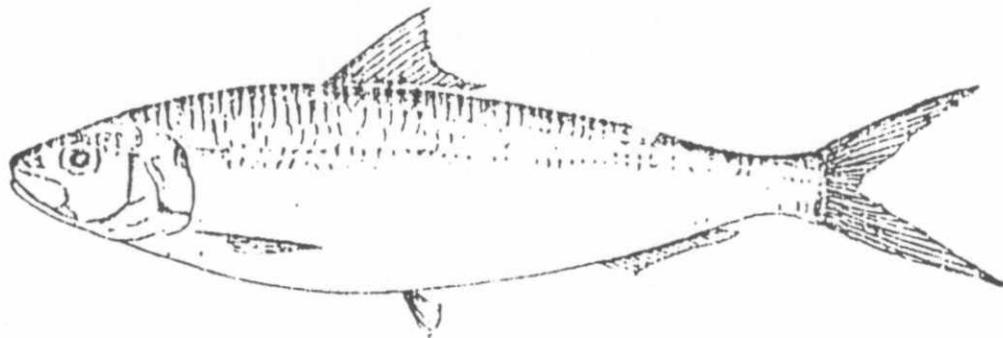


MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
IBAMA
DIRETORIA DE INCENTIVO A PESQUISA E DIVULGAÇÃO
DIRPED
CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO PESQUEIRA DAS REGIÕES SUL/ESTE/SUL
CEPSUL



**ANÁLISE BIOESTATÍSTICA DE SARDINHA-VERDADEIRA
(*Sardinella brasiliensis*) NO ESTADO DE SANTA CATARINA
EM 1995**

Elaboração : EDVALDO JOSÉ REBELO

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	01
1.1. MATERIAL E MÉTODOS.....	01
2.1. Desembarque, captura e esforço	03
2.2. Amostragens bioestatísticas e frequência de comprimento total.....	03
2.3. Estimativa do número de indivíduos desembarcados em Santa Catarina..	03
3. RESULTADOS.....	05
3.1. Distribuição de frequência de comprimento total.....	05
3.2. Estimativa do número de indivíduos desembarcados em Santa Catarina...	06
3.3. As áreas de pesca	07
3.4. Captura e Esforço de Pesca.....	09
3.5. Desembarque e Esforço Controlado no ano de 1995.....	09
3.6. Variação da produção de 1995 em relação ao ano de 1994.....	10

ANEXOS

1. INTRODUÇÃO

A pesca é uma importantíssima atividade econômica da região de Itajaí e Navegantes, sendo a sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) a espécie mais expressiva e, por isso mesmo, vem sofrendo um alto índice de esforço de pesca pela frota pesqueira da região. Principalmente a partir de 1985 tem-se observado um aumento da pressão de pesca sobre a sardinha, ocasionado pelo crescimento e modernização da frota, o qual vem gerando uma queda acentuada e preocupante na produção da espécie.

Além do aumento do número de barcos, com a introdução de equipamentos como "power-block" e sonar, outro fator que contribui para a redução da biomassa é o desrespeito à legislação, principalmente em relação a captura de sardinhas juvenis, com tamanho abaixo do permitido (17,0 cm), não dando chances para que se permita a reposição do estoque.

Estes fatores conjugados ainda com condições oceanográficas adversas, que prejudica fenômenos biológicos como a reprodução da espécie, poderá diminuir ainda mais a quantidade de sardinhas disponível para a pesca, tornando-a economicamente inviável.

O CEPSUL (Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira das Regiões Sudeste/Sul) vem, desde a sua instalação, desenvolvendo diversos projetos visando levantar informações que possam subsidiar a adoção de medidas para a correta administração e conservação dos recursos pesqueiros em exploração e a prospecção de novos.

Assim através do Projeto Incentivo a Pesquisa e Desenvolvimento do Conhecimento Científico, onde está incluído o subprojeto Manejo e Conservação dos Recursos Naturais que realiza o Levantamento Biológico e Pesqueiro da Sardinha, o CEPSUL vem fazendo um acompanhamento sistemático da espécie com a coleta de dados bioestatísticos, para que se possa avaliar a situação do estoque e encaminhar recomendações técnicas para a administração do recurso.

No presente trabalho são analisados dados coletados e controlados no Estado de Santa Catarina, durante o ano de 1995. Os dados biológicos referem-se ao período de março à agosto, já que nos meses de janeiro, fevereiro e dezembro é o período de defeso da espécie e, nos meses de setembro, outubro e novembro não ocorreram coleta de material para amostras biológicas.

Estes dados servirão para subsidiar uma análise mais imediata da atual situação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Desembarque, captura e esforço

Os dados são coletados através do Sistema de Controle de Desembarque e Sistema Mapas de Bordo que permite obter informações sobre quantidade desembarcada em quilogramas, número de barcos, número de desembarques por barco, área de pesca, número de lances e profundidade de captura.

Esta coleta de dados básicos é realizada, e processada eletronicamente, pela Área de Estatística do CEPSUL/IBAMA para análise e posterior publicação.

2.2. Amostragens bioestatísticas e frequência de comprimento total

Foram coletadas amostras aleatórias de descargas de sardinha-verdadeira, junto aos barcos pertencente a frota industrial de cerco. De uma caixa pesando em torno de 20 kg, são medidos e tomados os comprimentos totais de todos os indivíduos, da ponta do focinho à extremidade da nadadeira caudal, distendida em sua posição normal, considerando-se o lobo mais longo, sendo os valores aproximados para a classe de 0,5 cm inferior.

A composição em classes de comprimento total dos indivíduos das amostras por sexos grupados é feito por amostra, mensalmente e anualmente (para o período considerado).

2.3. Estimativa do número de indivíduos desembarcados em Santa Catarina

As estimativas de número de indivíduos desembarcados são obtidas por classes de comprimento total para sexos grupados. O fator de ponderação usado é igual à razão P/p x frequência absoluta de indivíduos amostrados em cada

classe de comprimento, onde P = peso do desembarque amostrado e p = peso da amostra. Depois é feito a extrapolação para o desembarque total mensal. Assim obtêm-se dados do individual amostrado, do mensal amostrado, do mensal total e do anual.

3. RESULTADOS

3.1. Distribuição de frequências de comprimento total

As distribuições de frequência de comprimento total (classes de 0,5 cm), de sardinha-verdadeira para o período de estudo, foram coletadas de amostras de desembarque de capturas realizadas entre as coordenadas 46° 30' W - 24° 30' S e 48° 30' W - 28° 30' S, que vai desde a Juréia até próximo ao Cabo de Santa Marta Grande.

Foram realizadas 29 amostragens e medidos 9150 peixes, com uma cobertura de 2,06 % da produção desembarcada entre março e agosto. As frequências de comprimento total estão distribuídas por sexo agrupado.

No mês de março as distribuições de frequência estiveram entre 10,5 cm e 24,0 cm , com uma composição unimodal em que 24,9 % dos indivíduos amostrados apresentaram um comprimento de 18,5 cm. Neste mês verificou-se uma participação de 17,7 % com peixes abaixo de 17,0 cm (Figura.01).

O mês de abril teve 24,7 % de peixes amostrados com o comprimento total abaixo de 17,0 cm. Os limites de comprimento situaram-se entre 10,0 e 23,5 cm, sendo que 20,5 % dos indivíduos apresentaram um comprimento de 20,0 cm (Figura.02).

No mês de maio o menor comprimento encontrado foi de 11,5 cm e o limite máximo foi 23,5 cm. A maior proporção situou-se em torno dos 20,0 cm com 15 % dos indivíduos amostrados, sendo que 7 % destes apresentaram comprimento total abaixo dos 17,0 cm (Figura.03).

O mês de junho teve o maior comprimento total, do período de estudo, com 25,0 cm e o menor peixe exibiu 15,0 cm. Cerca de 1,2 % dos indivíduos amostrados mediram menos que 17, 0 cm e 15,0 % deles apresentaram um comprimento de 21 cm (Figura.04).

Para o mês de julho não foram medidos nenhum peixe abaixo dos 17,0 cm e a amplitude de comprimento esteve entre 17,5 cm e 23,5 cm. Com cerca de

18,0 % de participação, em cada uma das classes, os peixes tiveram comprimentos de 20,0 e 21,0 cm (Figura.05).

O mês de agosto teve uma participação bastante expressiva de indivíduos jovens abaixo dos 17,0 cm, com 79,8 % dos peixes medidos abaixo desta marca. O maior número de sardinhas apresentou um comprimento de 15,5 cm, o que significa 17,3 % do número total de peixes medidos (Figura.06).

