PNUD / FAO

PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL

BASE DE OPERAÇÕES DO PDP//FPOLIS - SC

INFORME TRIMESTRAL

SUBPROGRAMA

LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE RECURSOS PESQUEIROS

OUT/NOV/DEZ - 1976

BASE DE OPERAÇÕES EM FLORIANÓPOLIS

SUBPROGRAMA

AVALIAÇÃO DE ESTOQUES

PROJETOS

1 - SARDINHA VERDADEIRA

2 - CAMARÃO ROSA NA COSTA SUDESTE-SUL

PROJETO

SARDINHA VERDADEIRA

PREPARADO POR:

ERNESTO TREMEL - Coordenador

RICARDO DE DEUS CARDOSO - Pesquisador

INTRODUÇÃO

As avaliações na região sudeste-sul, efetuada pelas instituições técnicas mostram que os estoques de sardinha parecem estar sub-explorados. Concluem ainda que estes resultados devem ser tomados com precaução, porque os dados utilizados podem estar viciados pelo efeito do aumento da eficiência dos barcos.

Estatísticas comerciais mais completas e detalhadas por área e categoria de barco e estimação dos efeitos do aumento da eficiência (tanto melhorias técnicas de pesca como de metodos) são necessárias para avaliar o estado do estoque e da pesca.

JUSTIFICATIVA

Os Recursos Marítimos e Estuarinos do Brasil vem sendo explorado com intensidades crescentes que, em alguns casos, aparentam ter atingido ou mesmo ultrapassado os níveis ótimos, enquanto outros permanecem sub-explorados. No caso da sardinha torna-se também necessário acelerar os estudos para a criação de uma regulamentação racional que, equilibrando todos os regimes de exploração, proporcione o melhor rendimento economico global. Isto implica na avaliação comparada entre os níveis ótimos de exploração de cada estoque e os níveis reais, utilizando os dados básicos de produção, esforço de pesca parametros biológicos e econômicos.

OBJETIVOS

Coletar informações sobre a Biologia da sardinha verdadeira e associa-la por meio de modelos específicos aos dados de captura e esforço de pesca dos sistemas de coleta e dados hidroacusticos e finalmente avaliar o potencial do estoque e os níveis ótimos e atual de pesca. Fornecer recomendações para administração de pesca.

ÁREA DE ATUAÇÃO

Estados do Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina.

METAS FÍSICAS

1. Desenvolvimento do sistema de amostragens em municípios do Estado de Santa Catarina;

2. Sumarização trimestral dos dados coletados;

3. Análise anual de todos os dados disponíveis.

CRONOGRAMA FÍSICO

METAS FÍSICAS	T R I M E S T R E			
	1º	2º	3º	4º
DESENVOLVIMENTO	3	3	3	3
SUMARIZAÇÃO		1	1	1
ANÁLISE GLOBAL				1*

(*) A análise será completada em janeiro de 1977.

DIAGNÓSTICO

PRODUÇÃO:

No quarto trimestre o desembarque da sardinha verdadeira acusou um volume de 5.506 toneladas, apresentando uma diminuição de 62,99 % em relação ao mesmo período do ano anterior. Tanto a pesca industrial como a pesca artesanal sofreram uma diminuição de 62,61 % e 87,68 %, respectivamente.

Os municipios que mais se destacaram nos desembarques foram: - Itajaí, com 3.685 t; Governador Calso Ramos, com 994 t; e Navegantes, com 480 toneladas (Tabela I).

CAPTURA E ESFORÇO DE PESCA

Em relação ao mesmo trimestre do ano anterior, verificou-se uma queda das capturas, bem como a operação de menor número de barcos e viagens, tendo os índices de captura diminuido em relação a captura por barco, por viagem, por dias de pesca, por lance e por horas de lance (Tabela III e IV).

As pescarias foram efetuadas desde São Francisco do Sul (47º de Long. e 26º Lat.), até em frente a Ilha de Santa Catarina (48º Lomg. e 27º Lat.) - (Tabelas V, VI e VII e Mapa nº 1).

DISTRIBUIÇÃO DA FREQÜÊNCIA DE COMPRIMENTO E MATURIDADE SEXUAL

Nas amostragens biológicas, realizadas no porto de Itajaí no mês de outubro, observou-se que o comprimento total para ambos os sexos, apresentou - uma faixa de amplitude que oscilou entre 15,0 a 20,0 cm; no mês de novembro, entre 17,0 a 21,0 cm; e, em dezembro, entre 15,5 a 22,0 cm (Tabela XII e Fig. I). A distribuição por sexo, no mês de outubro, apresentou para os machos e femeas uma faixa de amplitude entre 15,5 a 18,5 cm; no mês de novembro, os machos, ficaram entre 16,5 a 18,5 cm, e as femeas, entre 15,0 a 20,5 cm; e, em dezembro, os machos, entre 15,5 a 18,5 cm; e as femeas, entre 16,0 a 22,0 cm (Tabela XIII e Fig. 2).

No porto de Armação da Piedade observou-se que na distribuição do comprimento total a maior concentração de indivíduos, para ambos os sexos, no mês de outubro, ficou entre as classes de 17,0 a 18,5 cm; em novembro, de 17,0 a 19,0 cm. Em dezembro, não foram realizadas amostragens por ter ocorrido apenas um desembarque sem possibilidades de se coletar amostra (Tabela XV e Fig. 4).

