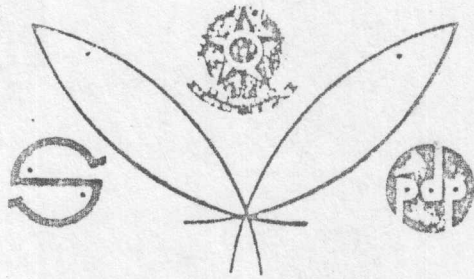


MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA

PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL

BASE DE OPERAÇÕES DO PDP EM FLORIANÓPOLIS - 90.



SÉRIE

DOCUMENTOS INFORME TRIMESTRAL  
ESTADO DE SANTA CATARINA

Nº 45

SUMARIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS NO

ESTADO SOBRE:

DESEMBARQUE, CAPTURA, ESFORÇO DE PESCA  
E AMOSTRAGENS BIOLÓGICAS DA SARDINHA  
VERDADEIRA (*Sardinella brasiliensis*)

OUT/DEZ- 1980

M.A.-SUDEPE

BASE DE OPERAÇÕES DO PDP/FLORIANÓPOLIS-SC.

ESTUDO DA SARDINHA

RELATÓRIO TÉCNICO DO 4º TRIMESTRE DE 1980

POR:

RICARDO DE DEUS CARDOSO

E

JOSÉ MANUEL IGREJAS PEREIRA DE SOUZA

C O N T E Ú D O

	<u>Páginas</u>
1. Introdução.....	02
2. Metodologia	
2.1. Desembarque, captura e esforço.....	02
2.2. Amostragens biológicas.....	02
3. Análise dos dados.....	02
4. Apêndices	
4.1. Tabelas nºs 01 a 11.....	04 a 14
4.2. Figuras nºs 01 a 06.....	15 a 19

## ESTUDO DA SARDINHA

BASE DE OPERAÇÕES DO PDP EM FLORIANÓPOLIS

### 01 - INTRODUÇÃO:

O estudo da sardinha verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) vem, sendo desenvolvido pela Base de Operações do PDP em Florianópolis, com o objetivo de coletar informações sobre desembarque, captura, esforço de pesca e biologia, para que a nível de Região Sudeste/Sul proceda-se uma avaliação do estoque, bem como dos níveis ótimo e atual de exploração desta espécie.

### 02 - METODOLOGIA:

#### 2.1. Desembarque, captura e esforço:

Os dados são coletados através dos sistemas "Controle de Desembarque" e "Mapas de Bordo", que permite-nos extrair informações sobre: de desembarque em quilos e cruzeiros, captura por área de pesca, nº de barcos, Nº de viagens, duração das viagens, nº de lances e duração dos lances.

#### 2.2. Amostragem biológica:

Quinzenalmente, são coletadas amostras aleatórias junto aos barcos pertencentes a frota pesqueira industrial; a amostragem é feita tomando-se o comprimento total dos indivíduos e agrupando-os em classes de 0,5cm; de cada classe são retirados 5 (cinco) indivíduos para composição da sub-amostra que consta de: comprimento (mm), peso (g), sexo e grau de maturidade sexual.

### 03 - ANÁLISE DOS DADOS:

#### 3.1. Produção:

O desembarque controlado de sardinha verdadeira, durante o 4º trimestre de 1980, acusou um volume de 9.660 toneladas, atingindo a cifra de Cr\$ 74.590.539,00 (SETENTA E QUATRO MILHÕES, QUINHENTOS E NOVENTA MIL, QUINHENTOS E TRINTA E NOVE CRUZEIROS) com um preço médio por quilo, de Cr\$ 7,72 a nível de produtor. Destacaram-se nos desembarques os municípios de Itajaí, com 8.294 toneladas, Navegantes com 841 toneladas e Governador Celso Ramos, com 501 toneladas. Em relação ao mesmo período do ano anterior, tivemos uma queda de 4.541 toneladas, ou seja, de 32,0% no total desembarcado.