Considerando o período como um todo tivemos um comprimento mínimo de 10,0 cm (em abril) e um máximo de 25,0 cm (em junho) com um participante apenas em cada uma destas classes de comprimento. Dos indivíduos amostrados 31,1 % estiveram abaixo dos 17,0 cm, um número bastante expressivo (Tabela.01).

A figura 07 mostra a sequência, em gráficos, das distribuições de frequência de comprimento total de sardinha, por sexo agrupado, para o período de março à agosto de 1995.

3.2. Estimativa do número de indivíduos desembarcados em Santa Catarina

Durante o período de março à agosto de 1995 foi estimado um desembarque de 343.733.206 indivíduos de sardinha-verdadeira, sendo a maior quantidade desembarcada no mês de maio com 94.496.742 e a menor, no mês de março com 19.388.974 peixes desembarcados no Estado, o que representam 27,5 % e 5,6 % do total do período, respectivamente (Tabela.02 e Figura.08).

Em termos de número de peixes abaixo dos 17,0 cm, temos no mês de agosto um total de 45.420.060 indivíduos de sardinha desembarcados, que em termos percentuais significa 81,9 % de peixes jovens. Já o mês de julho apresenta uma participação nula abaixo desta faixa de comprimento. Para o período como um todo temos um total de 66.239.478 peixes desembarcados com menos de 17,0 cm, o que nos dá uma média de 19,27 % de indivíduos abaixo do tamanho permitido (Tabela.03 e Figura.09).

3.3 As áreas de pesca

De acordo com as informações obtidas nos mapas de bordo de cerco, a frota de cerco atuou entre as coordenadas 46° 30' W - 24° 30' S e 48° 30' W - 28° 30' S, que vai desde a Juréia até próximo ao Cabo de Santa Marta Grande.

Considerando as coordenadas como blocos estatísticos dividindo-as em 04 sub-áreas, ou sub-blocos, temos as seguintes áreas de pesca onde a frota de cerco exerceu esta atividade extrativista:

Blocos estatísticos	Sub-blocos
4929	1 e 3
4829	2
4828	1, 2 e 4
4827	2 e 4
4826	2 e 4
4825	2 e 4
4725	1 e 2
4724	4
4624	1, 2 e 4
4523	3
4524	1

A área de pesca 4826-4, entre a Ilha dos Lobos (ao norte) e a Ponta das Taquaras (ao sul), teve o registro do maior volume de captura controlado pelo sistema de Mapas de Bordo de Cerco. Nesta área foram capturadas 1.942 t de sardinha-verdadeira, o que corresponde a 33,43 % do total capturado pela frota de cerco. Na área 4826-2, que fica entre a Ilha dos Lobos e a Ilha de Caiobá (mais ao norte) foram pescadas 1.001 t de sardinha, o que equivale em termos percentuais à 17,24 % (Figura 11). Juntas, estas duas áreas responderam por 50,67 % do volume

capturado pela frota de cerco (Tabela. 04). A Figura. 10 mostra a captura de sardinha-verdadeira em Kg por área de pesca.

Dentre estas áreas de pesca houve locais onde não se efetuou captura de sardinha, sendo elas as seguintes: 4929 - 1 e 3, 4829 - 2, 4828 - 1 e 4, 4825 - 2, 4725 - 2 e 4724 - 4. Nestas áreas o número total de lances dado foi de 21, ou seja, 3,9 % do número total de lances registrado no período de março à agosto.

Os três primeiros locais situam-se além da área de ocorrência tradicional da sardinha, ou seja, mais ao sul do Cabo de Santa Marta Grande. Já o bloco 4825 - 2 fica bem próximo da costa e com profundidades baixas. As duas últimas áreas, no entanto, ficam em regiões de ocorrência natural de sardinha.

É importante frisar que as informações descritas acima provém de dados registrados nos mapas de bordo de cerco. Estes dados representam 28,16 % do total de sardinha-verdadeira desembarcado e controlado pela Área de Estatística do CEPESUL/IBAMA, para o período de março à agosto/95 e, pode ter ocorrido captura nestas duas últimas áreas e não ter sido abrangido pela cobertura dos dados controlados. Outro fator a ser considerado é que estas áreas ficam bem mais próximos dos portos de desembarque do Estado de São Paulo e portanto podem ter aparecido no controle de mapas de bordo deste estado, caso tenha havido tal controle.

Além da sardinha foram capturadas as espécies listadas a seguir: *Harengula clupeola* (Sardinha chata), *Scomber japonicus* (Cavalinha), *Scomberomorus brasiliensis* (Sorororoca), *Ophistonema oglinum* (Sardinha bandeira), *Mugil spp* (Tainha) , *Trachurus lathami* (Chicharro), *Pomatomus saltatrix* (Anchova), *Chloroscombrus crysurus* (Palombeta), *Trachinotus carolinus* (Pampo), *Caranx crisos* (Carapau), *Micopogonias furnieri* (Corvina), *Caranx hippos* (Xaréu) e *Selene setapinnis* (Peixe galo).

3.4. Captura e Esforço de Pesca

Nas áreas onde ocorreram captura de sardinha a profundidade média foi de 32 m. O número total de lances foi de 586, perfazendo 5.010 horas de procura do peixe e 2.040 horas para as operações de cerco e saricagem. Com este esforço de pesca foram capturadas 5.810 t de sardinha-verdadeira e 3.663 t das outras espécies e, dentre estas a mais expressiva foi a sardinha chata com 1.367 t, seguida da cavalinha com 990 t (Tabela. 05).

O número de barcos controlados foi de 16 em março, 34 em abril, 23 em maio, 21 em junho, 14 em julho e 18 em agosto. No total do período efetivaram 446 viagens e lançaram a rede 586 vezes para ter uma captura efetiva de 5.810.927 kg de sardinha (Tabela. 06).

Os índices de captura/esforço encontrados para cada um dos esforços considerados foram os seguintes: 46.118 t de sardinha capturada por barco em operação, 13.029 t por viagem registrada e 9.916 t por lance dado (Tabela. 07). As Figuras. 12, 13 e 14 mostram estes registros de índices por mês de atividade.

3.5. Desembarque e Esforço Controlado no ano de 1995

Os dados coletados pela Área de Estatística Pesqueira do CEPSUL/IBAMA revelam que para o ano de 1995 o total de sardinha-verdadeira desembarcada foi de 37.479.731 Kg.

O mês de maio foi o que apresentou o maior volume, 8.397.628 Kg que representa 22,41 % do total desembarcado. Em segundo lugar aparece o mês de junho com 7.279.680 Kg de sardinha, ou 19,42 %. Já para o mês de abril o volume desembarcado foi de 7.093.604 Kg, ficando em terceiro lugar com 18,93 %. Na sequência vem os meses de julho e agosto, com 5.848.833 Kg e 4.244.501 Kg, o que lhes confere 15,61 % e 11,32 %, respectivamente. No mês de março foram desembarcadas 7,46 % do total controlado, ou seja, 2.796.888 Kg. Em ordem decrescente aparecem os últimos meses do ano. A sequência de desembarques fica assim:: setembro com 968.495 Kg, outubro com 436.681 Kg, novembro com

Tabela. 02

Número estimado de indivíduos desembarcados em Santa Catarina por Classe de Comprimento e por Mês
Período : Março à Agosto de 1995.

