

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 SUDESTE/SUL  
CEPSUL

## RELATÓRIO DA REUNIÃO DO GRUPO PERMANENTE DE ESTUDOS SOBRE SARDINHA

ITAJAÍ (SC), 19 A 23 DE OUTUBRO DE 1992

ITAJAÍ/SC

MAR/1993

**MINISTRO DO MEIO AMBIENTE  
FERNANDO COUTINHO JORGE**

**PRESIDENTE INTERINO DO IBAMA  
HUMBERTO CAVALCANTE LACERDA**

**DIRETORIA DE INCENTIVO A PESQUISA E DIVULGAÇÃO DO IBAMA  
BRAULIO FERREIRA DE SOUZA DIAS**

**CHEFE DO CEPsul  
PHILIP CHARLES CONOLLY**

## ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO .....	01
II - REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES DA REUNIÃO DO GPE/1991.....	01
III- SITUAÇÃO DA PESCA.....	02
A- ANÁLISE DA SITUAÇÃO DA PESCA POR ESTADO.....	02
B- CARACTERIZAÇÃO DA FROTA.....	04
IV - COMPOSIÇÃO DA CAPTURA EM COMPRIMENTO .....	05
A- Amostragem dos desembarques.....	05
B- Amostragem de isca-viva .....	05
V - ANÁLISE DA SITUAÇÃO DO ESTOQUE.....	06
VI - ADMINISTRAÇÃO DA PESCA.....	07
VII -CONCLUSÃO.....	07
VIII-ANEXOS	
A - AGENDA DE TRABALHO.....	08
B - LISTA DE PESQUISADORES PARTICIPANTES .....	08
IX - TABELAS E GRAFICOS	

## I - INTRODUÇÃO

No "I Encontro sobre os Projetos de Pesquisa Pesqueira da região Sudeste/Sul" (Itajai, 11 a 15 de maio de 1992), foi decidido que as próximas reuniões dos Grupos Permanentes de Estudos, para fins de ordenamento das pescarias, seriam temporariamente suspensas, e só reativadas quando fatos novos implicassem em propostas de modificações na legislação pesqueira em vigor.

Assim, em 1992, o IBAMA promoveu uma reunião técnica sobre a sardinha-verdadeira, no sentido apenas de atualizar e consolidar as informações sobre a biologia, tecnologia e estatística pesqueira do recurso.

A reunião foi aberta pelo Sr. Chefe do CEPESUL/IBAMA, Dr. Philip Charles Conolly, que expressou seus votos de boas vindas e colocou as instalações do Centro à disposição dos participantes. Em seguida, foram aprovadas as indicações das pesquisadoras Maria Cristina Cergole e Suzana Saccardo, da SUPES/SP, para a coordenação e relato da reunião, respectivamente.

Após a aprovação da Agenda de trabalho (Anexo A), os participantes (Anexo B) avaliaram as recomendações apresentadas durante a reunião do GPE/Sardinha - 1991.

## II - REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES DA REUNIÃO DO GPE/1991:

**A- quanto às recomendações para PESQUISA, verificou-se que:**

1) O cruzeiro oceanográfico para avaliação do estoque de sardinha, através de prospecção acústica não foi realizado, por motivos técnicos e financeiros. Tecnicamente, o N/Oc. "Atlântico Sul" sofreu problemas de reparos e avaria do ecomintegrador; financeiramente, o cruzeiro requeria uma complementação acordada por convênio com o IBAMA, que não foi implementada face à indisponibilidade do navio e às seguidas mudanças da presidência do IBAMA.

2) No Rio de Janeiro, não houve amostragem biológica por falta de pessoal e transporte, pois o setor de biologia pesqueira não dispõe de veículo próprio para locomoção dos técnicos. Há um Termo de Cooperação Técnica assinado entre o IBAMA e a Secretaria Municipal de Pesca e Agricultura de Angra dos Reis, já implantado. Em Cabo Frio, o Termo de Cooperação Técnica foi reativado, mas as amostragens ainda não foram iniciadas, por problemas administrativos. As amostragens em São Paulo e Santa Catarina foram realizadas normalmente. Com relação às espécies alternativas, o CEPESUL efetuou uma só amostragem de xixarro; outras não foram possíveis por falta de pessoal.

3) Não há informações quanto à identificação de espécies alternativas, para utilização como isca-viva na pesca de tunídeos.

4) Os dados biológicos obtidos pelo PIEBS estão sendo reanalisados.

5) O monitorio de condições oceanográficas não foi realizado.

