrastos em profundidades inferiores a 6 m. Além disso, ficou previsto o embarque de técnicos de vários órgãos, inclusive do PDP, objetivando a avaliação do comportamento dos estoques de camarão, face ao esforço exercido pela pesca no decorrer de um ano, prazo em que vigora a citada Portaria.

Os embarques tem sido realizados, semanalmente, e constam da execução do projeto elaborado pelo PDP, visando o levantamento ecológico da Baía de Sepetiba (propriedades físico-químicas da água, levantamento da micro e macro flora e fauna).



Os trabalhos foram iniciados em 12 de janeiro do ano corrente e constam de uma série de rotinas previamente fixadas:

#### ROTINAS DO PROJETO BAÍA DE SEPETIBA

##### 1 - A BORDO

- 1.1 - Triagem do pescado
- 1.2 - Pesagem do pescado separado
- 1.3 - Lavagem das amostras com água do mar
- 1.4 - Acondicionamento da(s) amostra(s) em saco plástico
- 1.5 - Acondicionamento da(s) amostra(s) em vasilhame(s) com formol a 4%
- 1.6 - Coleta de plâncton em cada lance
- 1.7 - Acondicionamento do plancton em frascos plásticos com formol a 2,5%
- 1.8 - Acondicionamento do plancton em frascos plásticos sem formol
- 1.9 - Tomada de profundidade de 30 em 30 minutos
- 1.10 - Tomada de temperatura do ar de 2 em 2 hora
- 1.11 - Tomada de temperatura da água (superfície) de 2 em 2 horas (ou 1 vez por lance)

##### 2 - NO LABORATÓRIO

- 2.1 - Pesagem das amostras
- 2.2 - Mensuração das amostras de peixes
- 2.3 - Transcrição dos dados de bordo em novos formulários
- 2.4 - Biometria do camarão

##### 3 - NO ESCRITÓRIO

- 3.1 - Datilografia dos dados em formulários próprios
- 3.2 - Transcrição da rota em carta plastificada

Considerando que as operações semanais não poderiam abranger toda a área da Baía, foram preparadas doze operações de caráter experimental objetivando a fixação de estações que deverão ser repetidas até o término do primeiro ano de trabalho.

Os métodos usados nas operações experimentais foram: 1) aproveitamento das rotinas utilizadas pelos pescadores em seus arrastos, que obedecem o sentido longitudinal da Baía, baseando-se em retas cujos referenciais são as concavidades dos morros e serras que se situam antes da Barra de Guaratiba (Morro do Cavalo, Morro do Capitão Inácio, Morro do Saco, Morro da Pedra, Serra da Capoeira Grande) - pesca de "corrida"; 2) arrastos no sentido transversal e oblíquos, baseados nos pontos geográficos tais como: ilhas, pontas, rios e ainda referenciais conhecidos, como por exemplo o ANGAR da Base Aérea de Santa Cruz, além dos nomes consagrados da Restinga de Marambaia, tais como: Sacaiba, Rio Vermelho, Volta das Conchas, Serra do, Morro Alto e Pernambuco. Também, para melhor distinção usamos dividir a Restinga em Norte e Sul.



1. Estudar a composição, abundância e distribuição geográfica sazonal da fauna aquática da Baía de Sepetiba.
2. Avaliar a evolução e os níveis atuais da pesca na Baía, o comportamento e a resposta das populações à pesca, às variações meteorológicas e físico-químicas do ambiente.
3. Estudar os níveis ecologicamente viáveis para a pesca, na Baía das espécies de importância econômica no contexto global da pesca na Região Sudeste.
4. Fornecer à SUDEPE recomendações para a administração da pesca na Baía de Sepetiba, e uma previsão do futuro da Baía, como área de criadouro de espécies oceânicas, face às mudanças ambientais inerentes ao desenvolvimento industrial e urbano de seus arredores.

## 1- Subprojeto Sepetiba

## a) Amostragens

P R E V I S T O			E X E C U T A D O		
JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO
4	4	4	3	2	5

## b) Lances

P R E V I S T O			E X E C U T A D O		
JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO
12	12	12	9	6	11

## c) Coleta de Plâncton

P R E V I S T O			E X E C U T A D O		
JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO
12	12	12	-	14	10



Nas dez operações realizadas atingimos a vinte e seis amostragens (lances) que variaram de trinta minutos a três horas de duração. As primeiras foram operações em áreas proibidas pela Portaria 0020 de 1976 e cujas profundidades variam de 2 a 6 metros. As de duas e meia e três horas foram em áreas permitidas cujas profundidades variam de 6 a 13 metros.

Os resultados das amostragens da fauna acompanhante do camarão estão sumarizados em tabelas e gráficos em anexo.

Os dados relativos ao camarão estão no Informe Trimestral por estarem previstos nas metas físicas do Projeto Levantamento e Avaliação de Estoques.