#### 3.2. Captura e esforço:

Para o esforço de pesca controlado, neste trimestre, tivemos rendimentos que comparados com o mesmo período do ano anterior, apresentaram diminuições de 38,4% na captura/barco, 37,4% na captura/viagem, 18,0% na captura/dias de viagem, 28,7% na captura/lance e 22,4% na captura/horas de lance.

### 3.3. Áreas de Pesca:

As pescarias foram efetuadas desde as proximidades da Ilha do Arvoredo (paralelo de 27°s) até as proximidades da Ilha de Bom Abrigo (paralelo de 25°s), em profundidades que variaram entre 20 e 60 metros. As capturas concentraram-se no bloco 48-26, região do Mar de São Francisco do Sul, onde foram extraídos no trimestre cerca de 88,5% da captura total controlada.

### 3.4. Distribuição de frequências de comprimento total e maturidade/sexual:

No trimestre, foram coletadas amostras de capturas efetuadas / pela frota industrial nas regiões do Mar de Arvoredo, de Itajaí e de São Francisco do Sul. Foram examinados 5.892 indivíduos quanto ao comprimento total (cm) e 435 quanto ao comprimento total real em milímetros, peso total, / sexo e grau de maturidade sexual.

Os indivíduos oriundos de capturas das proximidades da Ilha do Arvoredo, nos meses de novembro e dezembro, apresentaram distribuições de comprimento total com uma amplitude de 5,5cm e modas situadas respectivamente nos 20,0cm e 18,0cm. Aqueles procedentes da região do mar de Itajaí, no mês de outubro, tiveram uma amplitude de 5,0cm e modas situadas nos 15,0 cm e / 16,5cm. Os indivíduos examinados da região de São Francisco do Sul, nos meses de outubro a dezembro, apresentaram uma amplitude de 9,5cm, e modas, respectivamente, nos 18,5cm, 17,5cm e 18,5cm.

O exame macroscópico do grau de maturidade de gonadas machos e fêmeas, nas áreas mencionadas anteriormente, identificaram maiores proporções de indivíduos "em maturação" nos meses de outubro e novembro, e "maduros" no mês de dezembro.

## TABELA - 01

DESEMBARQUE CONTROLADO DO ESTADO POR MUNICÍPIOOUTUBRO A DEZEMBRO 1980

ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (Sardinella brasiliensis)

"EM Kg"

MUNICÍPIOS	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TRIMESTRE
Navegantes	479.700	207.850	153.944	841.494
Itajaí	4.872.994	2.464.730	955.960	8.293.684
Balneário de Camboriú	-	-	56	56
Porto Belo	-	1.600	-	1.600
Gov.Celso Ramos	295.660	107.250	98.410	501.320
Florianópolis	21.745	-	-	21.745
<b>T O T A L</b>	<b>5.670.099</b>	<b>2.781.430</b>	<b>1.208.370</b>	<b>9.659.899</b>

"Em Cr\$"

MUNICÍPIOS	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TRIMESTRE
Navegantes	3.040.880,00	1.640.000,00	1.231.552,00	5.912.432,00
Itajaí	34.069.202,00	21.181.860,00	9.559.600,00	64.810.662,00
Balneário de Camboriú	-	-	560,00	560,00
Porto Belo	-	12.800,00	-	12.800,00
Gov.Celso Ramos	1.841.960,00	879.020,00	967.140,00	3.688.120,00
Florianópolis	165.965,00	-	-	165.965,00
<b>T O T A L</b>	<b>39.118.007,00</b>	<b>23.713.680,00</b>	<b>11.758.852,00</b>	<b>74.590.539,00</b>

## TABELA - 02

DESEMBARQUE CONTROLADO DO ESTADO POR PRODUTOROUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980

ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (Sardinella brasiliensis)

"Em Kg"