6) Igualmente, a série temporal de condições marinhas de superfície não foi obtida.

7) A atualização da chave idade/comprimento também não foi efetuada. Apenas algumas amostras de otólitos foram coletadas pelo CEPESUL; no Rio de Janeiro, há possibilidade de início da coleta pelo Termo de Cooperação Técnica com a Prefeitura de Angra dos Reis.

**B- Quanto às recomendações para a ADMINISTRAÇÃO PESQUEIRA** verificou-se que:

1) A tolerância recomendada para a captura em peso, no ato da fiscalização, de sardinhas com comprimento total inferior a 17 cm foi de 5%, mas a Portaria/IBAMA nr. 103/91 de 22/11/92 este percentual em 10%.

2) Sobre o controle da captura de isca-viva, no Rio de Janeiro a falta de recursos financeiros dificultou a fiscalização, e os atuneiros comercializaram o excedente da pesca de sardinha miúda para o consumo humano.

3) Embora não constasse do relatório anterior, houve uma recomendação do GPE para que os barcos permissionados da frota sardineira não tivessem, temporariamente, a obrigatoriedade de comprovar 20 desembarques anuais conforme estabelecia a Portaria 1347/89 (04/12/89). Esta recomendação, que gerou a Portaria nr. 88/92 de 28/08/92, foi baseada na diminuição das capturas de sardinha nos últimos anos e no período de 6 meses de defeso, estabelecido a partir de 1990.

4) Em relação aos dois períodos de defeso, de 90 dias cada, a recomendação não foi atendida no defeso de desova, reduzido para 47 dias (15/12/91 a 31/01/92), porém foi mantida no defeso de recrutamento (01/06/92).

5) As embarcações atuantes sem autorização não obtiveram permissão para a pesca da sardinha.

6) A relação das embarcações não permissionadas foi enviada para os Estados.

7) Relativamente ao fortalecimento do trabalho de fiscalização para controle da frota, a DIRCOF, DEPAQ, DIRPED e ASCOM propuseram atuação conjunta para:

.divulgação dos defesos, através da imprensa, rádio e televisão;

.educação ambiental (palestras, material informativo, etc);

.ocupação das tripulações, através de cursos (não realizado)

.fiscalização: planejamento e campanhas durante o primeiro defeso da sardinha; o segundo foi prejudicado, em razão do bloqueio dos recursos financeiros, canalizados para a realização da ECO/92, e da greve do IBAMA;

.banco de denúncias (não implementado no 2o. defeso)

.envolvimento institucional: funcionou em termos da DIRPED e ASCON, mas, não das demais unidades.

Estas atividades foram compiladas em relatórios pela DIRCOF.

### III- SITUAÇÃO DA PESCA

#### A- ANÁLISE DA SITUAÇÃO DA PESCA POR ESTADO:

Os desembarques totais de sardinha, considerando-se os dados disponíveis para os últimos 28 anos, apresentaram uma tendência ascendente até 1973, quando foi alcançado o pico máximo de 228 mil t. A partir do ano seguinte, a produção entrou em declínio, mostrando dois patamares: entre 1977-80, com oscilações em torno de 140 mil t e entre 1983-86, de 125 mil t. Após 1986, a produção decresceu para valores até 92 mil t (1987), 65 mil t (1988), 78 mil t (1989) e 32 mil t (1990); em 1991, ascendeu a 64 mil t.

Os desembarques mensais registrados até setembro de 1992 (Tabela 1 ) somam 41.145,3 t, estimando-se, para este ano, uma produção total próxima a 60 mil t, seguindo o patamar em torno desse valor, já

consignado em 1988, e muito inferior ao patamar anterior (83-86; 125 mil t).

Analisando-se o comportamento da produção da sardinha por Estado, verifica-se que:

1) **Rio de Janeiro**

A partir do período de maior produção no Estado, que ocorreu entre 1971 e 1975, com um desembarque máximo de 119 mil t (1973), a produção de sardinha no Rio de Janeiro vem diminuindo acentuadamente, mantendo-se, entre 1982-1985, na média de 23 mil t e, entre 1986-1988, de 15 mil t. Os desembarques de 1987 até a corrente caíram para um patamar de 8 mil t.

Os municípios de Angra dos Reis e Cabo Frio continuam contribuindo com 70-80% da produção total do Estado.

Quanto à cavalinha, houve um aumento na produção de 1992 em relação aos anos anteriores; de um desembarque de 0,2 t no 1. semestre de 1991, passou a 1716 t no mesmo período de 1992.