Em Ganchos do Meio no mês de dezembro, foi conseguido material para uma amostragem biológica. A distribuição da frequência de comprimento, para ambos os sexos revelou uma faixa de amplitude que oscilou entre 17,0 a 22,5 cm (Tabela XVI e Fig. 5).

No porto de Florianópolis, no mês de outubro, a distribuição por sexo revelou uma faixa de amplitude, para machos, entre 15,5 a 18,5 cm, e para femeas, entre 14,5 a 18,5 cm; no mês de novembro, não foram realizadas amostragens biológicas em virtude do pequeno número de desembarques ocorridos que impossibilitaram a coleta de amostras; e, em dezembro, os machos, ficaram entre 17,0 a 19,5 cm, e as femeas, entre 17,5 a 19,5 cm (Tabela XVII e Fig. 6).

A distribuição da maturidade sexual das sardinhas examinadas nos desembarques do porto de Itajaí, no mês de outubro, apresentaram suas maiores concentrações em indivíduos com estadio de maturação em desenvolvimento; no mês de novembro, indivíduos em estado avançado de maturação; e, em dezembro, indivíduos maduros (Tabela XIV e Fig. 3).

As sardinhas examinadas no porto de Florianópolis também apresentaram a mesma distribuição tendo acusado suas maiores concentrações no mês de outubro em indivíduos com estadio de maturação em desenvolvimento, e em dezembro, indivíduos maduros (Tabela XVIII e Fig. 7).

CONCLUSÕES

As conclusões serão efetuadas atraves de uma análise conjunta que será completada em janeiro de 1977.

TABELA I

PRINCIPAIS MUNICÍPIOS E LOCAIS DE DESEMBARQUE (Em Quilogramas)

MUNICIPIOS E LOCAIS DE DESEMBARQUE	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	T O T A L
NAVEGANTES	197.820	237.740	44.000	479.560
Navegantes (Porto)	197.820	237.740	44.000	479.560
ITAJAÍ	1.447.147	1.373.865	864.210	3.685.222
Itajaí (Porto)	1.447.147	1.373.865	864.210	3.685.222
PORTO BELO	56	-	-	56
Zimbros	56	-	-	56
GOVERNADOR CELSO RAMOS	301.520	274.801	418.101	994.422
Canto dos Ganchos (Porto)	17.610	-	42.850	60.460
Ganchos do Meio (Porto)	274.810	258.515	346.238	879.563
Ganchos de Fora (Porto)	3.100	-	26.013	29.113
Armação da Piedade (Porto)	6.000	16.286	3.000	25.286
FLORIANÓPOLIS	43.357	149.011	154.768	347.136
Florianópolis (Porto)	42.037	149.011	128.168	319.216
Ingleses	1.320	-	26.600	27.920
T O T A L	1.989.900	2.035.417	1.481.079	5.506,396

TABELA II
DESEMBARQUES NA ÁREA DE SANTA CATARINA - (EM QUILOGRAMAS)

E S P E C I F I C A Ç Õ E S	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	T O T A L
PESCA INDUSTRIAL	1.988.524	2.035.417	1.454.479	5.478.420
PESCA ARTESANAL	1.376	-	26.600	27.976
T O T A L	1.989.900	2.035.417	1.481.079	5.506.396

TABELA III
CAPTURA E ESFORÇO DE PESCA
FROTA INDUSTRIAL

E S P E C I F I C A Ç Õ E S	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	T O T A L
Captura (Kg)	1.949.080	1.993.188	1.433.801	5.376.069
Número de Barcos	46	52	51	149
Número de Viagens	202	270	200	672
Duração das Viagens (Dias)	191	299	191	681
Número de Lances	230	300	225	755
Duração dos Lances (Horas)	622	787	590	1.999

TABELA IV
ÍNDICES DE CAPTURA
FROTA INDUSTRIAL

E S P E C I F I C A Ç Õ E S	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	T O T A L
Captura/Barco	42.371,3	38.330,5	28.113,8	36.081,0
Captura/Viagem	9.648,9	7.382,2	7.169,0	8.000,1
Captura/Dias de Viagem	10.204,6	6.666,2	7.506,8	7.894,4
Captura/Lance	8.474,3	6.644,0	6.372,5	7.120,6
Captura/Horas de Lance	3.133,6	2.532,6	2.430,6	2.689,4

TABELA V
CAPTURA E ESFORÇO DE PESCA POR ÁREA
BLOCOS ESTATÍSTICOS - FROTA INDUSTRIAL
MÊS: OUTUBRO

BLOCOS (Long./Lat.)	Nº DE BARCOS	Nº DE VIAGENS	DURAÇÃO DAS VIAGENS (DIAS)	Nº DE LANCES	DURAÇÃO DOS LANCES (HORAS)	CAPTURA (Kg)
47 - 26	3	3	2	3	10	27.440
47 - 27	9	12	9	14	37	133.000
48 - 26	32	109	93	123	338	1.139.490
48 - 27	36	78	87	90	237	631.540
Não Identificado	2	-	-	-	-	17.610

TABELA VI
CAPTURA E ESFORÇO DE PESCA POR ÁREA
BLOCOS ESTATÍSTICOS - FROTA INDUSTRIAL
MÊS: NOVEMBRO

BLOCOS (Long./Lat.)	Nº DE BARCOS	Nº DE VIAGENS	DURAÇÃO DAS VIAGENS (DIAS)	Nº DE LANCES	DURAÇÃO DOS LANCES (HORAS)	CAPTURA (Kg)
47 - 27	2	7	15	7	19	67.000
48 - 26	13	28	32	31	77	150.350
48 - 27	51	235	252	262	691	1.775.838