Classes de Comprimento (mm)	Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Total Geral	
	Frequência	Absoluta	Frequência	Absoluta										
	Desembarque mensal	Abaixo de 17,0 cm	Desembarque total	Abaixo de 17,0 cm										
100 - 104	-	-	31.253	31.253	-	-	-	-	-	-	-	-	31.253	31.253
105 - 109	37.708	37.708	62.506	62.506	-	-	-	-	-	-	-	-	100.214	100.214
110 - 114	41.580	41.580	281.275	281.275	-	-	-	-	-	-	-	-	322.855	322.855
115 - 119	105.446	105.446	312.526	312.526	12.462	12.462	-	-	-	-	24.320	24.320	454.756	454.756
120 - 124	203.348	203.348	875.078	875.078	-	-	-	-	-	-	340.480	340.480	1.418.904	1.418.904
125 - 129	215.710	215.710	1.248.208	1.248.208	39.308	39.308	-	-	-	-	929.440	929.440	2.432.666	2.432.666
130 - 134	261.624	261.624	811.757	811.757	-	-	-	-	-	-	1.148.320	1.148.320	2.221.701	2.221.701
135 - 139	347.270	347.270	843.282	843.282	-	-	-	-	-	-	2.457.280	2.457.280	3.647.832	3.647.832
140 - 144	512.600	512.600	956.869	956.869	-	-	-	-	-	-	3.753.280	3.753.280	5.222.749	5.222.749
145 - 149	339.284	339.284	893.819	893.819	83.204	83.204	-	-	-	-	5.392.320	5.392.320	6.708.627	6.708.627
150 - 154	397.518	397.518	1.064.037	1.064.037	215.946	215.946	173.494	173.494	-	-	8.224.320	8.224.320	10.075.315	10.075.315
155 - 159	394.900	394.900	1.078.698	1.078.698	499.224	499.224	-	-	-	-	9.779.520	9.779.520	11.752.342	11.752.342
160 - 164	306.020	306.020	1.081.200	1.081.200	1.895.836	1.895.836	-	-	-	-	8.309.520	8.309.520	11.592.576	11.592.576
165 - 169	316.272	316.272	1.032.947	1.032.947	3.376.520	3.376.520	469.790	469.790	-	-	5.062.160	5.062.160	10.434.149	10.257.689
170 - 174	342.122	3.479.278	1.020.952	10.573.466	4.844.680	6.122.500	296.296	643.284	-	-	3.737.920	45.420.960	10.594.890	66.239.478
175 - 179	1.501.588	-	863.138	-	6.477.698	-	668.630	-	176.460	-	3.147.360	-	14.775.934	-
180 - 184	3.196.270	-	1.010.861	-	7.031.420	-	766.087	-	352.920	-	1.336.800	-	18.105.857	-
185 - 189	4.626.776	-	796.035	-	7.148.104	-	2.746.631	-	2.117.520	-	740.640	-	22.410.746	-
190 - 194	3.297.668	-	4.024.920	-	6.502.374	-	4.972.780	-	4.764.420	-	424.160	-	29.633.042	-
195 - 199	1.858.054	-	9.251.019	-	8.940.834	-	6.407.497	-	6.352.560	-	198.240	-	36.713.864	-
200 - 204	526.878	-	14.161.435	-	14.698.030	-	5.493.262	-	10.411.140	-	163.360	-	45.983.485	-
205 - 209	160.248	-	13.359.824	-	13.484.256	-	6.771.977	-	10.058.220	-	194.880	-	39.970.825	-
210 - 214	230.538	-	6.754.658	-	8.830.722	-	7.711.557	-	10.940.520	-	67.120	-	27.829.635	-
215 - 219	96.382	-	1.695.838	-	6.696.062	-	7.465.953	-	5.999.640	-	24.320	-	17.037.315	-
220 - 224	37.070	-	519.139	-	2.415.024	-	2.916.198	-	4.235.040	-	-	-	6.416.811	-
225 - 229	14.828	-	372.123	-	944.818	-	2.027.309	-	1.058.760	-	-	-	3.888.458	-
230 - 234	21.274	-	54.917	-	380.220	-	2.251.495	-	529.380	-	-	-	2.687.908	-
235 - 239	22.242	-	-	-	-	-	469.790	-	529.380	-	-	-	668.492	-
240 - 244	7.414	-	-	-	-	-	148.148	-	-	-	-	-	155.562	-
245 - 249	-	-	-	-	-	-	296.296	-	176.460	-	-	-	296.296	-
250 - 254	-	-	-	-	-	-	148.148	-	-	-	-	-	148.148	-
Total	19.388.974	-	64.458.315	-	94.496.742	-	52.201.339	-	57.702.420	-	55.455.760	-	343.703.550	-

Tabela. 03

Participação de indivíduos jovens e adultos nos desembarques controlados de sardinha-verdadeira, no período de março à agosto/95, em SC.

Meses	Nº total de indivíduos x 1000	Nº de indivíduos adultos x 1000	Nº de indivíduos jovens x 1000	Percentual de peixes jovens %
MARÇO	19.388	15.909	3.479	17,94
ABRIL	64.458	53.885	10.573	16,40
MAIO	94.496	88.374	6.122	6,48
JUNHO	52.201	51.558	643	1,23
JULHO	57.702	57.702	-	0,00
AGOSTO	55.455	10.035	45.420	81,90
TOTAL	343.700	277.463	66.237	19,27

Tabela . 04

Captura em Kg de sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) em Santa Catarina por Área de Pesca e por mês
Frota : Cerco

Período: Março à Agosto de 1995.

ÁREAS DE PESCA	MESES						
	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	TOTAL
48264	-	878.274	737.394	32.600	162.900	131.300	1.942.468
48262	31.070	132.430	153.359	257.060	138.000	289.700	1.001.619
48254	4.600	26.640	70.000	310.300	124.200	47.400	583.140
46242	-	445.720	-	-	90.000	22.500	558.220
48272	81.490	-	304.770	37.300	25.000	13.000	461.560
47251	-	-	5.000	397.400	5.400	19.700	427.500
48274	281.310	-	9.000	84.500	-	-	374.810
45241	-	84.060	-	185.800	-	-	269.860
46241	-	-	-	-	119.500	19.500	139.000
46244	-	19.000	-	-	-	-	19.000
45233	-	-	-	-	17.000	-	17.000
48282	16.750	-	-	-	-	-	16.750
Total	415.220	1.586.124	1.279.523	1.304.960	682.000	543.100	5.810.927

Tabela. 05
 Esforço de Pesca de Cerco por Mês
 Período : Março à Agosto / 1995

MESES	Nº LANCES	PROF. MÉDIA	HORAS PROCURA	HORAS LANCE	CAPTURA TOTAL (Kg)															TOTAL
					SARDINHA	CHATA	CAVALINHA	CHICHARRO	ANCHOVA	PALOMBETA	SOROROCA	S.BANDEIRA	XAREU	GALO	PAMPO	TAINHA	CARAPAU	CORVINA	OUTROS	
MARÇO	61	33	508	160	415.220	21.030	29.908	400	300	55.060	10.000	103.000	43.000	11.500	-	-	-	-	47.970	737.388
ABRIL	152	36	778	425	1.586.124	319.399	23.447	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142.724	2.071.694
MAIO	121	31	1.229	458	1.279.523	55.880	208.900	-	-	54.960	-	-	-	4.400	22.000	79.084	-	64.250	81.000	1.849.997
JUNHO	94	30	1.001	401	1.119.160	882.000	166.520	12.500	-	55.150	-	-	-	15.000	-	22.000	-	123.000	2.395.330	
JULHO	69	29	648	285	867.800	43.600	224.780	13.800	1.920	-	-	-	6.900	800	-	-	-	-	179.500	1.339.100
AGOSTO	89	30	846	311	543.100	45.000	336.300	1.200	2.000	29.560	-	-	-	14.000	-	-	14.500	600	94.000	1.080.260
TOTAL	586	32	5.010	2.040	5.810.927	1.366.909	989.855	27.900	4.220	194.730	10.000	103.000	49.900	30.700	37.000	79.084	36.500	64.850	668.194	9.473.769

Fonte : CEPsul/IBAMA

Tabela. 06

Captura e Esforço de Pesca Controlado em Santa Catarina no período de Março à Agosto / 1995

Frota : Cerco

Espécie : Sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

MESES	PARÂMETROS							
	CAPTURA (Kg)	%	Nº BARCOS	%	Nº VIAGENS	%	Nº LANCES	%
MARÇO	415.220	7,15	16	12,70	45	10,09	61	10,41
ABRIL	1.586.124	27,30	34	26,98	105	23,54	152	25,94
MAIO	1.279.523	22,02	23	18,25	98	21,97	121	20,65
JUNHO	1.119.160	19,26	21	16,67	69	15,47	94	16,04
JULHO	867.800	14,93	14	11,11	59	13,23	69	11,77
AGOSTO	543.100	9,35	18	14,29	70	15,70	89	15,19
TOTAL	5.810.927	100,00	126	100,00	446	100,00	586	100,00

Fonte: CEPsul/IBAMA

Tabela. 07

Índices de Captura/Esforço de Pesca Controlado em Santa Catarina no período de Março à Agosto / 1995

Frota : Cerco

Espécie : Sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

MESES	PARÂMETROS			
	CAPTURA (Kg)	Captura/Barco	Captura/Viagem	Captura/Lance
MARÇO	415.220	25.951	9.227	6.807
ABRIL	1.586.124	46.651	15.106	10.435
MAIO	1.279.523	55.631	13.056	10.575
JUNHO	1.119.160	53.293	16.220	16.220
JULHO	867.800	61.986	14.708	12.577
AGOSTO	543.100	30.172	7.759	6.102
TOTAL	5.810.927	46.118	13.029	9.916

Fonte: CEPsul/IBAMA

TABELA. 08

Desembarque e Esforço Controlado (Kg), em Santa Catarina, no ano de 1995.

