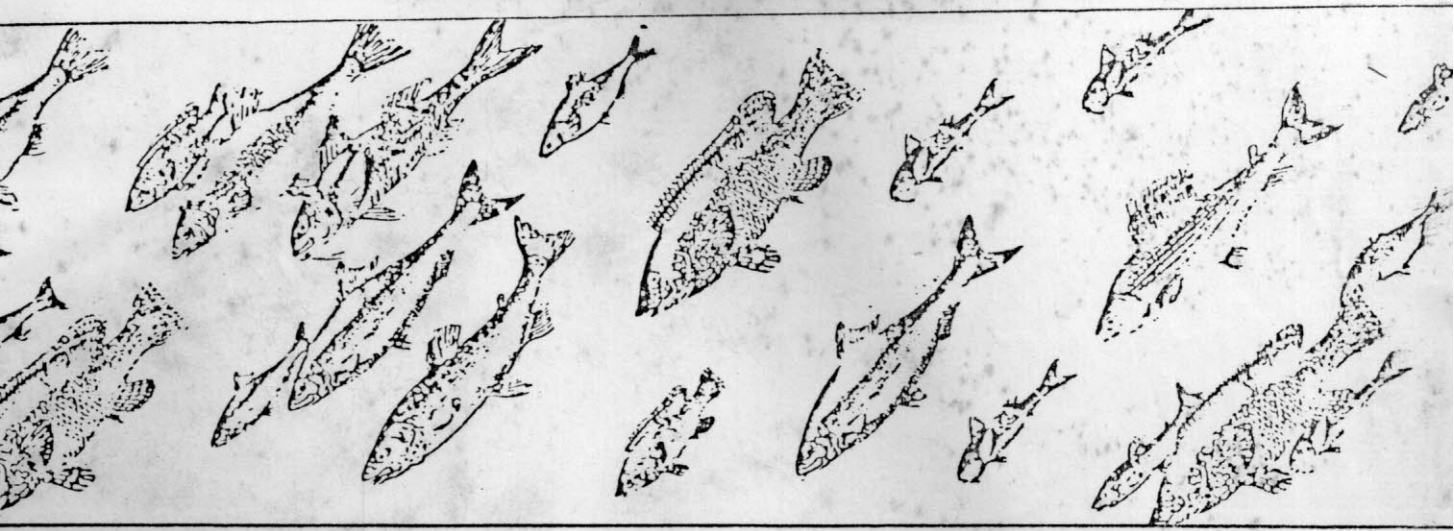
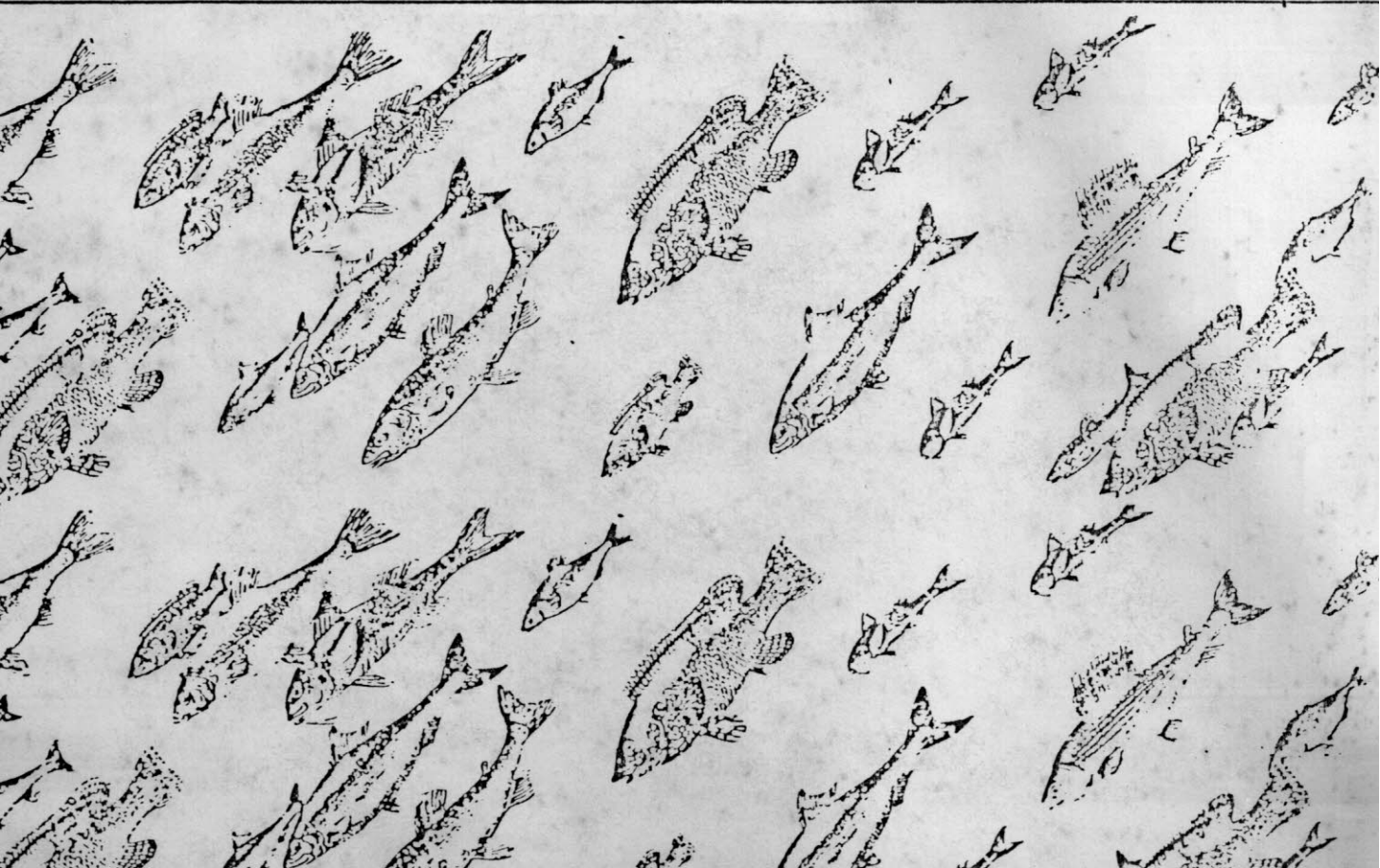


MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
UDEPE SUPERINTENDENCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA
COORDENADORIA REGIONAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



DIAGNÓSTICO SOBRE A PESCA DE ATUNS E ESPÉCIES AFINS COM ISCA VIVA
NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



COORDENADOR DA SUDEPE NO RIO DE JANEIRO
JAIME FONTES SAMPAIO

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
SILVIO JABLONSKI

EQUIPE TÉCNICA
BEATRIZ SCHUBACK BRAGA
MÁRCIA SALGUEIRO MARIA TEIXEIRA

. A PESCA INDUSTRIAL

- Método de Isca-Viva

- Técnicas utilizadas e Frota Atuante

Apesar das evidências quanto a ocorrência de grandes concentrações de cardumes de Bonitos nas águas superficiais das regiões Sudeste e Sul do Brasil, a pesca do atum esteve, até o final dos anos 70, limitada a utilização de barcos espinheleiros (long-liners) e às capturas ocasionais da pesca artesanal.

Somente em 1978, pescadores emigrados de Cabo Verde introduziram no país o método de pesca com vara e isca-viva. O sucesso da experiência determinou que já no ano seguinte 7 embarcações estivessem adaptadas a nova modalidade, iniciando um processo de conversão de embarcações, que iria chegar ao máximo em 1981, quando cerca de 100 barcos estiveram em atividade. Com raras exceções não se construíram barcos especificamente para a pesca do atum. As embarcações provinham das pescas de cerco de pequenos pelágicos (sardinha e cavalinha), arrasto de camarão e pesca de linha de fundo, passando por um processo rápido de adaptações - retirada das estruturas originais e instalação de tanques para isca-viva, sistema de bombas para renovação da água, esguichos laterais, canaletas para a condução do peixe ao porão e, em alguns casos, plataformas externas para o posicionamento dos pescadores.

A tabela 1 mostra a evolução da frota, em número e tonelagem bruta, refletindo o processo de saída dos barcos menores, incapazes de transportar grandes quantidades de isca e realizar deslocamentos expressivos, e a entrada de barcos de maior porte, melhor adaptados as condições da pesca.

Cabe observar que, em seus primeiros anos, a pescaria este

ve limitada as proximidades das plataformas de prospecção e extração de petróleo, que funcionavam como grandes atratores de cardumes. Com a proibição das capturas nessas áreas e a constatação da presença de cardumes mais densos do Bonito-Listrado ao longo da costa, a frota se viu condicionada a deslocamentos maiores e ao trabalho em condições de mar mais desfavoráveis.

Os barcos atualmente em atividade tem o comprimento médio em torno de 23 metros, 17 anos de construção, com capacidade de transporte de 400 a 1000 kg de isca, sendo em grande parte ainda formada por barcos de madeira (57%). A localização dos cardumes é visual, em geral, sem auxílio de binoculares. A isca é utilizada apenas para atração e engodo dos cardumes, sendo raro o uso de anzóis iscados. As viagens tem duração variando entre 3 a 15 dias, podendo produzir, em épocas de safra, cerca de 30 t de pescado. A conservação do pescado a bordo é feita com gelo britado, em porões com revestimento isotérmico.

- Arrendamento de Embarcações

A partir de 1981 foram iniciadas experiências com barcos arrendados. Inicialmente três barcos espanhóis (25 m de comprimento e 120 t de arqueação bruta) atuaram durante um curto período entre 1981 e 1982 com base no Rio de Janeiro. Em 1982 mais dois barcos com bandeira de Gran Cayman foram arrendados (cerca de 20 m e 100 t), passando a operar no sul do País (Itajaí - Estado de Santa Catarina). Não chegaram a atuar com regularidade e, tiveram suas atividades suspensas ao final de 1983.