PRODUTOR	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TRIMESTRE
Pesca Industrial	5.670.099	2.779.830	1.208.314	9.658.243
Pesca Artesanal	-	1.600	56	1.656
<b>T O T A L</b>	<b>5.670.099</b>	<b>2.781.430</b>	<b>1.208.370</b>	<b>9.659.899</b>

"Em Cr\$"

PRODUTOR	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TRIMESTRE
Pesca Industrial	39.118.007,00	23.700.880,00	11.758.292,00	74.577.179,00
Pesca Artesanal	-	12.800,00	560,00	13.360,00
<b>T O T A L</b>	<b>39.118.007,00</b>	<b>23.713.680,00</b>	<b>11.758.852,00</b>	<b>74.590.539,00</b>

COMPARATIVO ENTRE O TRIMESTRE 1980/79

"Em Kg"

PRODUTOR	4º TRIMESTRE	4º TRIMESTRE	VARIACÕES 1980/1979	
	1 9 8 0	1 9 7 9	QUANTIDADE	%
Pesca Industrial	9.658.243	14.193.717	- 4.535.474	- 31,9
Pesca Artesanal	1.656	7.658	- 6.002	- 78,4
<b>T O T A L</b>	<b>9.659.899</b>	<b>14.201.375</b>	<b>- 4.541.476</b>	<b>- 32,0</b>

## TABELA - 03

## CAPTURA E ESFORÇO DE PESCA

OUTUBRO A DEZEMBRO 1980

ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

FROTA: Industrial

ESPECIFICAÇÕES	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TRIMESTRE
Captura (Kg)	5.140.549	2.770.910	1.173.370	9.084.829
Nº de Barcos	101	81	51	233
Nº de Viagens	529	410	239	1.178
Duração das Viagens (dias)	381	302	187	870
Nº de Lances	518	415	231	1.164
Duração dos Lances (horas)	1.645	1.209	659	3.513

## COMPARATIVO ENTRE O 4º TRIMESTRE DE 1980/79

ESPECIFICAÇÕES	4º TRIMESTRE	4º TRIMESTRE	VARIACÕES 1980/1979	
	1980	1979	QUANTIDADE	%
Captura (Kg)	9.084.829	12.793.530	- 3.708.701	- 29,0
Nº de Barcos	233	202	31	15,3
Nº de Viagens	1.178	1.038	140	13,5
Duração das Viagens (dias)	870	1.005	- 135	- 13,4
Nº de Lances	1.164	1.169	- 5	- 0,4
Duração dos Lances (horas)	3.513	3.837	- 324	- 8,4

## TABELA - 04

ÍNDICES CAPTURA/ESFORÇO (Em Kg.)OUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980.

ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (Sardinella brasiliensis)

Frota: Industrial

ESPECIFICAÇÕES	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TRIMESTRE
Captura/Barco	50.897	34.209	23.007	38.991
Captura/Viagem	9.717	6.758	4.909	7.712
Captura/dias de viagem	13.492	9.175	6.275	10.442
Captura/Lance	9.924	6.677	5.080	7.805
Captura/Horas de Lance	3.125	2.292	1.781	2.586

COMPARATIVO ENTRE O 4º TRIMESTRE DE 1980/1979

ESPECIFICAÇÕES	4º TRIMESTRE	4º TRIMESTRE	VARIACÕES 1980/1979	
	1 9 8 0	1 9 7 9	QUANTIDADE	%
Captura/Barco	38.991	63.334	- 24.343	- 38,4
Captura/Viagem	7.712	12.325	- 4.613	- 37,4
Captura/Dias de Viagem	10.442	12.730	- 2.288	- 18,0
Captura/Lance	7.805	10.944	- 3.139	- 28,7
Captura/Horas de Lance	2.586	3.334	- 748	- 22,4



TABELA - 05

CAPTURA E ESFORÇO POR ÁREA DE PESCA

OUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980

ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (Sardinella brasiliensis)