Frota : Cerco

Espécie : Sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

MESES	E S F O R Ç O T O T A L						E S F O R Ç O C O M S A R D I N H A					
	Quantidade Desembarcada (Kg)	%	Número de Desembarques	%	Número de Barcos	%	Quantidade Desembarcada (Kg)	%	Número de Desembarques	%	Número de Barcos	%
MARÇO	2.796.888	7,46	232	11,92	59	13,17	2.141.198	9,90	214	13,82	58	14,57
ABRIL	7.093.604	18,93	336	17,26	60	13,39	4.003.396	18,51	282	18,22	56	14,07
MAIO	8.397.628	22,41	378	19,41	66	14,73	5.196.573	24,03	280	18,09	60	15,08
JUNHO	7.279.680	19,42	326	16,74	75	16,74	3.635.324	16,81	235	15,18	60	15,08
JULHO	5.848.833	15,61	292	15,00	65	14,51	3.953.384	18,28	247	15,96	62	15,58
AGOSTO	4.244.501	11,32	258	13,25	52	11,61	1.859.611	8,60	210	13,57	51	12,81
SETEMBRO	968.495	2,58	61	3,13	32	7,14	348.360	1,61	40	2,58	27	6,78
OUTUBRO	436.681	1,17	36	1,85	22	4,91	133.696	0,62	16	1,03	10	2,51
NOVEMBRO	397.707	1,06	24	1,23	13	2,90	339.993	1,57	20	1,29	10	2,51
DEZEMBRO	15.714	0,04	4	0,21	4	0,89	14.204	0,07	4	0,26	4	1,01
TOTAL	37.479.731	100,00	1.947	100,00	448	100,00	21.625.739	100,00	1.548	100,00	398	100,00

Fonte: CEPsul/IBAMA

TABELA. 09

Comparação entre os Desembarques Controlados por mês de 1994 e 1995

Frota : Cerco

Espécie : Sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*)

MESES	1 9 9 4			1 9 9 5			DIFERENÇA ENTRE 1995 E 1994		
	Quantidade Desembarcada (Kg)	Número de Desembarques	Número de Barcos	Quantidade Desembarcada (Kg)	Número de Desembarques	Número de Barcos	Quantidade Desembarcada (Kg)	Número de Desembarques	Número de Barcos
MARÇO	7.481.432	397	70	2.141.198	214	58	-5.340.234	-183	-12
ABRIL	16.335.495	712	82	4.003.396	282	56	-12.332.099	-430	-26
MAIO	12.001.062	653	82	5.196.573	280	60	-6.804.489	-373	-22
JUNHO	9.630.635	527	81	3.635.324	235	60	-5.995.311	-292	-21
JULHO	2.003.045	122	58	3.953.384	247	62	1.950.339	125	4
AGOSTO	2.869.185	127	56	1.859.611	210	51	-1.009.574	83	-5
SETEMBRO	4.690.530	363	73	348.360	40	27	-4.342.170	-323	-46
OUTUBRO	2.589.241	244	54	133.696	16	10	-2.455.545	-228	-44
NOVEMBRO	2.144.097	177	49	339.993	20	10	-1.804.104	-157	-39
DEZEMBRO	1.732.272	146	48	14.204	4	4	-1.718.068	-142	-44
TOTAL	61.476.994	3.468	653	21.625.739	1.548	398	-39.851.255	-1.920	-255