TABELA VII
CAPTURA E ESFORÇO DE PESCA POR ÁREA
BLOCOS ESTATÍSTICOS - FROTA INDUSTRIAL
MÊS: DEZEMBRO

BLOCOS (Long./Lat.)	Nº DE BARCOS	Nº DE VIAGENS	DURAÇÃO DAS VIAGENS (DIAS)	Nº DE LANCES	DURAÇÃOS DOS LANCES (HORAS)	CAPTURA (Kg)
47 - 26	1	2	3	2	5	18.000
48 - 26	19	45	45	53	140	271.500
48 - 27	47	153	143	170	445	1.144.301

TABELA VIII
AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS
PORTO: ITAJAÍ

M E S E S	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE IND.EXAMINADOS
OUTUBRO	5	1.146
NOVEMBRO	2	534
DEZEMBRO	4	907
T O T A L	11	2.587

TABELA IX
AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS
PORTO: ARMAÇÃO DA PIEDADE

M E S E S	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE IND.EXAMINADOS
OUTUBRO	1	200
NOVEMBRO	2	599
DEZEMBRO	-	-
T O T A L	3	799

TABELA X
AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS
PORTO: GANCHOS DO MEIO

M E S E S	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE IND.EXAMINADOS
OUTUBRO	-	-
NOVEMBRO	-	-
DEZEMBRO	2	468
T O T A L	2	468

TABELA XI
AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS REALIZADAS
PORTO: Florianópolis

M E S E S	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE IND. EXAMINADOS
OUTUBRO	1	182
NOVEMBRO	-	-
DEZEMBRO	1	164
T O T A L	2	346

OBSERVAÇÕES:

1 - Nos indivíduos examinados no porto de Itajaí foi tomado o comprimento total e retirada uma sub-amostra para obter-se o comprimento total, peso total, sexo e maturidade sexual.

2 - Nos portos de Armação da Piedade e Ganchos do Meio, foi tomado o comprimento total.

3 - No porto de Florianópolis foram tomados o comprimento total, peso total, sexo e maturidade sexual e realizada uma sub-amostra com relação ao comprimento total, peso total com e sem vísceras, sexo e maturidade sexual, peso total das gonadas por sexo e conteúdo estomacal (estado de replecção).

TABELA XII

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

FROTA INDUSTRIAL

PORTO: ITAJAÍ

CLASSES DE COMPRIMENTO	OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO	
i = 0,5 cm	Nº	%	Nº	%	Nº	%
14.0						
5						
15.0	77	6,72				
5	37	3,23			23	2,54
16.0	168	14,66			104	11,47
5	103	8,99			100	11,03
17.0	239	20,85	89	16,67	296	32,64
5	81	7,07	33	6,18	126	13,89
18.0	175	15,27	125	23,41	129	14,22
5	136	11,87	81	15,17	56	6,17
19.0	92	8,29	129	24,16	48	5,29
5	31	2,70	50	9,36	2	0,22
20.0	7	0,61	21	3,93	11	1,21
5			-	-	-	-
21.0			6	1,12	-	-
5					-	-
22.0					12	1,32
T O T A L	1.146	100,00	534	100,00	907	100,00

FIGURA 1

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS DE COMPRIMENTO DAS AMOSTRAS REALIZADAS