FROTA: Industrial

ÁREA DE PESCA 1º Longitude/ 1º Latitude	CAPTURA (Kg)	Nº DE BARCOS	Nº DE VIAGENS	DURACÃO DAS VIAGENS (dias)	Nº DE LANCES	DURACÃO DOS LANCES (horas)
<b>OUTUBRO</b>						
47 - 26	41.460	2	4	2	4	10
48 - 25	1.500	1	1	1	1	2
48 - 26	4.861.249	101	500	364	491	1.576
48 - 27	236.340	14	24	14	22	57
<b>NOVEMBRO</b>						
47 - 26	-	1	1	1	-	-
48 - 26	2.456.890	76	354	257	362	1.056
48 - 27	314.020	31	55	44	53	153
<b>DEZEMBRO</b>						
48 - 26	680.570	52	159	120	152	425
48 - 27	492.800	32	80	67	79	234

## TABELA - 06

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO TOTALOUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

FROTA: Industrial

ÁREA DE PESCA: Região da Ilha do Arvoredo

PETRECHO: Rede de Cerco (traineira)

CLASSES DE COMPRIMENTO TOTAL (i= 0,5cm)	OUTUBRO (*)		NOVEMBRO		DEZEMBRO	
	N	%	N	%	N	%
16.0	-	-	-	-	-	-
5	-	-	10	1,6	41	6,9
17.0	-	-	19	3,1	103	17,5
5	-	-	26	4,3	118	20,0
18.0	-	-	31	5,1	131	22,2
5	-	-	64	10,6	95	16,1
19.0	-	-	71	11,7	62	10,5
5	-	-	82	13,5	40	6,8
20.0	-	-	120	19,7	-	-
5	-	-	95	15,6	-	-
21.0	-	-	87	14,3	-	-
5	-	-	3	0,5	-	-
T O T A L	-	-	608	100,0	590	100,0

(\*) - Não houve coleta de amostra.

TABELA -- 07

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO TOTALOUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980

ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (Sardinella brasiliensis)

FROTA: Industrial

ÁREA DE PESCA: Região do Mar de Itajaí

PETRECHO: Rede de Cerco (traineira)

CLASSES DE COMPRI- MENTO ( $\pm=0,5$ cm)	OUTUBRO		NOVEMBRO (*)		DEZEMBRO (*)	
	N	%	N	%	N	%
14.0	-	-	-	-	-	-
5	29	5,2	-	-	-	-
15.0	72	12,9	-	-	-	-
5	60	10,8	-	-	-	-
16.0	81	14,5	-	-	-	-
5	94	16,9	-	-	-	-
17.0	64	11,5	-	-	-	-
5	60	10,8	-	-	-	-
18.0	43	7,7	-	-	-	-
5	24	4,3	-	-	-	-
19.0	30	5,4	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
T O T A L	557	100,0	-	-	-	-

(\*) - Não houve coleta de amostra.

TABELA - 08

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE COMPRIMENTO TOTALOUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

FROTA: Industrial

ÁREA DE PESCA: Região de São Francisco do Sul

PETRECHO: Rede de Cerco (Traineira)

CLASSES DE COMPRI- MENTO (i= 0,5cm)	OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO	
	N	%	N	%	N	%
13.0	-	-	-	-	-	-
5	15	1,3	-	-	-	-
14.0	18	1,5	-	-	-	-
5	28	2,4	-	-	-	-
15.0	42	3,5	-	-	-	-
5	41	3,4	21	1,2	-	-
16.0	65	5,5	78	4,3	-	-
5	55	4,6	122	6,8	79	6,8
17.0	91	7,6	305	17,0	228	19,7
5	123	10,3	352	19,7	263	22,8
18.0	148	12,4	316	17,7	271	23,4
5	170	14,2	260	14,5	275	23,2
19.0	133	11,2	251	14,0	40	3,5
5	140	11,7	81	4,5	-	-
20.0	65	5,5	2	0,2	-	-
5	36	3,0	1	0,1	-	-
21.0	20	1,7	-	-	-	-
5	2	0,2	-	-	-	-
T O T A L	1.192	100,0	1.789	100,0	1.156	100,0