Ainda em 1981, iniciou-se também o arrendamento de embarcações japonesas. São barcos maiores, com comprimento em torno de 40 m, 285 t brutas, dotados de tanques para congelamento em salmoura. A frota arrendada, com base em Itajaí, consta atualmente de 5 embarcações.

ções.

- Área de Operação

A área de atuação da frota, inicialmente restrita às plataformas e navios-sonda de prospecção de petróleo ($40^{\circ}\text{W} - 22^{\circ}\text{S}$ e 44°W e 23°S) foi se expandindo ao longo da costa, acompanhando a borda da plataforma continental, entre os paralelos 22°S e $28^{\circ}30'\text{S}$. Os barcos japoneses arrendados ampliaram esta área, com incursões ocasionais ao norte, até o paralelo 20°S e com mais frequência na direção sul, até a fronteira com o Uruguai (34°S). Com a expansão da área de pesca para o sul, parte da frota nacional foi transferida para Itajaí, passando a realizar a maior parte de suas capturas ao sul do paralelo 27°S .

- Evolução dos Desembarques

A Tabela 2 mostra a evolução da produção do Bonito-Listrado, Albacora-Lage e demais espécies grupadas para as frotas de isca-viva em atividade - nacional com base no Rio de Janeiro e Santa Catarina e Japonesa arrendada - de 1979 a 1986. A Tabela 3 compara os desembarques apenas para o Bonito-Listrado e a 4 apresenta a discriminação por espécie, para os anos de 1984 a 1986.

A partir de 1984, apesar de constituírem apenas 10% em número da frota em atividade, os barcos japoneses elevaram a sua participação nos desembarques totais a cerca de 40%. Apesar de se tratar de barcos de maior porte, especificamente desenhados para a pesca de isca-viva, o número de tripulantes não é superior a média das embarcações brasileiras (25 pescadores), sugerindo que o maior poder de pesca demonstrado pelos navios arrendados esteja fortemente relacionado a habilidade e domínio da técnica de localização e atração de cardumes por parte da tripulação japonesa.

- Tendências

Na Figura 1 estão os desembarques mensais do Bonito-Listrado entre 1979 e 1986. As Tabelas 5 e 6 discriminam os mesmos resultados, para 1984 e 1986, para as três frotas em atividade. Observa-se uma nítida concentração das capturas entre dezembro e maio - junho de cada ano.

Mesmo ao longo da costa, as capturas não se realizam de forma homogênea durante o ano. Nas Tabelas 7 e 8, as capturas foram grupadas, mensalmente, em duas grandes áreas relativamente ao paralelo 27°S (área norte e área sul). O paralelo 27°S é o limite usual de deslocamento para os barcos baseados no Rio de Janeiro (23°S). Caso os cardumes estivessem igualmente distribuídos ao longo da costa, seria razoável supor que a frota nacional, majoritariamente baseada no Rio de Janeiro realizasse suas capturas ao norte do paralelo 27°S e a frota arrendada, com base em Itajaí, ficasse abaixo daquele limite.

Para a frota nacional a tendência de pesca na área sul só se manifesta mais claramente em 1986 e 1987 (dados não publicados). Observa-se, para janeiro e fevereiro de 1986, uma inversão nas quantidades capturadas, com grande concentração na área sul. Para a frota arrendada, normalmente mais adequada aos grandes deslocamentos, observa-se, para os anos considerados, maiores capturas na área norte, durante o outono e inverno austrais, e o retorno a área sul, durante o verão.

É interessante notar portanto que, no início do período anual de maiores capturas, o Bonito-Listrado está mais disponível no extremo sul de sua área de ocorrência, aparentemente, deslocando-se mais para o norte nos meses seguintes.

- Taxas de Captura

Na Tabela 9 são comparados os índices de rendimento para a frota nacional e arrendada para os anos de 1982 e 86. A Tabela 10 com para o mesmo índice, discriminando mês a mês para o ano de 1986, para as três frotas, incluindo porém, além do Bonito Listrado, as demais espécies de atuns. Observa-se que o rendimento das embarcações arrendadas chega a ser 3 a 4 vezes superior ao da frota nacional, nos mes mos períodos de atuação. Mesmo quando se comparam separadamente os rendimentos dos barcos nacionais com base no Rio de Janeiro e Santa Catarina, estes últimos apesar de atuar na mesma área aproximada das embarcações japonesas apresentam uma produtividade sensivelmente in ferior.

Na Tabela 10 pode se observar ainda a redução nos índices de abundância, durante os meses de junho a novembro (1986), correspondendo a diminuição da produção total verificada anualmente no mesmo período.

- Frequência de Comprimento

Na Tabela 11 estão os intervalos de ocorrência e a média das distribuições de frequência de comprimento (LF) para o Bonito-Listrado desembarcado no porto do Rio de Janeiro, entre 1980 e 1986. Foram amostrados 72.706 indivíduos ao longo dos últimos sete anos. Para a Albacora Lage, a amostragem tem sido apenas eventual, contando-se 2.323 indivíduos medidos, entre 1984 e 1986. O intervalo de compri mento (LF) observado foi de 28 a 130 cm.