LOCAL: PORTO DE ITAJAÍ

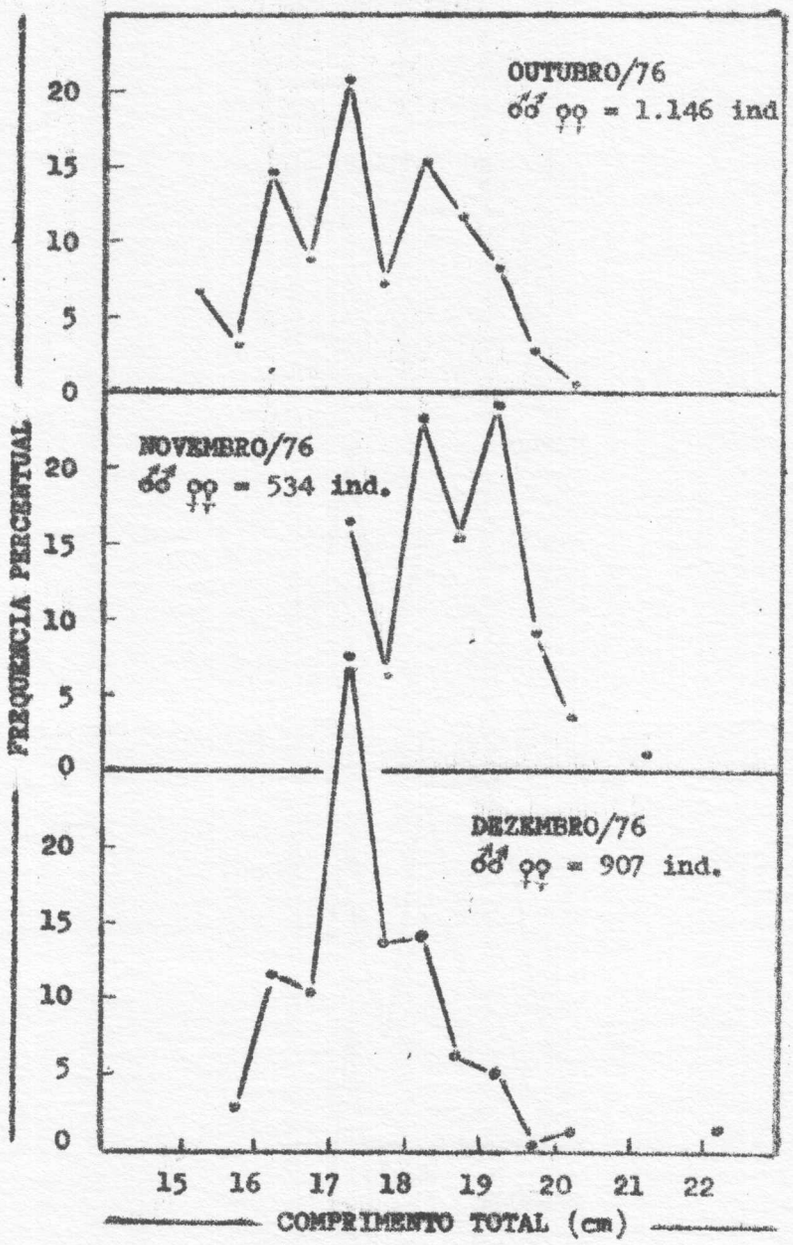


TABELA XIII

DISTRIBUIÇÃO POR SEXO DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E PERCENTUAIS (%) SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL (Lt.)

FROTA INDUSTRIAL

PORTO: ITAJAÍ

CLASSES DE COMPRIMENTO	OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS	
i = 0,5 cm	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15.0							1	3,45				
5	4	5,40	4	5,56			–	–	1	1,92		
16.0	14	18,92	14	19,45			–	–	1	1,92	1	1,45
5	21	28,38	17	23,61	1	4,55	1	3,45	3	5,77	6	8,70
17,0	23	31,08	15	20,83	4	18,18	1	3,45	9	17,31	13	18,84
5	7	9,46	14	19,44	1	4,55	5	17,24	20	38,46	22	31,88
18.0	4	5,41	6	8,33	6	27,27	6	20,69	10	19,23	15	21,74
5	1	1,35	2	2,78	10	45,45	4	13,79	8	15,39	6	8,70
19.0							6	20,69			3	4,35
5							4	13,79			–	–
20.0							–	–			1	1,45
5							1	3,45			–	–
21.0											–	–
5											–	–
22.0											2	2,89
T O T A L	74	100,00	72	100,00	22	100,00	29	100,00	52	100,00	69	100,00

FIGURA 2

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS DE COMPRIMENTO DAS SUB-AMOSTRAS REALIZADAS.