Fonte: CEPSUL/IBAMA

Figura. 01

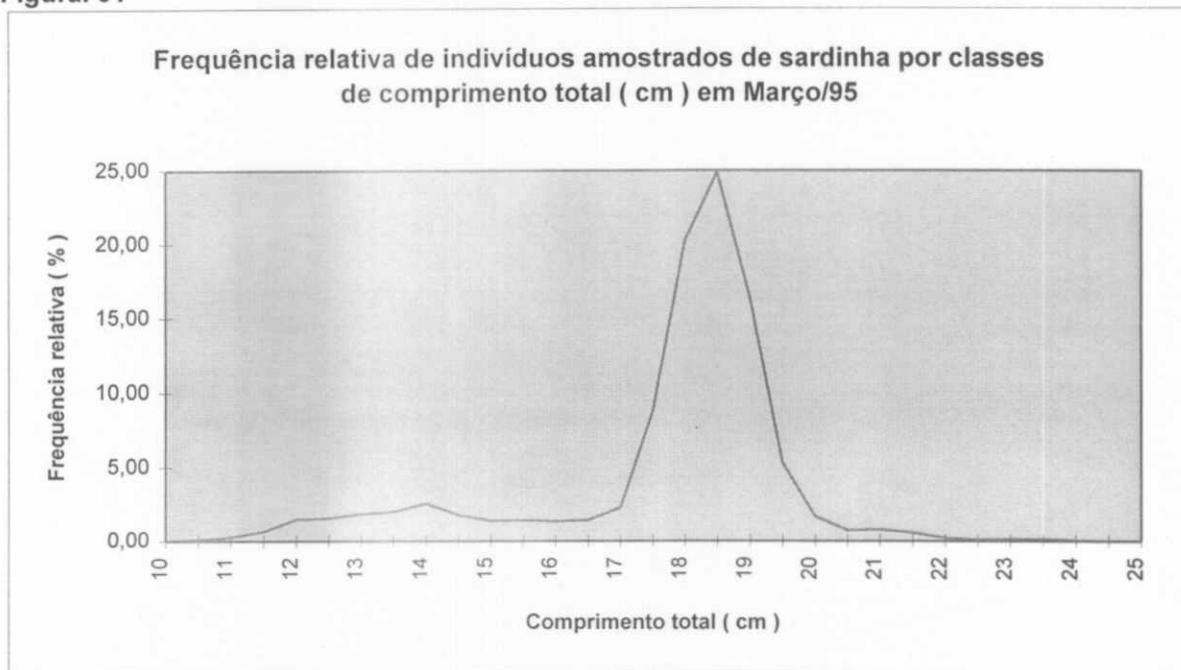


Figura. 02

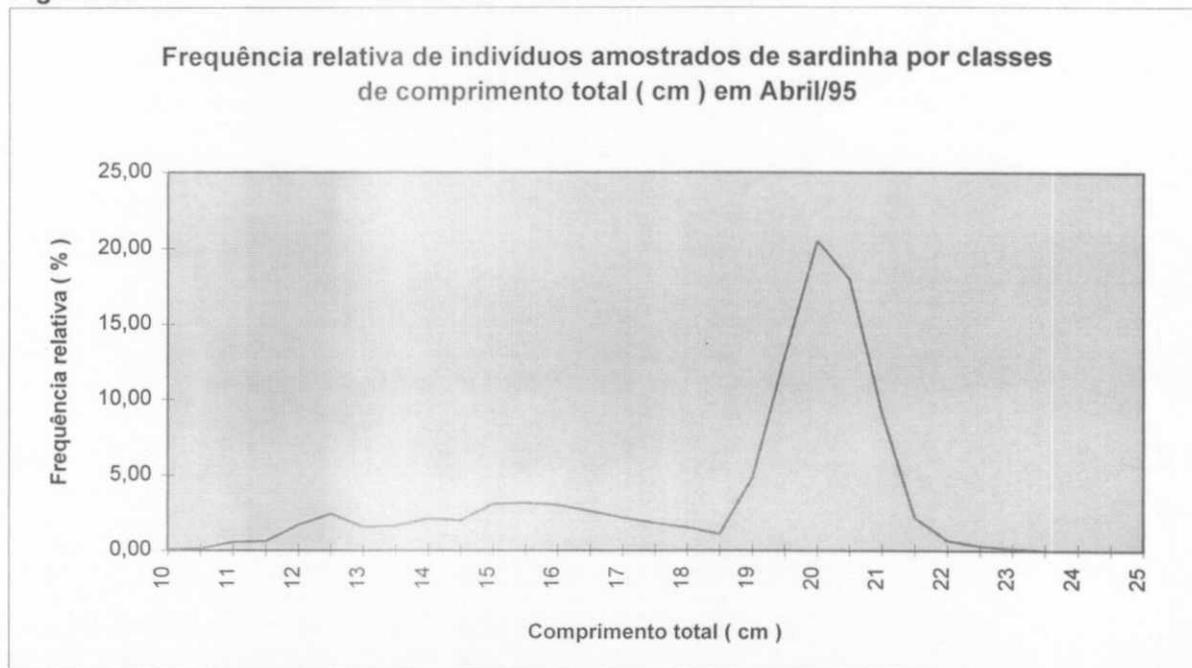


Figura. 03

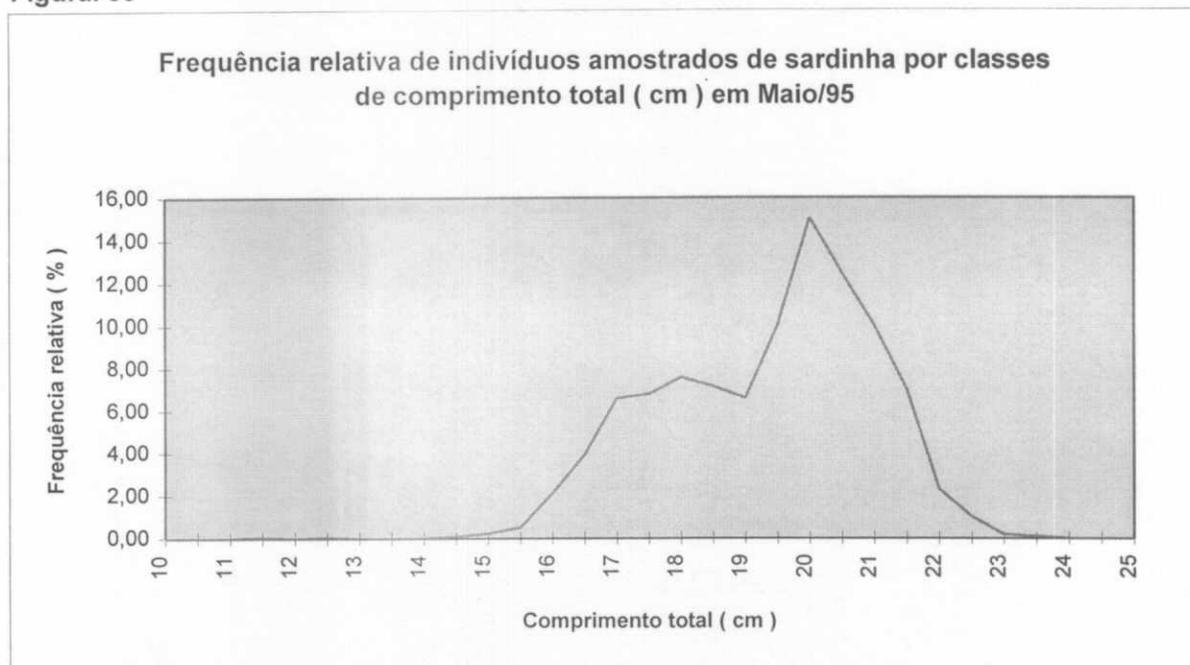


Figura. 04

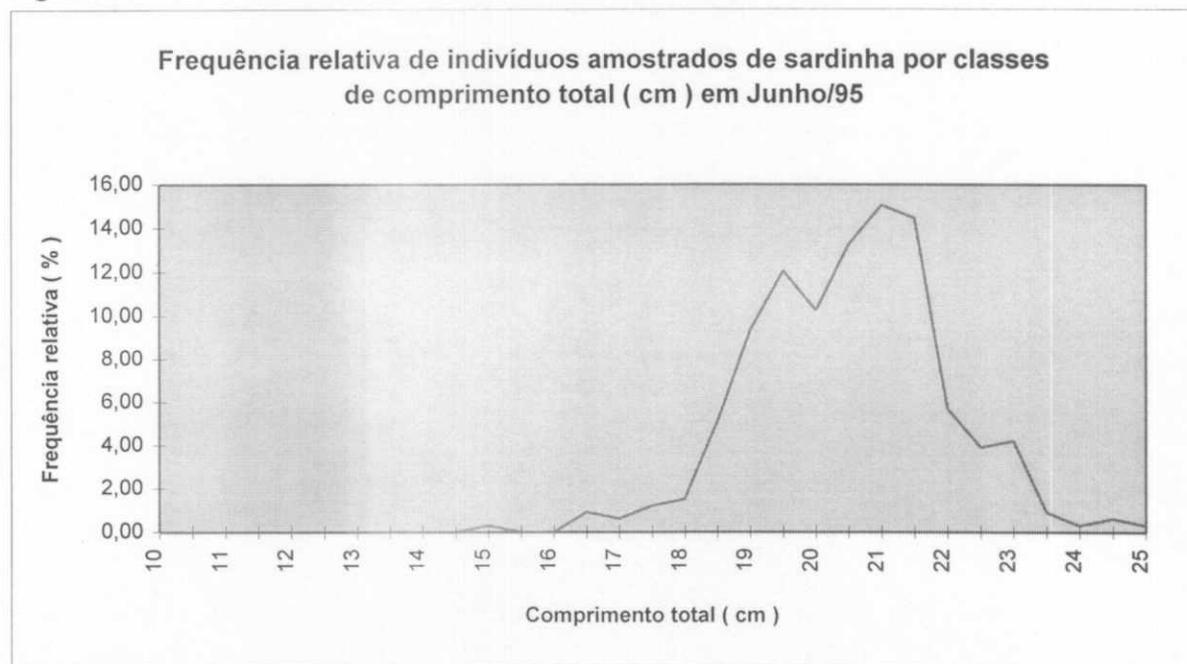


Figura. 05