2) **São Paulo**

O desembarque de sardinha em São Paulo, de fevereiro a junho/1992 foi de 9.313,3 t, prevalecendo indivíduos de tamanhos superiores a 17 cm; em setembro a produção alcançou 2.202,4 t, com várias apreensões de cargas contendo de 90 a 100% de sardinha abaixo do tamanho mínimo de captura permitido.

Considerando o período janeiro-setembro/92, a produção do Estado atingiu 11.513,7 t, com um incremento de 158,6 % em relação a igual período do ano anterior (4.453,9 t).

3) **Santa Catarina**

A partir de 1985, a produção no Estado oscilou, de 63 mil t para 56 mil t (em 1986) e 27 mil t (1987 e 1988); de 31 mil t em 1989 para 15 mil t em 1990, e recuperação para 36 mil t em 1991.

No 1o. Semestre de 1992 de fevereiro a junho, a produção foi de 20.443,3 t, com prevalência de sardinha de tamanhos maiores de 17 cm; em setembro, alcançou 4.392,7 t, e moda em 18 cm de comprimento. No final deste mês e início de outubro, a produção caiu consideravelmente, com algumas ocorrências de sardinha miuda.

4) Para a área global, uma comparação do desempenho da produção no 1o. e 2o. semestres de 1991 e 1992 revela os seguintes dados:

ANO\SEMESTRE	1o. (t)	2o. (t)	total (t)
1991	12.540,9	51.753,3	64.294,2
1992	34.541,5	6.603,8*	41.145,3*

\* dados até setembro

Estes resultados mostram que a produção do 2o. semestre de 1991, após a implantação do primeiro defeso de recrutamento da espécie, cresceu em 313 %, relativamente ao 1o. semestre do mesmo ano. NO 1o. semestre de 92, depois do defeso de reprodução, os desembarques totais caíram para 34.542 t ( 33 % inferiores aos do 2o. semestre de 91, porém 175 % acima do obtido no mesmo período do ano anterior). Comparando-se as produções do mês de setembro (15.264 t em 91 e 6.604 t em 92), observa-se uma queda de 57 %, o que permite projetar um vo-

lume de produção total para 1992 próximo ao obtido em 1991, ou seja, 60 a 70 mil toneladas.

## B- CARACTERIZAÇÃO DA FROTA

Segundo dados levantados junto à Divisão de Licenciamento (DI-LIC), da Diretoria de Controle e Fiscalização (DIRCOF/IBAMA), a frota pesqueira permissionada na modalidade de cerco/sardinha, na área do litoral sudeste/sul, é composta de 352 embarcações, distribuídas pelos Estados do Rio de Janeiro (37,2%), São Paulo (32,4%) e Santa Catarina (30,4%), conforme dados contidos na Tabela 2.

Observa-se, ao longo dos três últimos anos, um incremento no número de barcos permissionados (em 1990, totalizavam 317), em função da regularização de parte da frota que atuava "clandestinamente", a qual se deu a partir dos critérios estabelecidos na Portaria IBAMA 1347/89, que trata das normas regulamentadoras desta frota.

Apesar do Rio de Janeiro deter o maior número de embarcações, o esforço de pesca tem maior concentração nos Estados de São Paulo e, principalmente, Santa Catarina, por força das características físicas de suas embarcações e da tecnologia empregada nas operações de pesca, com o uso de equipamentos auxiliares (sonar e "power block"), que aumentam o poder de pesca, especialmente a partir de 1988 (Relatório GPE-1991).

Este fato pode ser evidenciado quando se observam as características físicas (comprimento, arqueação bruta e potência do motor) desta frota (Tabela 2), cujos valores médios atingem um mínimo no Rio de Janeiro e um máximo em Santa Catarina.

No total, a frota permissionada apresenta, atualmente, as seguintes características, em termos de valores médios:

- .Arqueação Bruta: 55,3 TAB
- .Comprimento Total: 19,5 m
- .Potência do Motor: 244,8 HP

Em termos de frota operante, com base nos dados levantados junto ao Sistema de Controle de Desembarque da SUPES/RJ, Instituto de Pesca/SP e CEPESUL/SC, constatou-se que, das 352 embarcações permissionadas, apenas 202 (42,6 %) estiveram em efetiva operação durante o ano de 1991, sendo que destas 93 estão baseadas no Estado do Rio de Janeiro, 35 em São Paulo e 74 em Santa Catarina (Tabelas 3 e 4).