LOCAL: PORTO DE ITAJAÍ

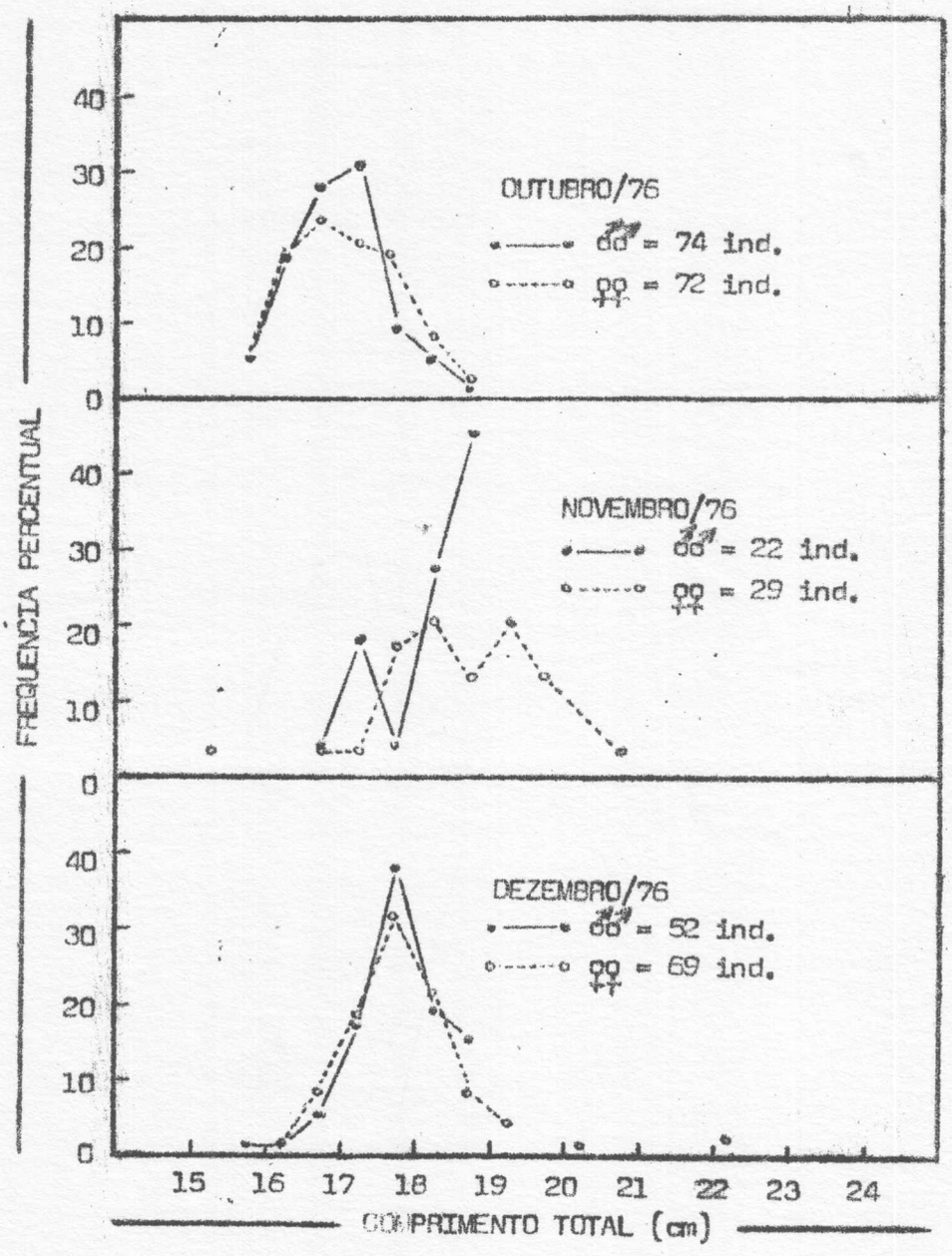


TABELA XIV
DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL
FROTA INDUSTRIAL
PORTO: ITAJAÍ

ESTÁDIOS DE MATURIDADE	OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
I	18	24,32	13	18,05	–	–	–	–	–	–	–	–
II	31	41,89	27	37,50	–	–	2	6,90	–	–	–	–
III	22	29,73	30	41,67	1	4,55	15	51,72	–	–	–	–
IV	3	4,06	2	2,78	4	18,18	10	34,48	–	–	–	–
V	–	–	–	–	12	54,54	2	6,90	–	–	17	24,64
VI	–	–	–	–	5	22,73	–	–	52	100,00	52	75,36

FIGURA 3

DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL DAS SUB-AMOSTRAS REALIZADAS