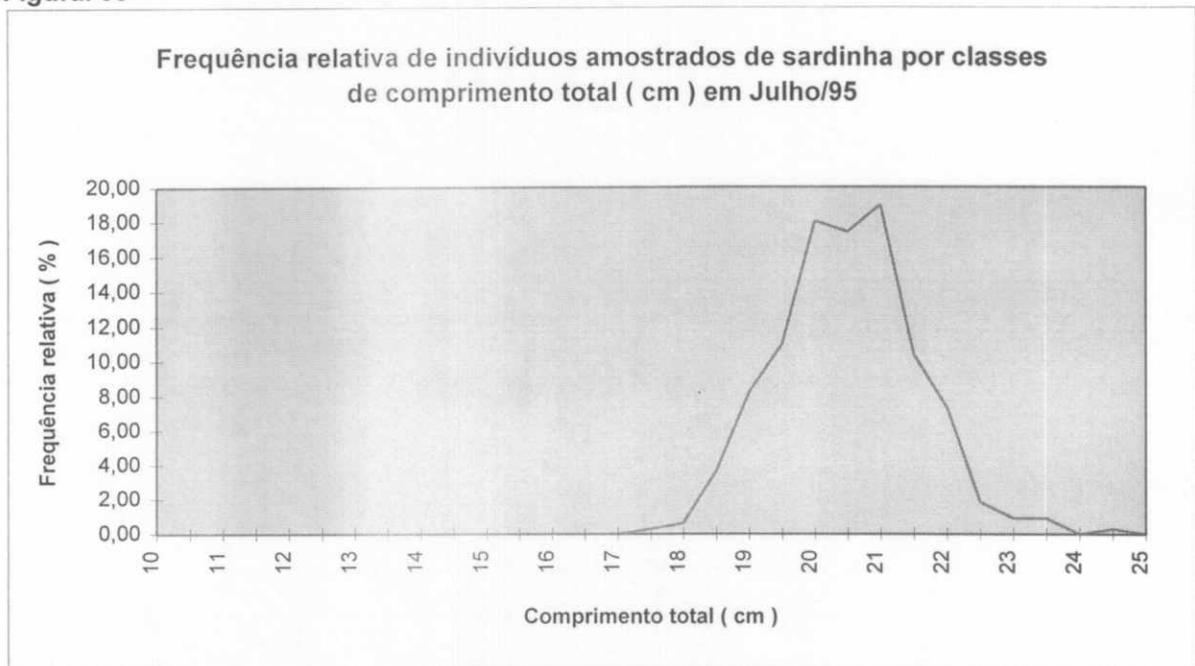


Figura. 06

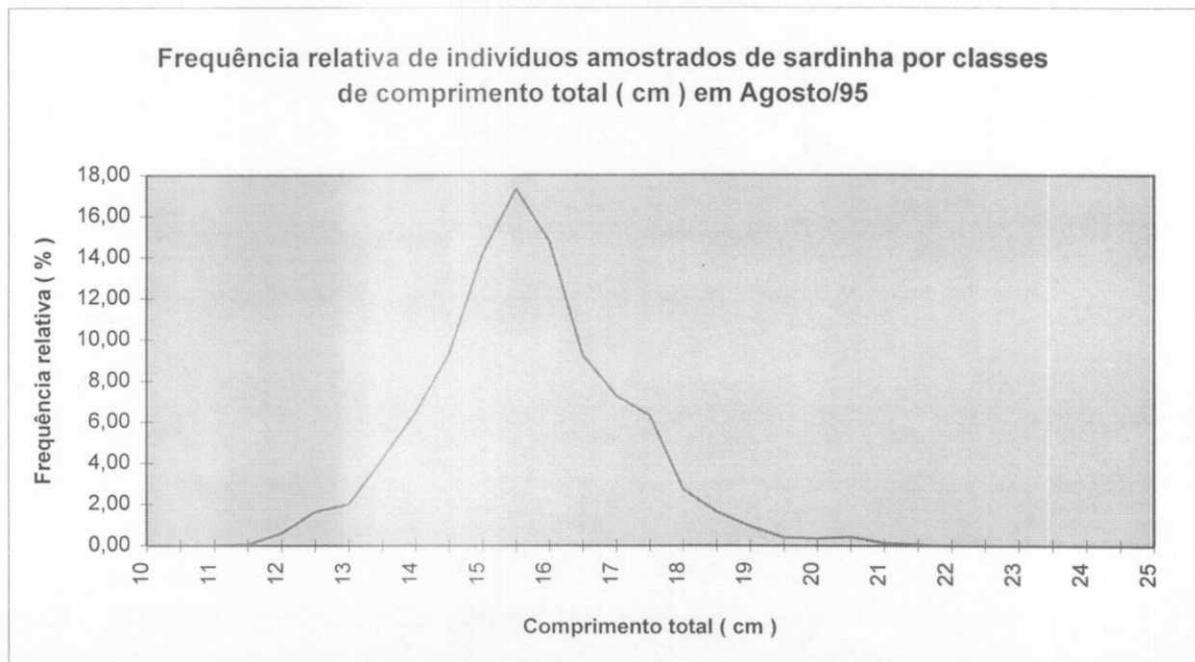


Figura. 07 - Frequência relativa de indivíduos amostrados de sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) por classes de comprimento total (cm) no período de Março à Agosto de 1995