Vale ressaltar que estes dados mostram, por outro lado, uma elevada retração da frota baseada no Estado de São Paulo, quando se observa que, ao longo destes 3 últimos anos, a frota permissionada atuante daquele Estado passou de 77 (em 1989) para 35 em 1991, não havendo incremento de frota operando sem permissão.

Há informações de que, em razão dos baixos índices de produtividade da pescaria, apenas as embarcações de maior porte e melhor equipadas mantêm-se em atividade na mesma. Os barcos de porte médio e sem equipamentos auxiliares foram, em número significativo, simplesmente desativados - e suas tripulações deixaram a atividade pesqueira ou foram absorvidas por outras modalidades de pesca - enquanto alguns a atuar no arrasto de parelhas ou na captura de cações; esta última parece ser também a modalidade adotada pelas unidades menores da frota permissionada para a pesca da sardinha em São Paulo.

Por último, vale registrar, como aconteceu em anos anteriores, que ainda persiste, embora em números menores, a atuação de embarcações não permissionadas, especialmente no Estado do Rio de Janeiro. Todavia, a atuação desta parcela, agregada às demais permissionadas, não ultrapassou o número total permissionado, em face de grande parte (43%) destas embarcações estarem inativas durante o período, no que diz respeito a pesca da sardinha.



#### IV- COMPOSIÇÃO DA CAPTURA EM COMPRIMENTO

##### A- Amostragem dos desembarques

1- Rio de Janeiro: foram obtidas apenas 5 amostras distribuídas nos meses de maio, setembro e outubro de 1992. Apesar do pequeno número, pode ser considerado um avanço, pois desde 1988 nenhuma amostra para frequência de comprimento era obtida no Rio de Janeiro. A amplitude de comprimento dos indivíduos amostrados variou de 14 a 23 cm, com moda centrada em 18 cm. A participação de jovens nas capturas variou de 5% (setembro) a 25% (em maio) -Tabela 5-.

2- Em São Paulo, as amostras têm periodicidade, com exceção dos meses de defeso. Em 1991, a amplitude de comprimento dos indivíduos amostrados foi de 14 a 24 cm. No primeiro semestre, ocorreram até duas modas nas distribuições de frequência de comprimento: 20 cm (março), 18 e 20 cm (abril) e 16 e 19 cm (maio). Já no 2o. Semestre, observa-se apenas 1 moda das distribuições nos meses de setembro a dezembro: em 18 cm, 19,5 cm, 20,5 cm e 21,0 cm respectivamente, mostrando um deslocamento nas modas e evidenciando claramente um crescimento dos indivíduos. No ano de 1992, as amostras foram efetuadas até o mês de setembro, exceção feita aos meses de defeso, com apenas uma amostragem no primeiro dia de junho. Nessas amostras verifica-se já um recrutamento no mês de junho, com distribuição de frequência de comprimento a partir de 11 cm. As amostragens dos outros meses mostraram amplitude de 14 a 24 cm; as distribuições apresentaram duas ou mais modas em determinados meses: março (17 e 21 cm), maio (18 e 21 cm), junho (16 e 17 cm) e setembro (15 e 18 cm).

Quanto à participação dos juvenis nas capturas, verificou-se que em 1991 o maior percentual de juvenis foi no mês de maio (27%) e, em 1992, no mês de junho (65%). Em setembro de 1992 foram feitas 4 amostragens, uma delas com 95% de juvenis, levando à alta porcentagem de jovens nesse mes. Das outras 3 amostras, uma delas tinha 15% de juvenis e as demais uma participação insignificante. No mesmo mês, foram apreendidos em Santos três desembarques com 90% ou mais de juvenis, não amostrados.

3- Santa Catarina: Em 1991 foram feitas amostras mensais, com exceção dos meses de defeso. A amplitude de comprimentos variou de 11 a 24 cm, com várias modas, sendo a principal em 19 cm. No mês de maio, a participação de jovens foi maior (26,71%) que em outros meses.

Em 1992 obtiveram-se amostras mensais de fevereiro a junho, com amplitudes de comprimento de 11 a 24 cm. As distribuições mensais foram unimodais, com modas em 20 cm, 21 cm, 17 cm e 19 cm respectivamente. Quanto à participação de jovens, foi maior em maio (8,5%).