LOCAL: PORTO DE ITAJAÍ

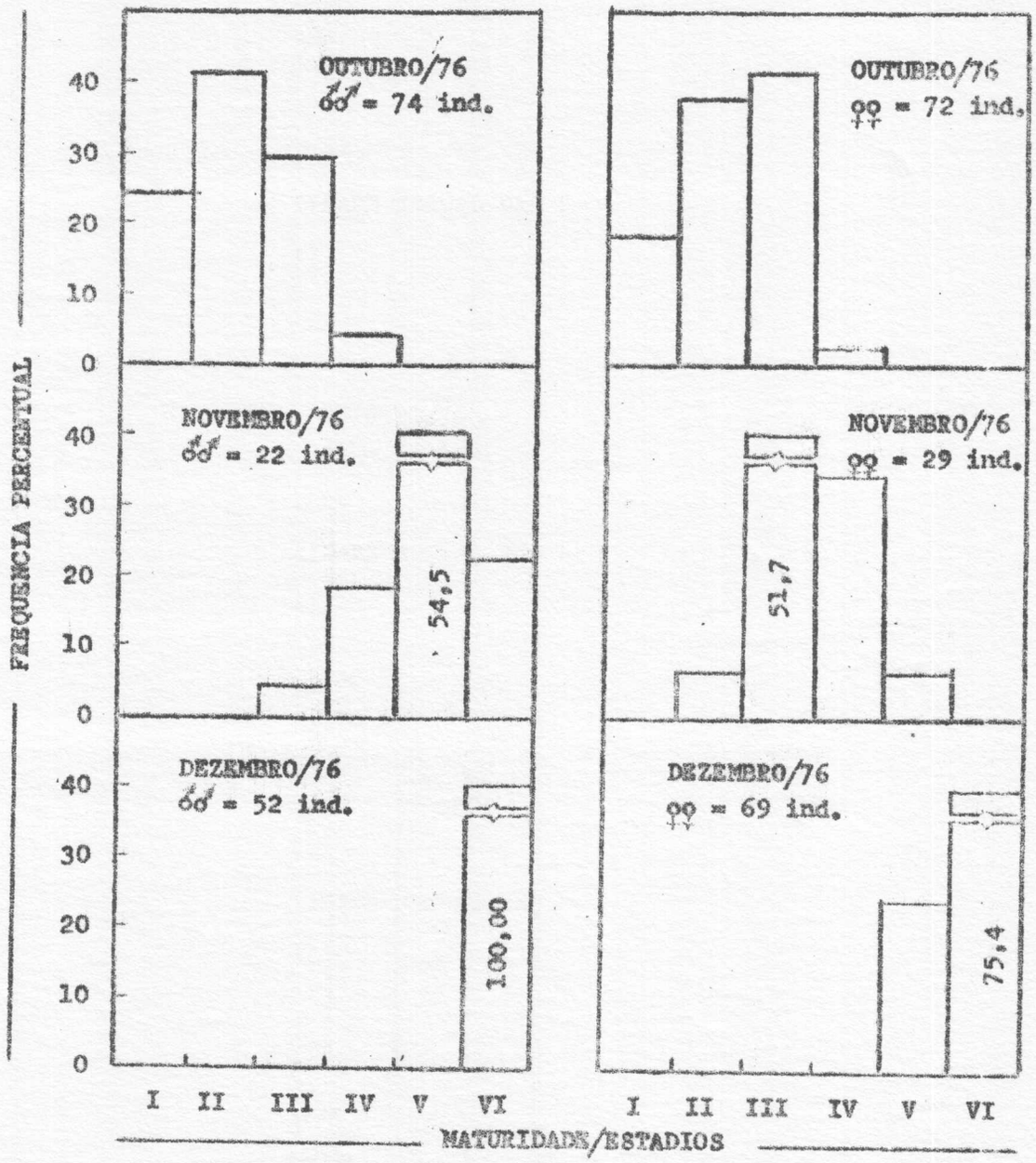


TABELA XV

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

FROTA INDUSTRIAL

PORTO: ARMAÇÃO DA PIEDADE

CLASSES DE COMPRIMENTO	OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO	
i = 0,5 cm	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15.0					NÃO HOUVE AMOSTRAGEM	
5	2	1,00	2	0,38		
16.0	5	2,50	8	1,34		
5	13	6,50	29	4,84		
17.0	25	12,50	74	12,35		
5	38	19,00	123	20,53		
18.0	52	26,00	135	22,54		
5	32	16,00	99	16,53		
19.0	19	9,50	63	10,52		
5	8	4,00	38	6,34		
20.0	4	2,00	12	2,00		
5	1	0,50	5	0,84		
21.0	1	0,50	4	0,67		
5			3	0,50		
22.0			2	0,33		
5			1	0,17		
23.0			1	0,17		
T O T A L	200	100,00	599	100,00	-	-

FIGURA 4

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO DAS AMOSTRAS REALIZADAS

LOCAL: PORTO DE ARMAÇÃO DA PIEDADE

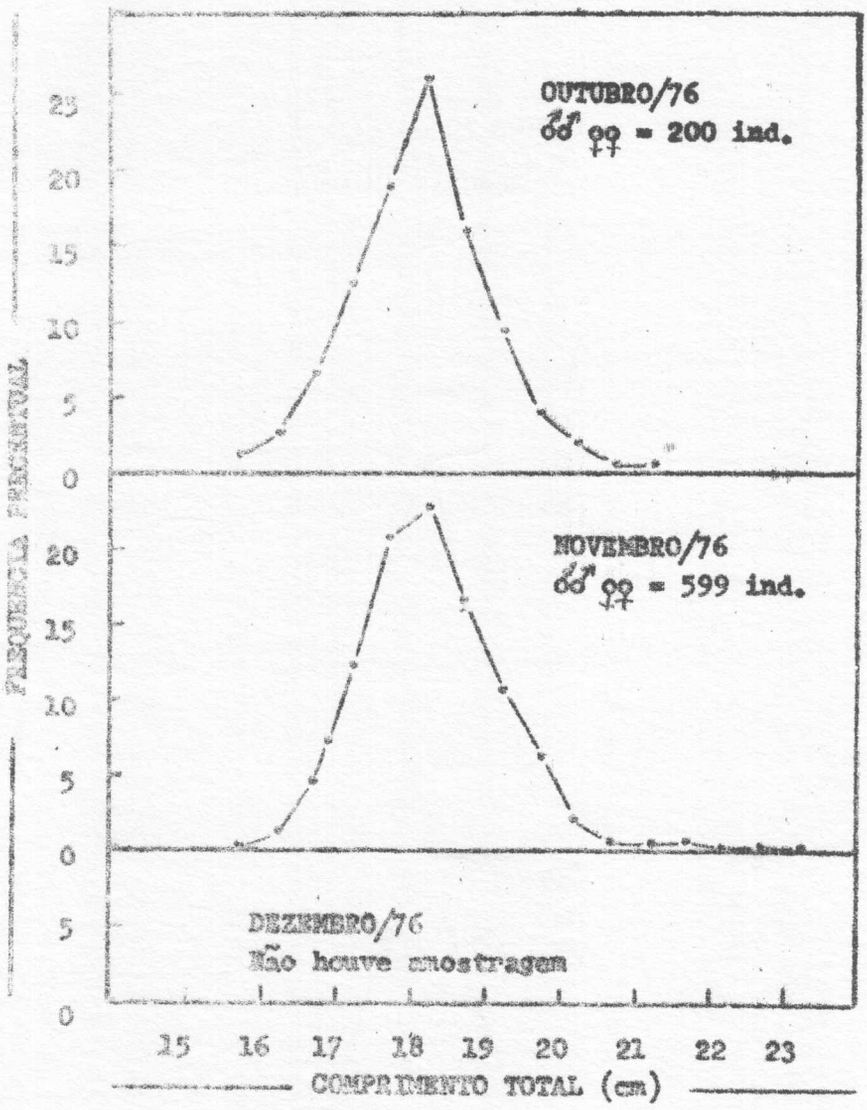


TABELA XVI
DISTRIBUIÇÃO PARA AMBOS OS SEXOS, DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E PERCENTUAIS (%) SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL (Lt.)
FROTA INDUSTRIAL
PORTO: GANCHOS DO MEIO
MÊS: DEZEMBRO

CLASSES DE COMPRIMENTO - i = 0,5 cm	NÚMERO	%
17.0	36	7,69
5	43	9,19
18.0	53	11,32
5	83	17,73
19.0	86	18,38
5	87	18,59
20.0	57	12,18
5	23	4,92
T O T A L	468	100,00

FIGURA 5

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS DE COMPRIMENTO DAS AMOSTRAS REALIZADAS