TABELA - 09

DISTRIBUIÇÃO DE MATURIDADE SEXUAL

OUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980

ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

FROTA: Industrial

ÁREA DE PESCA: Região da Ilha do Arvoredo

ESTADOS DE MATURIDADE	OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO				
	MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	7	43,7	21	58,3	2	13,3	9	40,9	
C	-	-	-	-	9	56,3	15	41,7	13	86,7	13	59,1	
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## TABELA - 10

DISTRIBUIÇÃO DE MATURIDADE SEXUALOUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

FROTA: Industrial

ÁREA DE PESCA: Região do Mar de Itajaí

PETRECHO: Rede de Cerco (Traineira)

ESTÁDIOS DE MATURIDADE	OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A	4	21,1	2	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-
B	15	78,9	21	91,3	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA - 11

DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE SEXUALOUTUBRO A DEZEMBRO DE 1980ESPÉCIE: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

FROTA: Industrial

ÁREA DE PESCA: Região de São Francisco do Sul

PETRECHO: Rede de Cerco (Traineira)

ESTÁDIO DE MATURIDADE	OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS		MACHOS		FEMEAS	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A	4	2,3	2	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-
B	15	26,4	21	75	22	59,5	60	80,0	10	28,6	10	31,3
C	10	26,3	7	8,1	15	40,5	15	20,0	25	71,4	22	68,7
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FIGURA: 01

Distribuição de Frequências de Comprimento Total

Meses: Outubro a Dezembro de 1980

Espécie: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

Área de Pesca: Região da Ilha do Arvoredo

Petrecho: Rede de Cerco (Traineira)