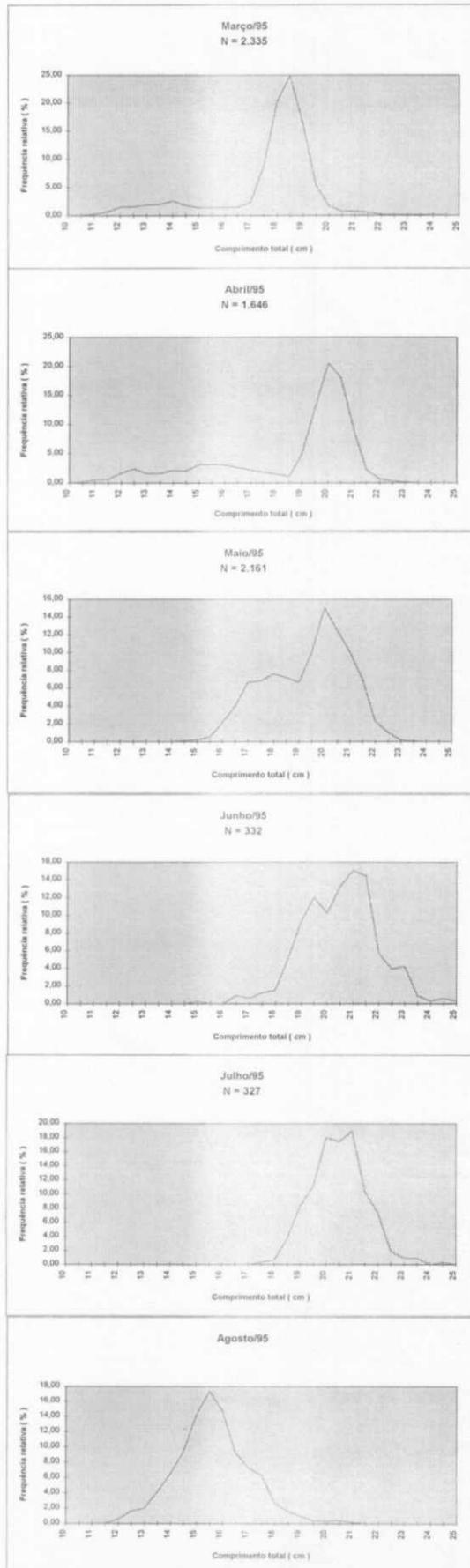


Figura. 08

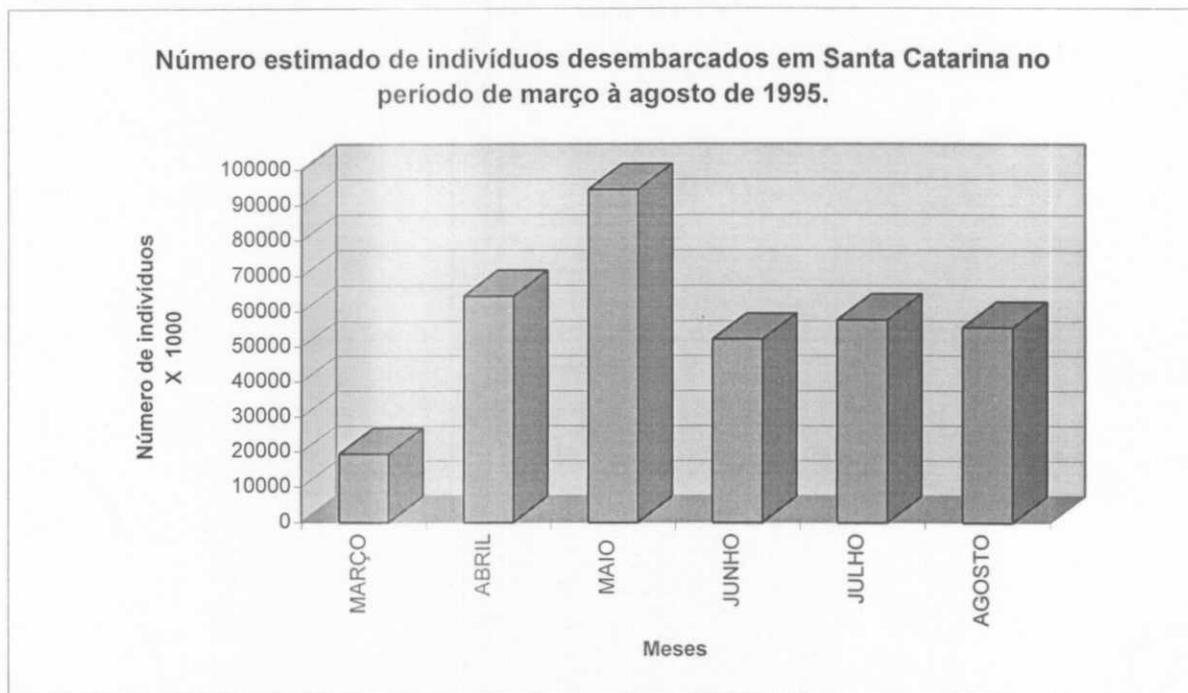
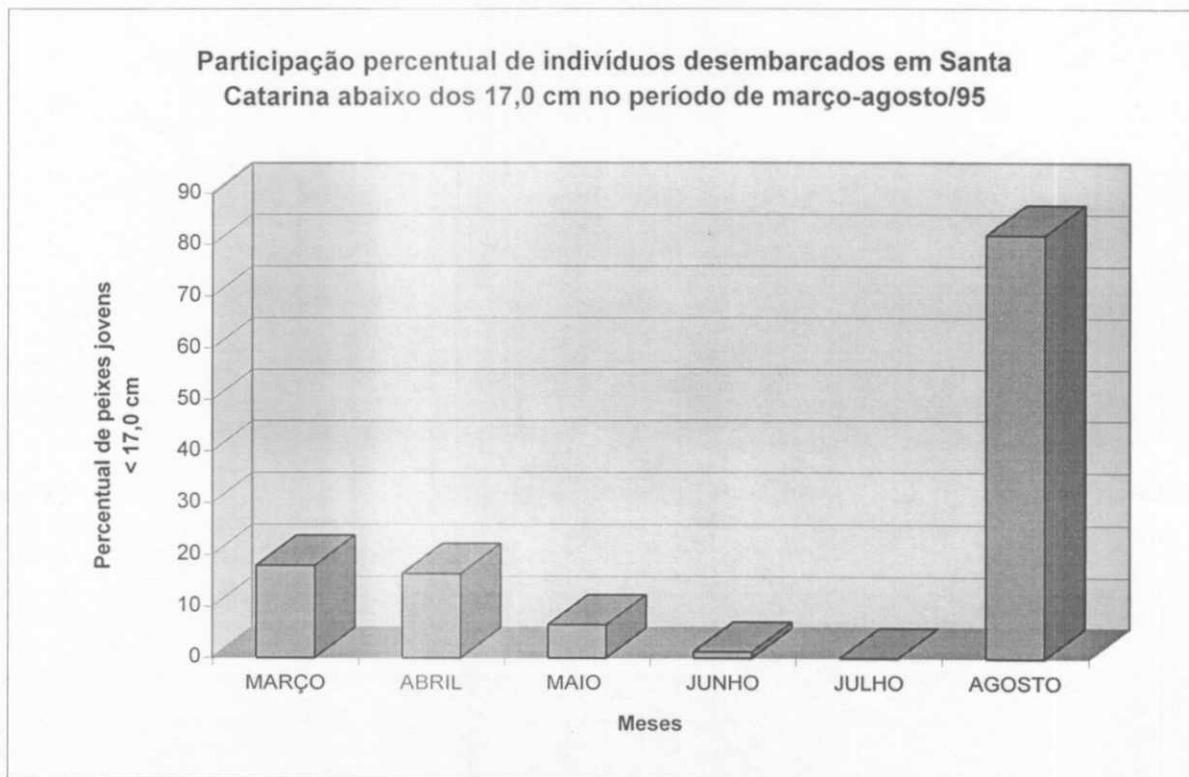
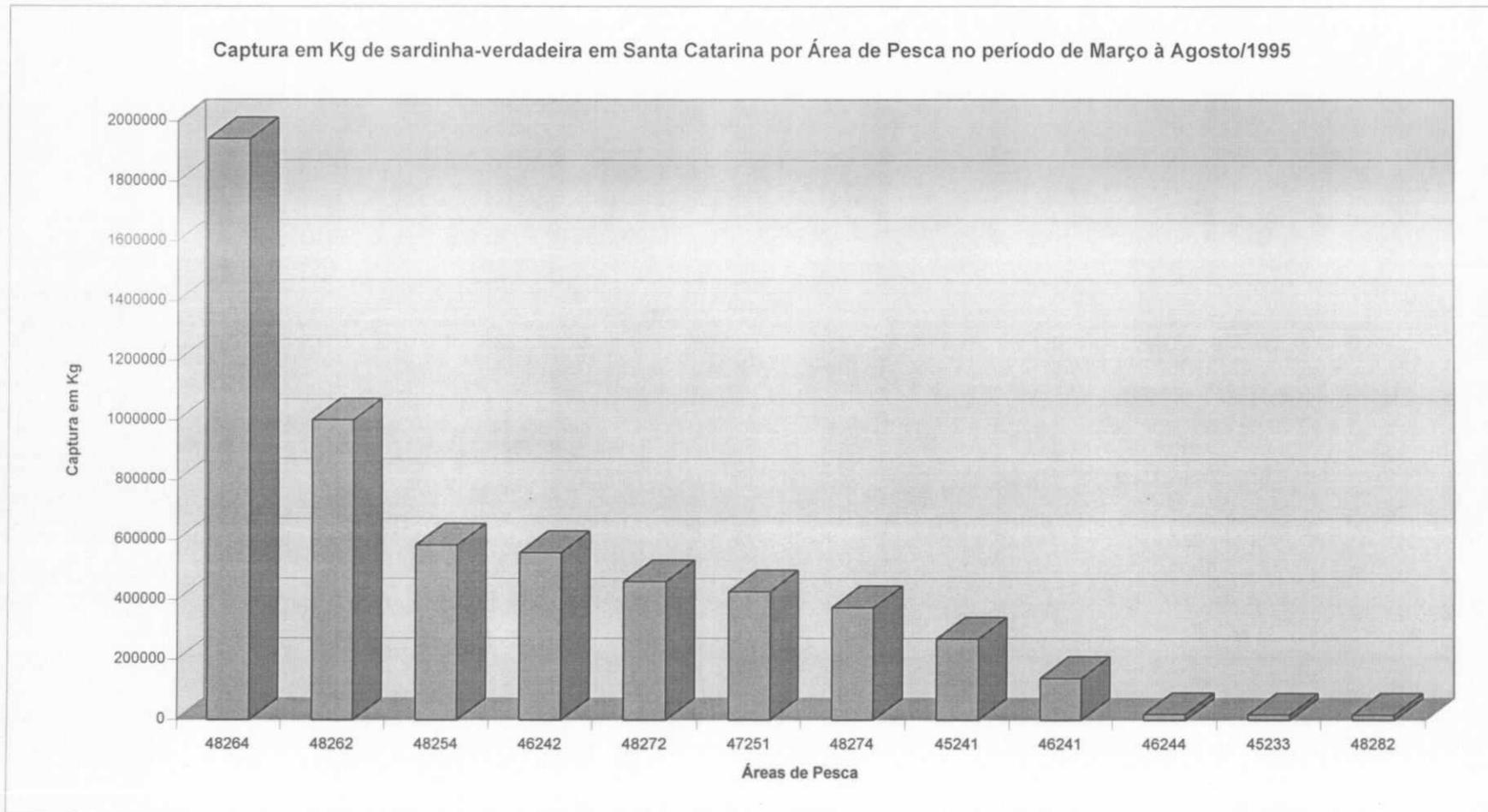


Figura. 09



Fonte : CEPsul/IBAMA

Figura. 10



Fonte : CEPSUL/IBAMA

Figura. 11 - Captura de sardinha-verdadeira (%) por Área de Pesca no período de Março à Agosto / 95.