O declínio nos comprimentos médios do Bonito-Listrado capturado parece estar relacionado a maior disponibilidade à pesca dos indivíduos menores, a partir de 1983.

- Consumo de Isca-Viva

Na Tabela 12 está o consumo de isca-viva, pela frota atu neira. A sardinha verdadeira correspondeu a mais de 70% do total da

isca consumida, seguindo-se o Boqueirão (26%) e uma quantidade insignificante de outros pequenos pelágicos.

Os atuneiros não capturam a própria isca, dependendo para tal de uma frota de pequenas traineiras que atua nas regiões costeiras próximas ao Rio de Janeiro e Itajaí. A traineira localiza o cardume de isca, completa o cerco, sendo o transbordo feito pela tripulação do atuneiro, com auxílio de pequenos sarricos.

Mesmo a frota japonesa, que dispõe de equipamento para a localização e captura de pequenos pelágicos, passou a adquirir a isca diretamente da frota de traineiras.

A instalação de viveiros para armazenamento prévio da isca ainda se faz em escala experimental e apenas na região de Itajaí.

5.2 - Pesca de Cerco

A pesca de atum com redes de cerco foi realizada apenas por barcos arrendados entre 1982 e 1984. A primeira tentativa foi feita com um barco de Gran Cayman de 23 metros e 190 toneladas brutas, baseado em Itajaí, com atuação intermitente.

Entre outubro de 1983 e março de 1984 dois barcos espanhóis de grande porte (61 metros - 984 toneladas brutas e 72 metros - 1357 t. brutas) atuaram com base no Rio de Janeiro.

Nas Tabelas 13 e 14 estão as capturas realizadas pelos cerqueiros, com maior detalhamento para a frota espanhola, para a qual se dispõe de mais informações. Para capturar as 1.159 toneladas de atuns, os barcos espanhóis utilizaram 251 dias de mar e 174 dias de pesca e procura. As capturas de Bonito Listrado foram realizadas na área tradicional de pesca das frota de isca-viva, enquanto a Albacora Lige foi, em sua maior parte, capturada mais ao largo ($42^{\circ}30'W$ - $44^{\circ}W$ e $24^{\circ}30'S$ - $25^{\circ}30'S$). O rendimento considerado insuficiente pa

ra as dimensões dos barcos e dificuldades operacionais determinaram a
descontinuidade dos arrendamentos.

ESPÉCIES CITADAS

Bonito Listrado	<u>Katsuwonus pelamis</u>
Albacora Lage	<u>Thunnus albacares</u>
Albacora Branca	<u>T. alalunga</u>
Albacora Bandolim	<u>T. obesus</u>
Albacorinha	<u>T. atlanticus</u>
Bonito Cachorro	<u>Auxis thazard</u>
Bonito Pintado	<u>Euthynnus alletteratus</u>
Cavala Empinge	<u>Acanthocybium solandri</u>
Cavala	<u>Scomberomorus cavalla</u>
Sardinha	<u>Sardinella brasiliensis</u>
Boqueirão	<u>Engraulis anchoita</u>
Cavalinha	<u>Scomber japonicus</u>

TABELA I
FRONTEIRA ISCA-VIVA NACIONAL

TT

ANO	TONELADA BRUTA (t) MÉDIA	Nº DE EMBARCAÇÕES
1979	32.0	7
1980	47.0	39
1981	73.0	69
1982	85.0	100
1983	95.0	57
1984	94.5	48
1985	99.1	50
1986	101.7	45
1987	103,2	40

TABELA II
DESEMBARQUES DE ATUNS E AFINS - FROTA ISCA VIVA (t)

RIO DE JANEIRO - FROTA NACIONAL

ANO	BONITO LISTRADO	ALBACORA LAGE	OUTROS	TOTAL
1979	1.818	117 (*)	169	2.104
1980	6.070	392 (*)	384	6.846
1981 (a)	13.671	910	48	14.629
1982 (b)	14.820	964	135	15.919
1983	10.373	1.730	321	12.424
1984	4.574	1.012	395	5.981
1985	9.397	1.817	454	11.668
1986	6.988	601	435	8.024

(a) inclui 65 t desembarcadas pela frota arrendada espanhola (3 barcos)

(b) inclui 119 t desembarcadas pela frota arrendada espanhola (3 barcos)

SANTA CATARINA - FROTA NACIONAL

ANO	BONITO LISTRADO	ALBACORA LAGE	OUTROS	TOTAL
1981	166	7	-	173
1982	1.593	68	8	1.669
1983	1.315	8	4	1.327
1984 (*)	2.804	157	194	3.155
1985	4.641	73	9	4.723
1986	7.334	23	8	7.365

(*) inclui 409 t de Bonito listrado desembarcadas em São Paulo e Rio Grande.

SANTA CATARINA - FROTA ARRENDADA - JAP.