##### B- Amostragem de isca-viva

Nos meses de agosto e setembro, deste ano, foram feitas algumas amostragens de isca-viva de barcos atuneiros de Santa Catarina, com sardinhas provenientes de Cabo Frio, Enseada do Sítio da Ilha Grande, Praia do Flamengo e Praia de Adão e Eva, no Estado do Rio de Janeiro. As distribuições de frequência de comprimento constam da Tabela 6 e Figuras 1 e 2.

Observa-se, no mês de agosto, uma amplitude de comprimento de 4,5 a 17,0 cm, sendo esta distribuição polimodal. A moda principal está em 9,0 cm. No mês de setembro, foram amostrados indivíduos com amplitude de comprimento de 10,0 a 17,5 cm, com comprimento modal de 13,5 cm.



## V- ANÁLISE DA SITUAÇÃO DO ESTOQUE

No histórico da produção da sardinha-verdadeira da região Sudeste-Sul do Brasil, o período 1977-1992 pode ser dividido em dois segmentos: O primeiro (1977-1986) representa uma situação de equilíbrio para o estoque, apesar de terem sido observados dois patamares de produção: um de 140.000 t (1977-1980) e outro de 125.000 t (1983-1986), com uma leve queda nos anos intermediários (81-82). O segundo representa um declínio constante na produção, chegando a nível de 30.000 t em 1990. Depois disso, a recuperação observada no estoque, nos dois últimos anos (64.000 t em 1991, e de 60.000 t, valor estimado para 1992), é apenas aparente.

A aplicação de modelos matemáticos, como a Análise de População Virtual (VPA), permite estimar, através de dados de pesca (captura por idade) e mortalidade natural, o número de indivíduos na população, a biomassa, o recrutamento e a mortalidade por pesca. Estudos desenvolvidos por Maria Cristina Cergole (tese de doutorado em preparação) com a sardinha, no período 1977-1990, permitiram observar uma queda constante no recrutamento, a partir de um valor excepcional em 1982 (24 bilhões de recrutas na idade 0,5 ano) para um recrutamento 6 vezes menor em 1989 (4 bilhões na idade 0,5 ano).

Os biólogos pesqueiros tentam, ainda hoje, determinar se fatores denso-dependentes ou denso-independentes, ou ambos, definem a força de uma classe anual. Denso-dependência sugere que o tamanho do estoque desovante e o número de ovos produzidos têm relação direta com o número de recrutas, enquanto denso-independência implica em que as causas da flutuação do estoque são, principalmente, devidas ao meio ambiente.

Os modelos teóricos Ricker (1954-1958) e Beverton & Holt (1957) sobre a relação entre o recrutamento e o estoque desovante postulam que, uma vez que o tamanho do estoque é muito pequeno, a relação entre estes dois parâmetros é direta e praticamente linear sendo que quando não há estoque desovante, obviamente, não haverá recrutamento. Um pequeno estoque desovante gera um pequeno recrutamento e vice-versa.

Os modelos matemáticos aplicados para a sardinha verdadeira mostram, a partir de 1986, uma relação direta evidente entre o estoque parental e o seu recrutamento, ou seja, o estoque desovante é muito pequeno, sendo pouco provável que gere um bom recrutamento, a menos que encontre condições "ideais". Em 1984, por exemplo, a biomassa do estoque desovante era de 400 mil toneladas, enquanto a de 1989 era de apenas 100 mil toneladas. Esta situação é corroborada pela prospecção de ovos e larvas desenvolvida nos verões 90-91 e 91-92, pelo Instituto Oceanográfico da USP, que revelou uma quantidade muito pequena de ovos e larvas de sardinha, em comparação a anos anteriores.

Os modelos mostram, também, que a pressão pesqueira sobre o estoque de sardinha, até 1985, era suficiente para manter a produção a níveis desejáveis, sem provocar um desequilíbrio no "status" da população. Entretanto, o crescimento da frota a partir de 1985 tem participação preponderante sobre a situação de declínio constatada no estoque logo em seguida. Obviamente, houve também, a contribuição de eventos oceanográficos, já discutidos em relatórios anteriores ou, até mesmo, de fatores biológicos populacionais intrínsecos à espécie, mas o efeito do aumento do esforço de pesca sobre a decadência do estoque é indiscutível.

A capacidade de recuperação dos clupeídeos é evidente em todo o mundo. Entretanto, o período de tempo que os estoques levam para se recompor é muito variado. Alguns se recuperam em poucos anos, assim que voltam a encontrar condições favoráveis a uma boa desova. O estoque da sardinha da Califórnia, por exemplo, levou vinte anos para retornar a níveis próximos dos anteriores ao colapso.