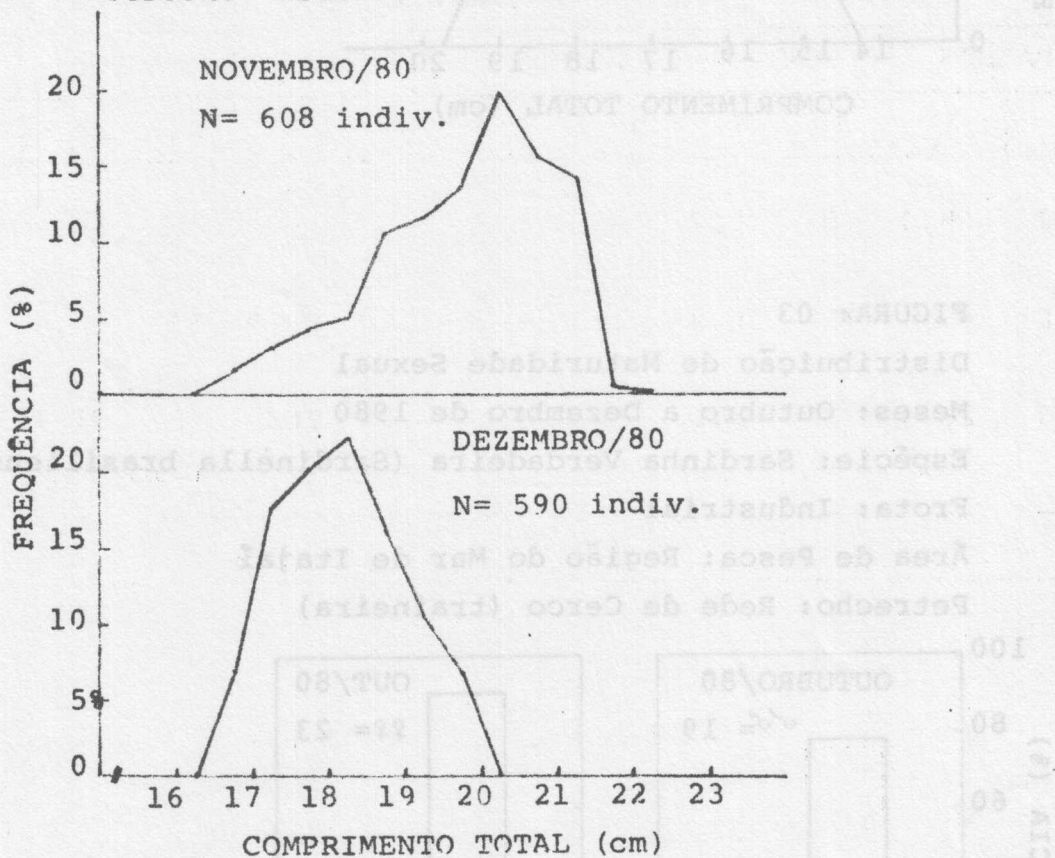




FIGURA: 02

Distribuição de Frequências de Comprimento Total

Meses: Outubro a Dezembro de 1980

Espécie: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

Frota: Industrial

Área de Pesca: Região do Mar de Itajaí

Petrecho: Rede de Cerco (Traineira)

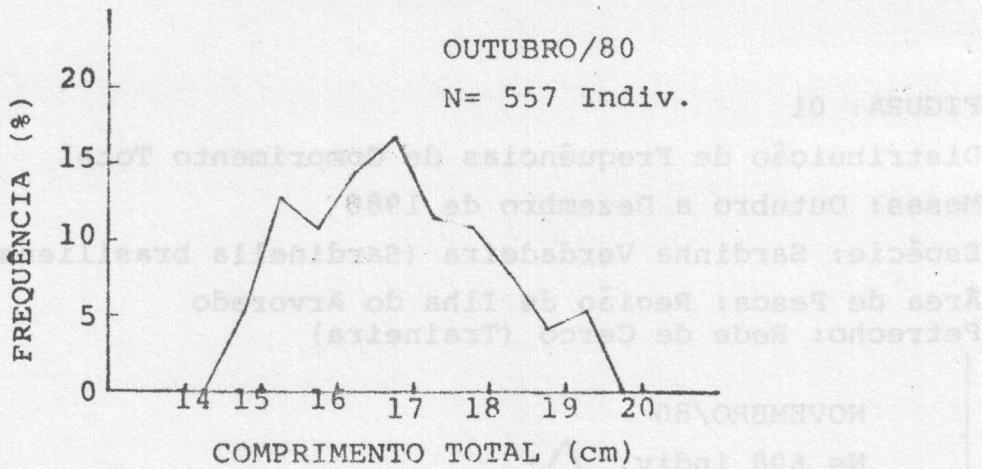


FIGURA: 03

Distribuição de Maturidade Sexual

Meses: Outubro a Dezembro de 1980

Espécie: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

Frota: Industrial

Área de Pesca: Região do Mar de Itajaí

Petrecho: Rede de Cerco (traineira)

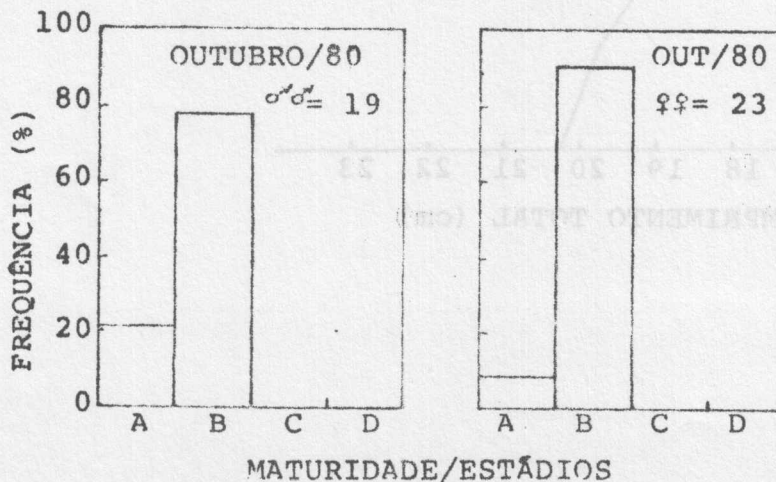


FIGURA: 04

Distribuição de Frequências de Comprimento Total

Meses: Outubro a Dezembro de 1980

Espécie: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

Frota: Industrial

Área de Pesca: Região de São Francisco do Sul

Petrecho: Rede de Cerco (traineira)