ANO	BONITO LISTRADO	ALBACORA LAGE	OUTROS	TOTAL
1981	76	-	-	76
1982	1.743	4	43	1.790
1983	3.955	40	14	4.009
1984	5.708	129	41	5.878
1985	11.014	286	57	11.357
1986	8.910	148	19	9.077

TABELA II (Cont.)
DESEMBARQUES DE ATUNS E AFINS - FROTA ISCA VIVA (t)

TOTAL FROTA NACIONAL

ANO	BONITO LISTRADO	ALBACORA LAGE	OUTROS	TOTAL
1979	1.818	117	169	2.104
1980	6.070	392	384	6.846
1981	13.837	917	48	14.802
1982	16.413	1.032	143	17.588
1983	11.688	1.738	325	13.751
1984	7.378	1.169	589	9.136
1985	14.038	1.890	463	16.391
1986	14.322	624	443	15.389

TOTAL ISCA-VIVA

ANO	BONITO LISTRADO	ALBACORA LAGE	OUTROS	TOTAL
1979	1.818	117	169	2.104
1980	6.070	392	384	6.846
1981	13.913	917	48	14.878
1982	18.156	1.036	186	19.378
1983	15.643	1.778	339	17.760
1984	13.086	1.298	630	15.014
1985	25.052	2.176	520	27.748
1986	23.232	772	462	24.466

TABELA III
DESEMBARQUE DO BONITO LISTRADO
FROTA ISCA-VIVA

ANO	FROTA NACIONAL RJ	FROTA NACIONAL SC	FROTA ARRENDADA	TOTAL
1979	1.818	-	-	1.818
1980	6.070	-	-	6.070
1981	13.671	166	76	13.913
1982	14.820	1.593	1.743	18.156
1983	10.373	1.315	3.955	15.643
1984	4.574	2.804 (*)	5.708	13.086
1985	9.397	4.641	11.014	25.052
1986	6.988	7.334	8.910	23.232

(*) Inclui 409 t desembarcadas em São Paulo e Rio Grande.

TABELA IV
CAPTURAS POR ESPÉCIE - FROTA ISCA-VIVA - ATUNS E AFINS (t)

ESPÉCIES	1984		1985		1986	
	NACIONAL	ARRENDADA JAP	NACIONAL	ARRENDADA JAP	NACIONAL	ARRENDADA JAP
BONITO LISTRADO	7.378	5.708	14.038	11.014	14.322	8.910
ALBACORA LAGE	1.169	129	1.890	286	624	148
ALBACORA BRANCA	217	41	41	48	4	9
ALBACORA BANDOLIM	-	-	-	9	-	10
ALBACORINHA	109	-	131	-	148	-
BONITO CACHORRO	201	-	241	-	213	-
BONITO PINTADO	51	-	47	-	77	-
CAVALA EMPINGE	8	-	1	-	-	-
CAVALA	3	-	2	-	1	-
TOTAL	9.136	5.878	16.391	11.357	15.389	9.077

TABELA V
 FROTA NACIONAL - DESEMBARQUES (t)
 BONITO LISTRADO

MÊS	1984		1985		1986	
	RJ	SC (*)	RJ	SC	RJ	SC
JAN	1.092	148	1.596	763	712	1.628
FEV	659	381	500	617	298	2.091
MAR	122	41	777	937	1.172	1.064
ABR	42	290	1.047	700	833	1.012
MAI	268	247	1.534	674	1.184	701
JUN	245	134	411	181	1.145	152
JUL	26	70	436	117	629	59
AGO	8	24	336	100	448	255
SET	11	223	460	4	198	146
OUT	226	254	526	101	52	33
NOV	490	389	868	125	108	101
DEZ	1.385	257	906	322	209	91
TOTAL	4.574	2.458	9.397	4.641	6.988	7.333

(*) Não inclui parte dos desembarques realizados em São Paulo e Rio Grande.

TABELA VI
FROTA ARRENDADA - DESEMBARQUES (t)

BONITO LISTRADO (*)

MES	1984	1985	1986
JAN	396	1.354	1.300
FEV	691	1.504	1.179
MAR	241	1.160	723
ABR	384	783	880
MAI	188	888	1.399
JUN	559	494	538
JUL	251	591	183
AGO	86	615	194
SET	261	408	349
OUT	336	832	354
NOV	570	810	646
DEZ	677	1.543	1.165
TOTAL	4.640	10.982	7.426

(*) Não inclui parte dos desembarques realizados
no porto de Rio Grande - RS

TABELA VII
CAPTURAS DE BONITO LISTRADO - FROTA NACIONAL
(t)

MÊS		1984											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Captura	N	1.062	658	116	31	312	259	56	23	32	349	480	1.363
	S	174	382	47	300	204	120	40	9	202	131	399	286

MÊS		1985											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Captura	N	1.583	477	859	1.050	1.724	523	447	404	460	537	898	1.034
	S	776	641	857	700	484	68	107	31	4	89	93	193

MÊS		1986											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Captura	N	715	299	1.726	902	1.261	1.295	-	658	292	-	108	-
	S	1.625	2.086	504	947	628	0	-	44	51	-	101	-

- Sem dados disponíveis.