LOCAL: PORTO DE GANCHOS DO MEIO

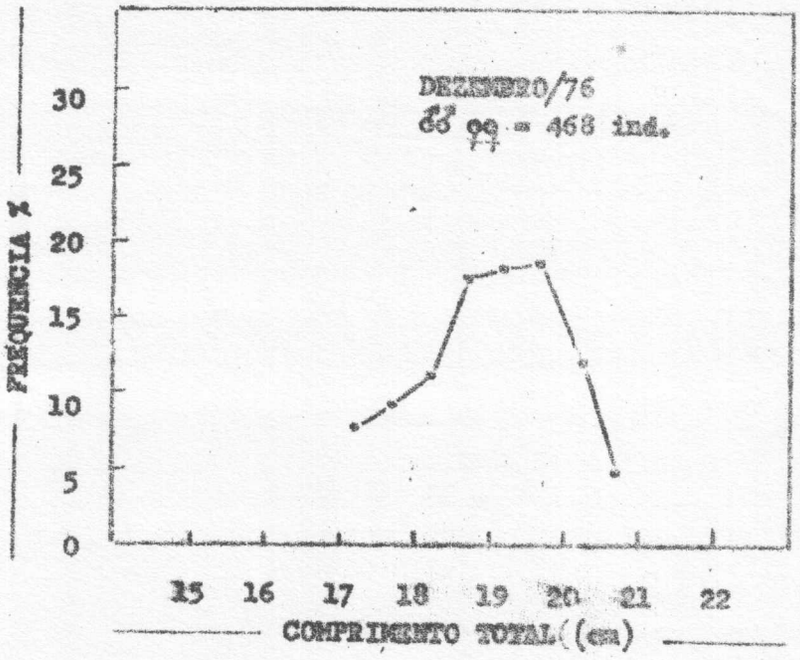


TABELA XVII

DISTRIBUIÇÃO POR SEXO DAS FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS (N) E PERCENTUAIS (%)
SEGUNDO CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL (Lt.)
FROTA INDUSTRIAL
PORTO: FLORIANÓPOLIS

CLASSES DE COMPRIMENTO i = 0,5 cm	OUTUBRO				NOVEMBRO	DEZEMBRO			
	MACHOS		FEMEAS			MACHOS		FEMEAS	
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%
14.0					NÃO HOUVE AMOSTRAGEM				
5			1	1,15					
15.0			1	1,15					
5	6	6,32	5	5,75					
16.0	23	24,21	16	18,39					
5	24	25,26	25	28,74					
17.0	22	23,16	12	13,79		2	2,82		
5	14	14,74	18	20,69		9	12,67	4	4,30
18.0	4	4,21	7	8,04		25	35,21	15	16,13
5	2	2,10	2	2,30		19	26,76	40	43,01
19.0						15	21,13	29	31,18
5						1	1,41	5	5,38
20.0									
T O T A L	95	100,00	87	100,00	-	71	100,00	93	100,00