As amostras de plâncton estão sendo estudadas e as primeiras análises deverão ser apresentadas no próximo trimestre.

Quanto aos estudos da fauna acompanhante a classificação se mantém a nível de gênero, esperando-se para o próximo trimestre chegar a nível de espécies (tabela 1).



TABELA 1  
 PROJETO BAÍA DE SEPETIBA  
 SISTEMATIZAÇÃO DA CAPTURA  
 PERÍODO: 1º TRIMESTRE DE 1977

CÓDIGO				FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE	NOME VULGAR
	FAM	GÊN	ESP				
0	39			CARANGIDAE			
0	39	01			CHLOROSCOMBRUS		Palombeta
0	39	06			VOMER		Galo
0	39	04			SELENE		Galo
0	39	98			ALEPES		
0	39	10		SCIAENIDAE	OLIGOPLITES		Guaibira
0	53						
0	53	98			PARALONCHURUS		Maria luiza
0	53	02			MENTICIRRUS		Papaterria
0	53	07			MICROPOGON		Corvina
0	53	11		SERRANIDAE	STELLIFER		Purrudo
0	53	01			CYNOSCIOM		Pescadinha
0	53	03			MACRODON		Goete
0	44						
0	44	11			RYPTICUS		Badejo sabão
0	44	08		ARIDAE	EPINEPHELUS		Cherne
0	44	10			MYCTEROPERCA		Badejo
0	44	05			DIPLECTRUM		Mixole
0	19						
0	19	02		POMADASYDAE	BAGRE		Bagre
0	19	01			TACHYSURUS		Guri
0	48						
0	48	01			HAENULON		Cocoroca
0	48	05			CONODON		Roncador
0	51			GERREIDAE			
0	51	02			EUCINOSTOMUS		Carapicu
0	51	01			EUGERRES		Carapeba

TABELA 2  
 PROJETO BAÍA DE SEPETIBA  
 SISTEMATIZAÇÃO DA CAPTURA  
 PERÍODO: 1º TRIMESTRE DE 1977

CÓDIGO				F A M Í L I A	G Ê N E R O	E S P É C I E	NOME VULGAR
	FAM	GÊN	ESP				
0	16			ENGRAVLIDAE			
0	16	98			ANCHOA		Manjuba
0	16	04			CETENGAULIS		Boca torta
0	55			EPHIPIDAE			
0	55	01			CHAETODIPTERUS		Enxada
0	46			LOBOTIDAE			
0	46	01			LOBOTES		Prejereba
0	59			TRIGLIDAE			
0	59	01			PRIONOTUS		Cabrinha
0	24			PARALICHTHYDAE			
0	24	02			PARALICHTHYS		Linguado
0	25			SOLEIDAE			
0	25	01			ACHIRUS		Tapa
0	26			CYNOGLOSSIDAE			
0	26	01			SIMPHURUS		Lingua
0	34			TRICHIURIDAE			
0	34	01			TRICHIURUS		Espada
0	43			CENTROPOMIDAE			
0	43	01			CENTROPOMUS		Robalo
0	18			MURAENIDAE			
0	18	98			GYMNOTHORAX		Moreia
0	70			TETRAODONTIDAE			
0	70	98			SPHAEROIDES		Baiacu
0	99			RHINOBATIDAE			
0	99	98			RHINOBATUS		Viola
0	10			DASYATIDAE			
0	10	02			PTEROPLATEA		Raia manteiga
0	10	01			DASYATIS		Raia

OBS: CÓDIGOS PROVISÓRIOS



TABELA 3  
AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS

49.

LOCAL: BAÍA DE SEPETIBA

PERÍODO: 1º TRIMESTRE DE 1977

NÚMERO DE AMOSTRAS: 6

ESPÉCIE: LINGUADO TAPA

CÓDIGO: 0.25.01

PESO TOTAL DA AMOSTRAGEM: 2.337g

CLASSES DE COMPRIMENTO	NÚMERO DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS	%
9,5	2	4,88
10,5	1	2,44
11,5	1	2,44
12,5	4	9,76
13,5	5	12,20
14,5	6	14,64
15,5	9	21,96
16,5	5	12,20
17,5	4	9,76
18,5	3	7,32
19,5	1	2,44
TOTAL	41	



TABELA 4  
AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS

50.

LOCAL: BAÍA DE SEPETIBA

PERÍODO: 1º TRIMESTRE DE 1977

NÚMERO DE AMOSTRAS: 5

ESPÉCIE: LINGUADO LINGUA

CÓDIGO: 0.26.01

PESO TOTAL DA AMOSTRAGEM: 690g

C L A S S E S D E C O M P R I M E N T O	NÚMERO DE INDIVÍDUOS EXAMINADOS	%
12,5	3	13,64
13,5	1	4,55
14,5	3	13,64
15,5	8	36,36
16,5	4	18,18
17,5	2	9,09
19,5	1	4,55
T O T A L	22	