TABELA VIII
CAPTURAS DE BONITO LISTRADO - FROTA JAPONESA
(t)

MÊS		1984											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Captura	N	54	0	179	0	36	93	2	31	253	332	303	343
	S	342	691	61	384	152	465	249	56	8	3	267	334

MÊS		1985											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Captura	N	278	0	10	1	533	148	484	615	404	218	0	277
	S	1.076	1.504	1.147	782	355	346	109	0	4	615	810	1.265

MÊS		1986											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Captura	N	3	0	0	0	968	280	86	83	82	209	41	5
	S	1.298	1.179	723	880	433	258	96	111	266	145	604	1.160

TABELA IX
EVOLUÇÃO DOS ÍNDICES DE RENDIMENTO
CAPTURA/DIAS DE PESCA+PROCURA
BONITO LISTRADO (t)

ANO	FROTA NACIONAL			FROTA ARRENDADA		
	CAPTURA	ESFORÇO	RENDIMENTO	CAPTURA	ESFORÇO	RENDIMENTO
1982	5.076	2.072	2.4	1.666	156	10.7
1983	6.967	2.768	2.5	3.242	461	7.0
1984	5.069	2.652	1.9	3.988	472	8.4
1985	8.967	2.677	3.3	10.658	883	12.1
1986	7.294	1.869	3.9	7.781	770	10.1

TABELA X

CAPTURA POR DIAS DE PESCA E PROCURA 1986 (t)

BONITO LISTRADO E ESPÉCIES AFINS

MÊS	FROTA NACIONAL RJ	FROTA NACIONAL SC	FROTA ARRENDADA
JAN	3.70	9.97	16.30
FEV	5.64	5.95	19.54
MAR	5.23	6.93	8.49
ABR	6.70	9.37	10.37
MAI	4.40	6.65	12.73
JUN	4.21	2.60	7.60
JUL	3.31	-	4.11
AGO	3.97	5.28	6.68
SET	2.63	2.40	6.12
OUT	0.54	-	5.35
NOV	1.41	3.58	7.18
DEZ	2.02	-	14.54

RJ - Rio de Janeiro

SC - Santa Catarina

- Sem dados disponíveis

TABELA XI

DISTRIBUIÇÃO DOS COMPRIMENTOS FURCAIS (LF) DO
BONITO LISTRADO DESEMBARCADO NO RIO DE JANEIRO (cm)

ANO	INTERVALO	MÉDIA
1980	42-82	60.22
1981	43-79	59.17
1982	41-78	58.23
1983	34-83	57.05
1984	34-90	56.00
1985	31-81	55.77
1986	35-89	56.17

TABELA XII
CONSUMO DE ISCA-VIVA PELA
FROTA ATUNEIRA (t)

ANO \ ISCA	SARDINHA VERDADEIRA	BOQUEIRÃO	OUTROS	TOTAL
1982	351	399	5	755
1983	603	120	2	725
1984	650	58	25	733
1985	659	214	5	878
1986	579	119	3	701

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

TABELA XIII

ATUNS E AFINS - 1983

CAPTURA ESTIMADA - BARCOS DE CÊRCO (KG) - Espanha

ESPECIE	MÊS	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
BONITO LISTRADO		76.000	23.000	22.000	121.000
ALBACORA LAGE		2.560	51.000	123.500	177.060
ALBACORA BANDOLIM		-	-	6.000	6.000
BONITO CACHORRO		-	-	15.000	15.000
T O T A L		78.560	74.000	166.500	319.060

ATUNS E AFINS - 1984

CAPTURA ESTIMADA - BARCOS DE CÊRCO (KG) - Espanha

ESPECIE	MÊS	JAN	FEV	MAR	TOTAL
BONITO LISTRADO		442.000	-	-	442.000
ALBACORA LAGE		202.500	87.500	43.000	333.000
ALBACORA BANDOLIM					
BONITO CACHORRO		65.000	-	-	65.000
T O T A L		709.500	87.500	43.000	840.000