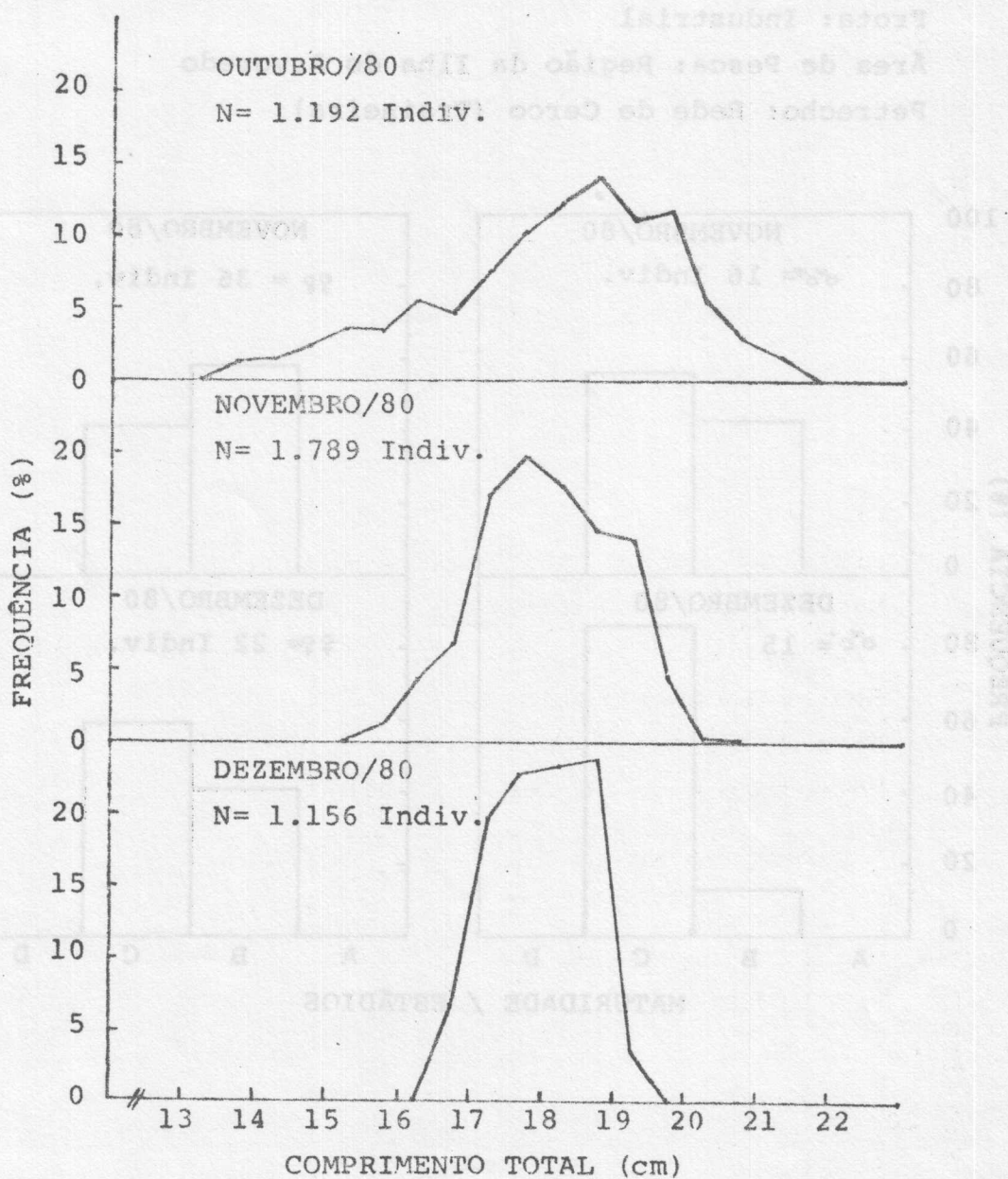


FIGURA: 05

Distribuição de Maturidade Sexual

Meses: Outubro a Dezembro de 1980

Espécie: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

Frota: Industrial

Área de Pesca: Região da Ilha do Arvoredo

Petrecho: Rede de Cerco (Traineira)