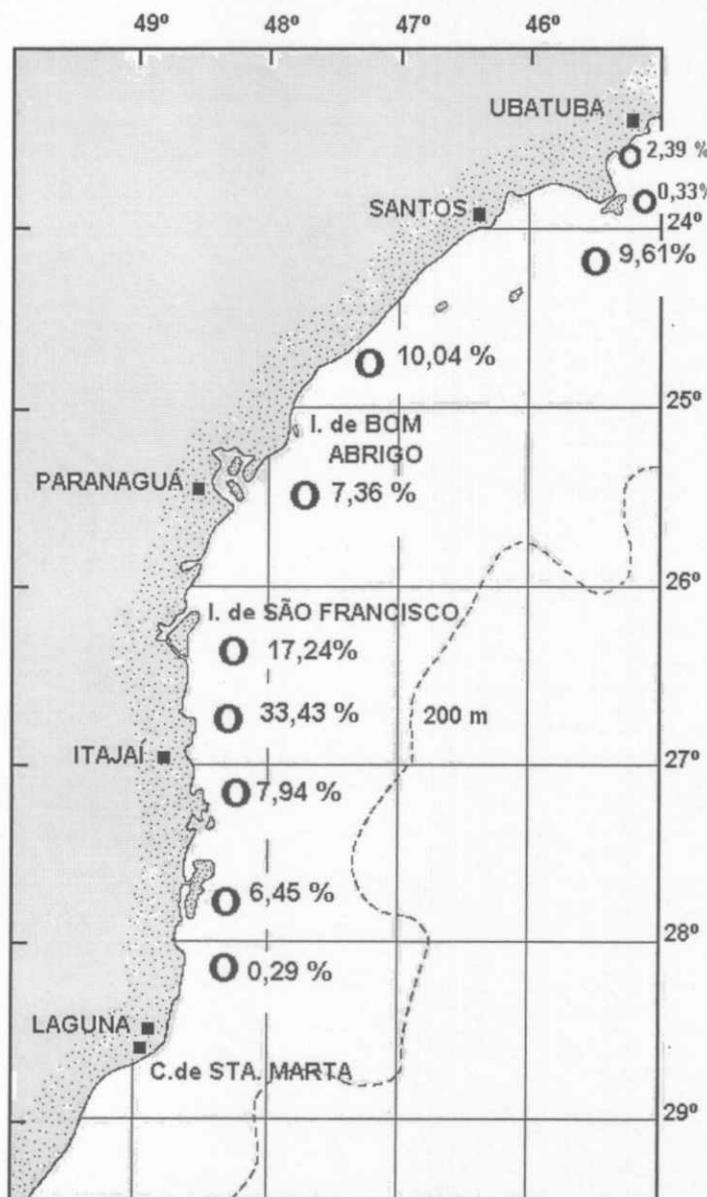
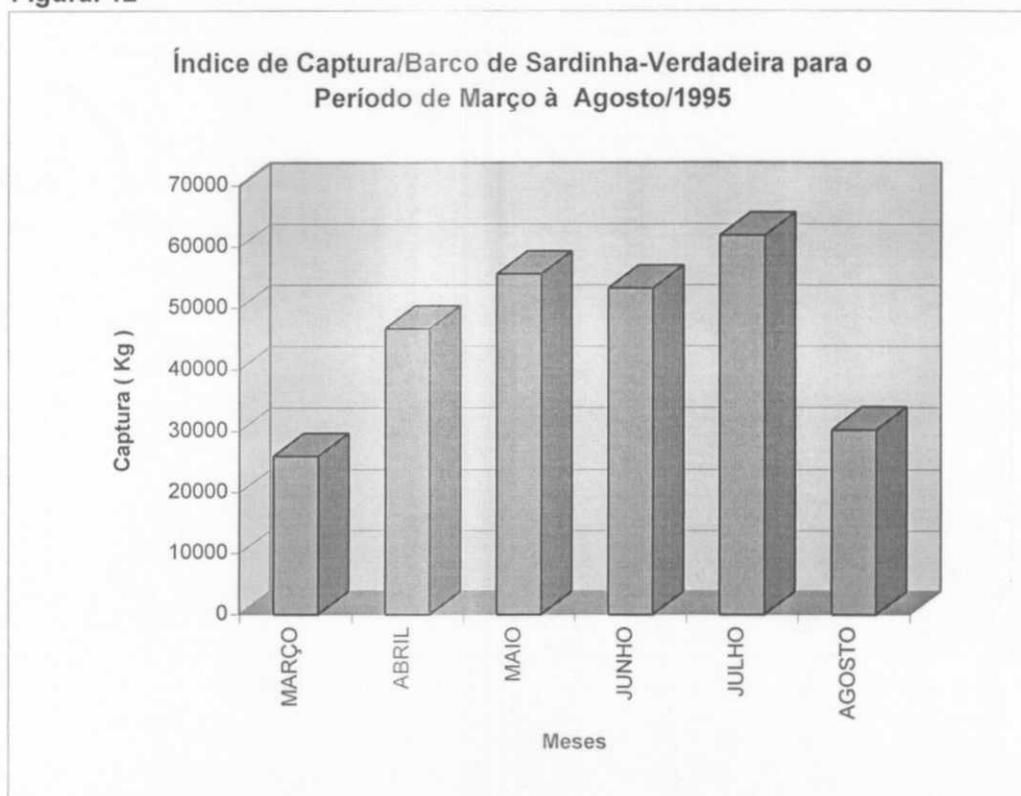
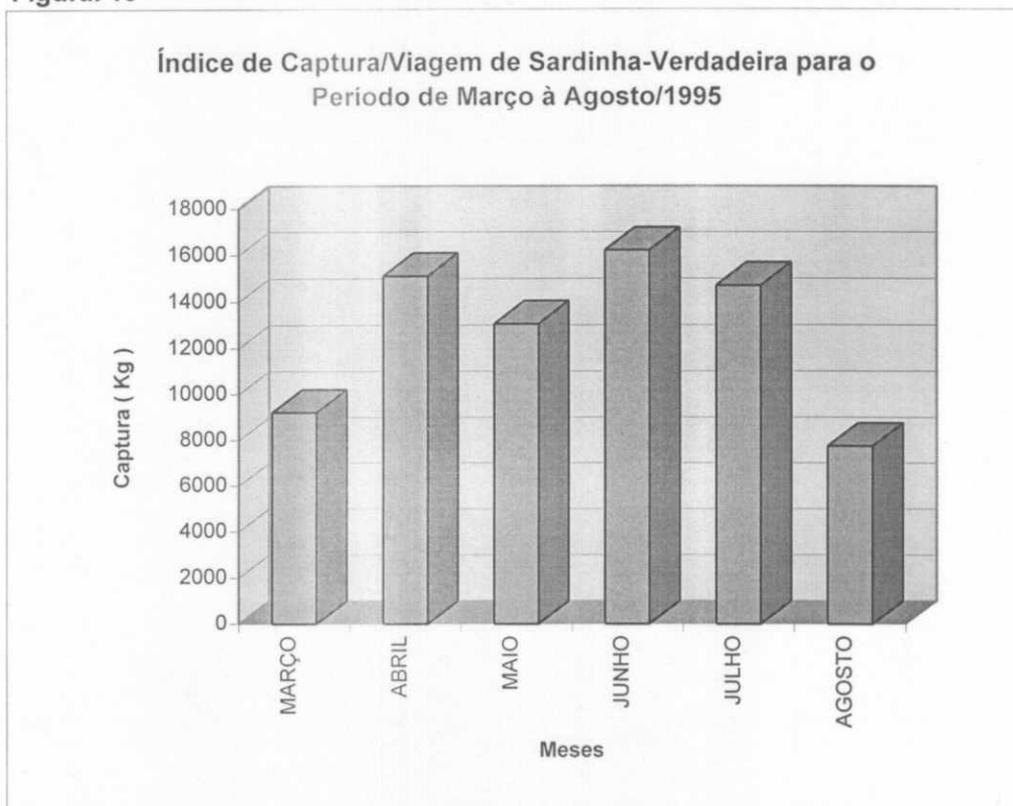


Figura. 12



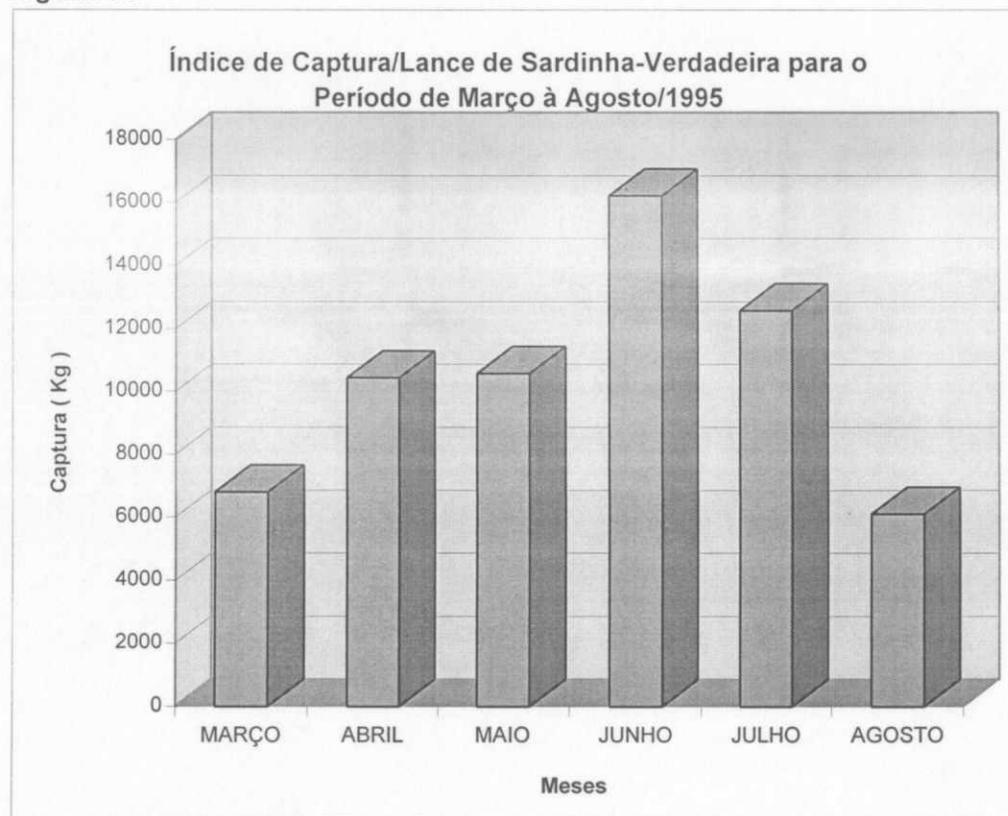
Fonte : CEPSUL/IBAMA

Figura. 13



Fonte : CEPSUL/IBAMA

Figura. 14



Fonte : CEPSUL/IBAMA