TABELA XIV

DESEMBARQUES DE ATUNS E AFINS - FROTA CERCO (t)RIO DE JANEIRO - Espanha

ANO	BONITO LISTRADO	ALBACORA LAGE	OUTROS	TOTAL
1983	121	177	21	319
1984	442	333	65	840

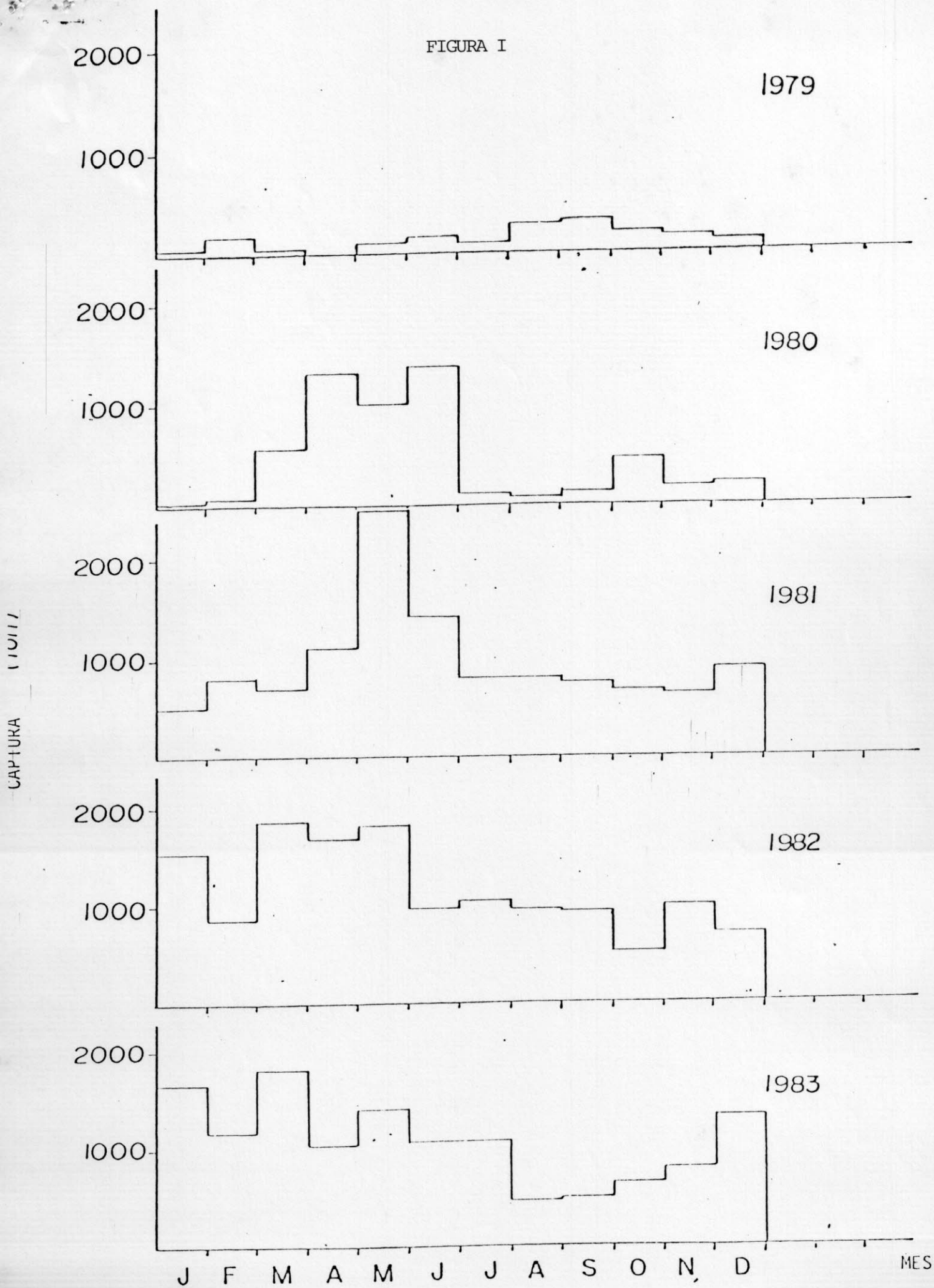
SANTA CATARINA - Gran Cayman

ANO	BONITO LISTRADO	ALBACORA LAGE	OUTROS	TOTAL
1982	166	0	0	166
1983	180	0	0	180
1984	0	0	0	0

TOTAL

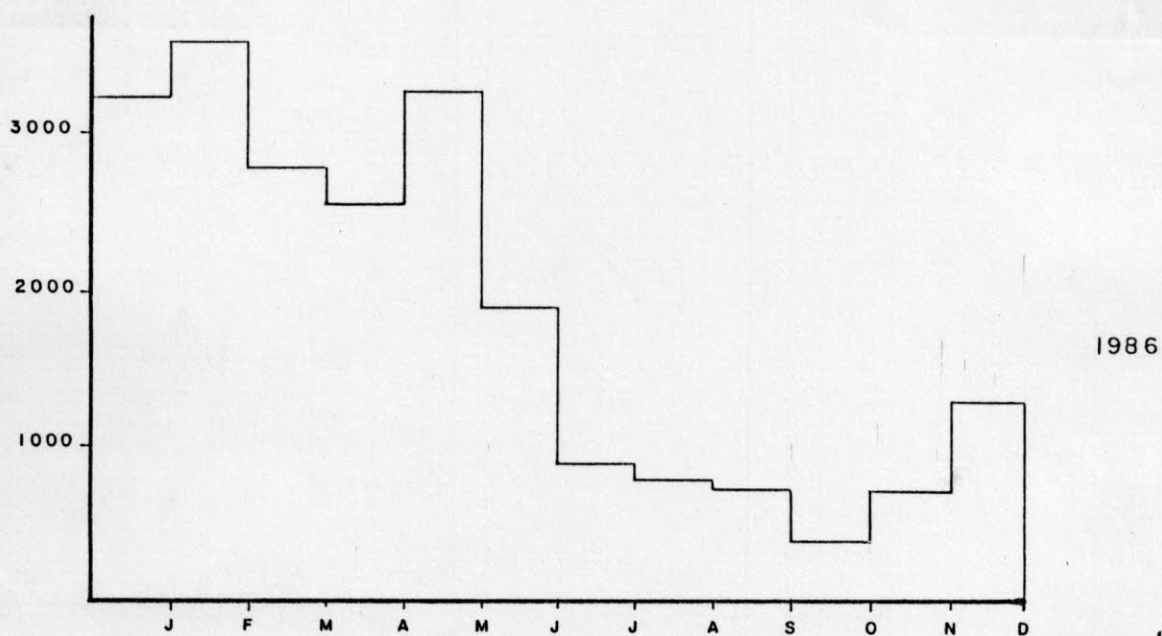