FIGURA 6

DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS DE COMPRIMENTO DAS AMOSTRAS REALIZADAS

LOCAL: PORTO DE FLORIANÓPOLIS

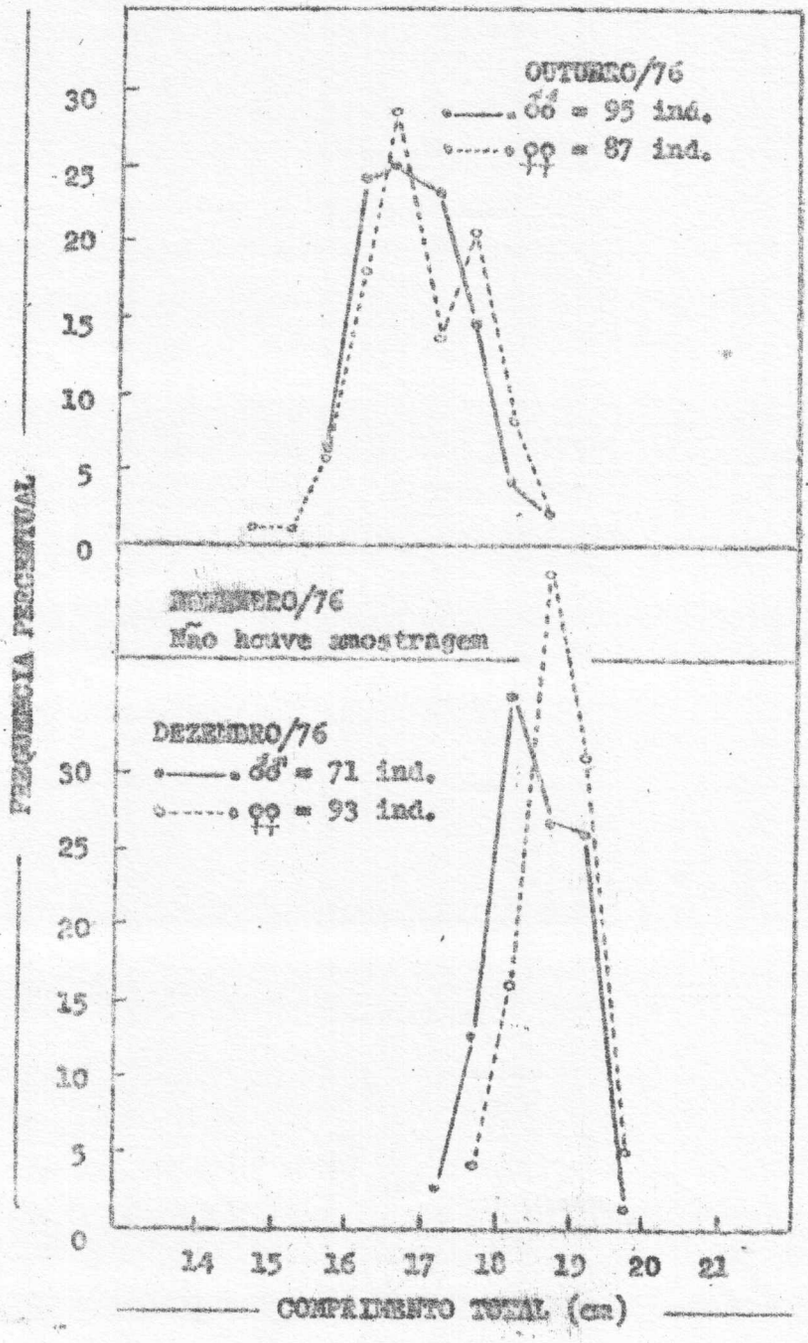
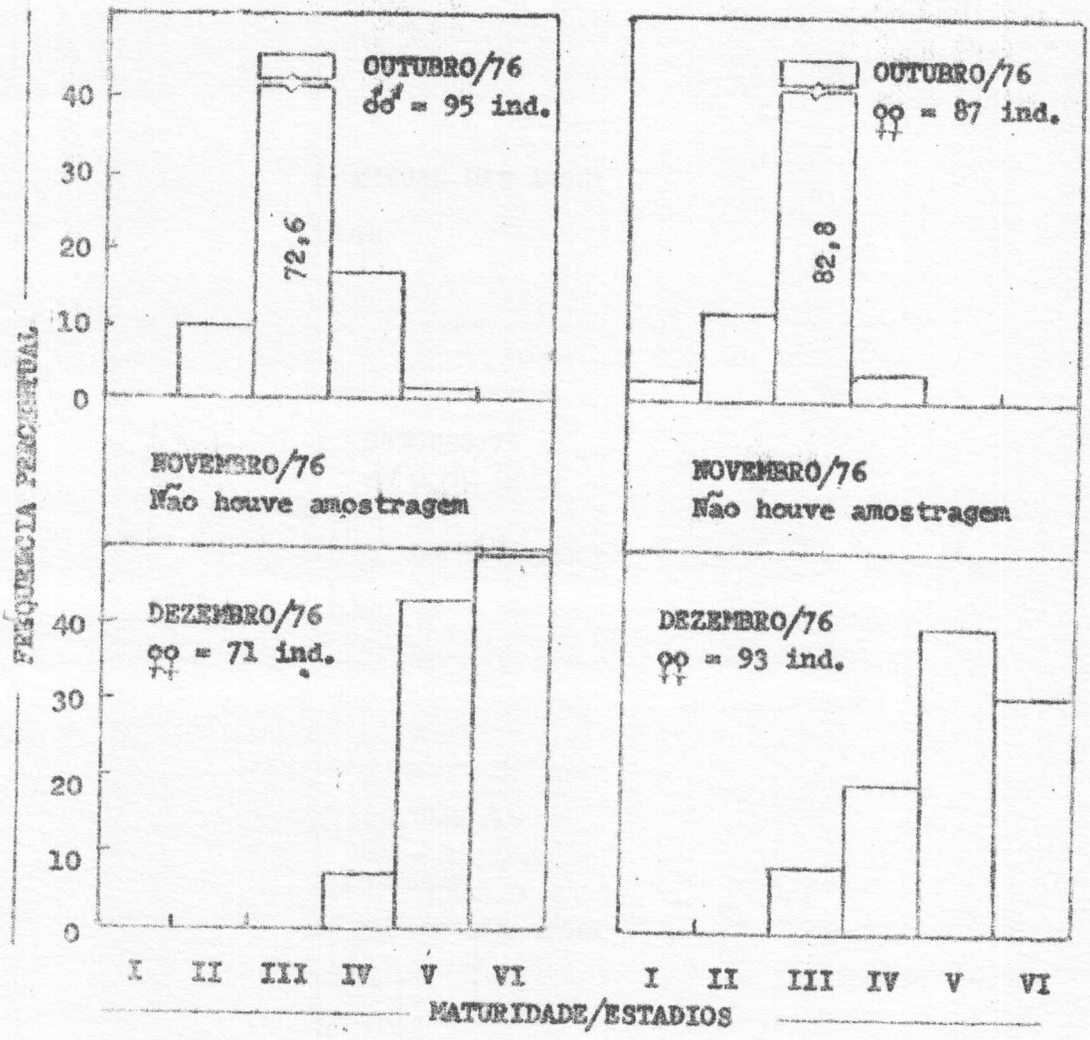


TABELA XVIII
DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL
FROTA INDUSTRIAL
PORTO: FLORIANÓPOLIS

ESTÁDIO DE MATURIDADE	OUTUBRO				NOVEMBRO	DEZEMBRO			
	MACHOS		FEMEAS			MACHOS		FEMEAS	
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%
I	-	-	2	2,30	NÃO HOUVE AMOSTRAGEM	-	-	-	-
II	9	9,48	10	11,49		-	-	-	-
III	69	72,63	72	82,76		-	-	8	8,60
IV	16	16,84	3	3,45		5	7,04	18	19,36
V	1	1,05	-	-		31	43,66	38	40,86
VI	-	-	-	-		35	49,30	29	31,18

FIGURA 7

DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL DAS AMOSTRAS REALIZADAS

LOCAL: PORTO DE FLORIANÓPOLIS