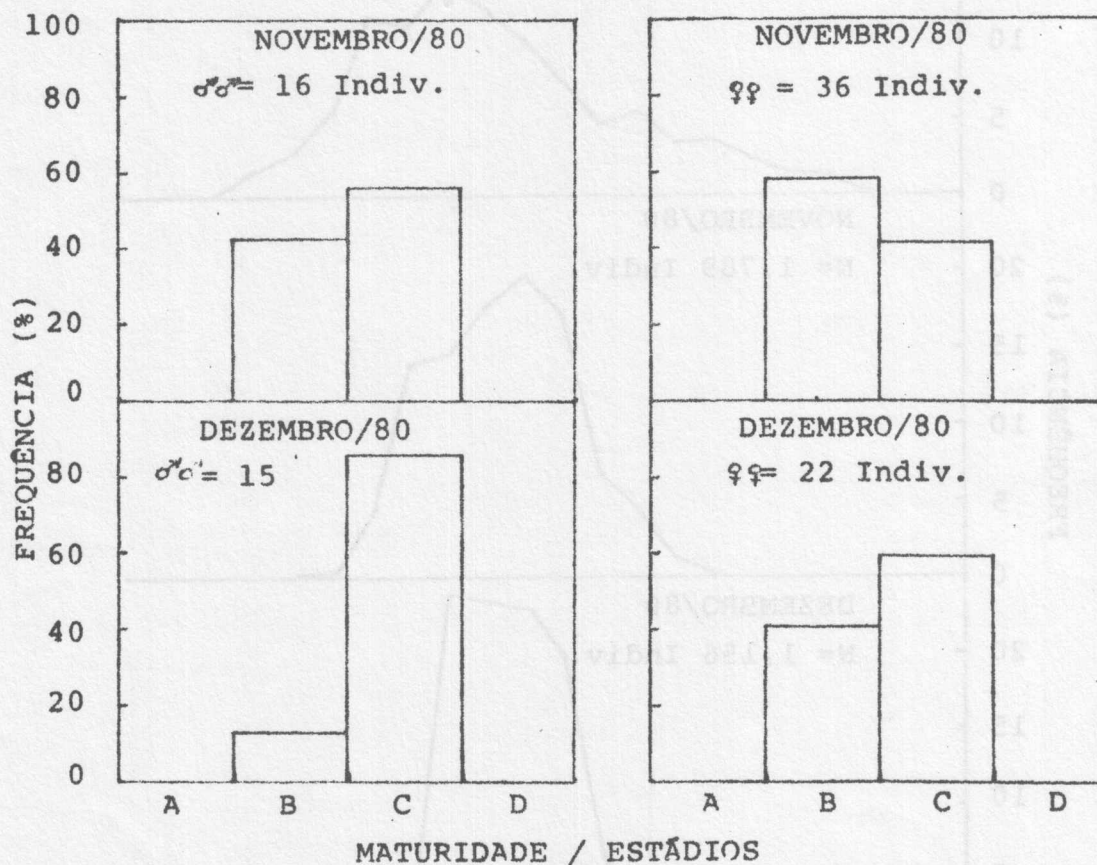


FIGURA: 06

Distribuição de Maturidade Sexual

Meses: Outubro a Dezembro de 1980

Espécie: Sardinha Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

Frota: Industrial

Área de Pesca: Região do Mar de São Francisco do Sul

Petrecho: Rede de Cerco (traineira)