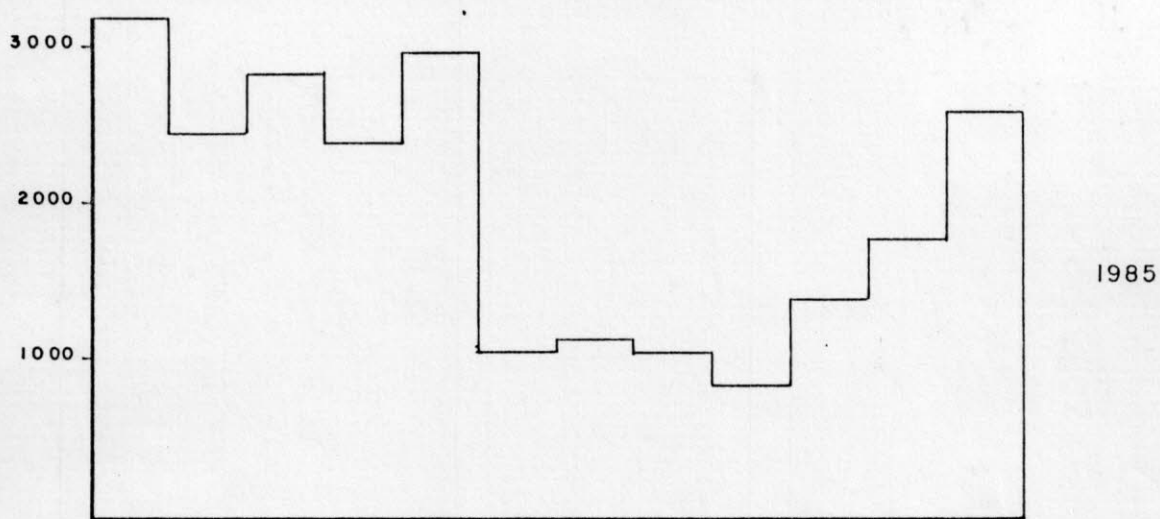
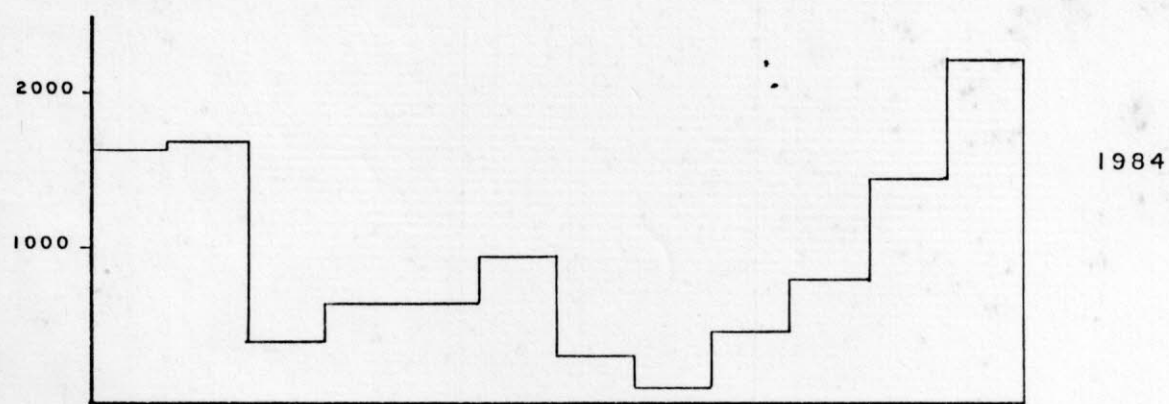
ANO	BONITO LISTRADO	ALBACORA LAGE	OUTROS	TOTAL
1982	166	0	0	166
1983	301	177	21	499
1984	442	333	65	840

FIGURA I



Desembarques mensais do Bonito listrado(t) na região Sudeste - Sul. Pesca de isca viva.

FIGURA I (Cont.)



Desembarques mensais do Bonito listrado (t) na Região Sudeste - Sul. Pesca de isca viva.