Sabe-se que a frota sardineira é super-dimensionada e, portanto, a manutenção do seu poder de pesca sobre o que resta da população adulta torna apenas, uma questão de tempo a captura do último cardume disponível no mar. Este fato é agravado pela atuação da frota sobre os recrutas que foi evidente, por exemplo, no mês de setembro deste ano,

logo após o defeso de recrutamento, com a apreensão de desembarques com mais de 90% de juvenis, em São Paulo.

Uma outra hipótese para explicar a baixa produção estimada para 1992, embora meramente especulativa, é a de que parte do estoque esteja fora da área de atuação da frota sardinheira, mantendo-se indisponível à mesma.

## VI- ADMINISTRAÇÃO DA PESCA

Em função da queda do recrutamento da sardinha, verificada após 1982, a implantação de mais um período e defeso, de recrutamento a partir de 1991, sem dúvida é uma boa medida de ordenamento da pesca, com vistas a proteger os novos recrutas.

Até o momento, porém, não foi possível uma avaliação quantitativa do efeito do defeso de recrutamento, devido ao pouco tempo decorrido desde então (1 ano). Mesmo sendo curto o ciclo de vida desta espécie, (3 anos e meio), ainda é necessário esperar cerca de 2 anos para poder-se observar alguma recuperação do estoque e avaliar com mais consistência o efeito dessa medida.

## VII- CONCLUSÃO

Como os dados bioestatísticos não mostram indícios de recuperação do estoque e não existem informações recentes sobre a biomassa da sardinha por avaliações diretas (métodos hidroacústicos e avaliação instantânea do tamanho do estoque desovante), há que se ter cautela na administração desse recurso pesqueiro.

Conclui-se que a administração pesqueira da sardinha deve persistir na manutenção, com rigor, das medidas de ordenamento, baseadas nos defesos de reprodução e de recrutamento em seus períodos mais amplos possíveis, no tamanho mínimo de captura e no controle da frota, inclusive repensando-se o processo de licenciamento das embarcações, com vistas a reduzir-la quantitativamente.

ANEXO A

AGENDA DA REUNIÃO

REUNIÃO TÉCNICA SARDINHA DA REGIÃO SUDESTE/SUL

PERÍODO: 19 a 23/10/92

Local: Cepsul Itajaí-SC

T E M A R I O

- A) Revisão das Recomendações da Última Reunião
- B) Situação da Pesquisa:
  - Situação da pesquisa por Estado;
  - Discussão da programação da pesquisa;
- C) Situação da Pesca:
  - Análise da situação da pesca por Estado;
  - Caracterização da frota por Estado;
- D) Análise da Situação do Estoque:
  - Consolidação de dados bioestatísticos;
  - Estimativa do potencial do estoque e conclusões;
- E) Administração da Pesca:
  - Análise das medidas de regulamentação da pesca;
  - Avaliação dos defesos;
- G) Relatório Final.

ANEXO B

PARTICIPANTES:

GELSO FERNANDES LIN		CEPSUL/ITAJAI/SC
HÉLIO VALENTINI		CONSULTOR/SP
LÍCIO GEORGE DOMIT		IBAMA/PARANAGUA/PR
JACKSON LUIZ DE SÁ REVOREDO		CEPSUL/ITAJAI/SC
MARIA CRISTINA CERGOLE	(COORDENADORA)	IBAMA/SP
PAULO CESAR DE SILVA DA MOTTA		IBAMA/RJ
SUZANA ANITA SACCARDO	(RELATORA)	IBAMA/SP

TABELA 1 - DESEMBARQUES (t) MENSASIS, POR ESTADO E AREA TOTAL, DA SARDINHA-VERDADEIRA DURANTE OS ANOS DE 1985 A 1988.

ANOS	1985										1986										1987										1988									
	MES	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL									
JAN	62,0	16,0	-	-	48,0	126,0	14,0	-	-	14,0	14,0	19,0	-	-	19,0	639,0	393,0	-	-	2224,0	19,0	8,3	-	-	1820,6	8,3	-	-	-	8,3										
FEV	2508,0	652,0	-	-	7846,0	11006,0	2625,0	4023,0	-	9762,0	16410,0	639,0	393,0	-	-	3256,0	81,0	42,0	-	-	42,0	3256,0	81,0	42,0	-	-	1820,6	8,3	-	-	1943,6									
MAR	2363,0	1570,0	-	-	6835,0	10768,0	1492,0	2169,0	-	2569,0	6230,0	394,0	4397,0	-	-	9023,0	880,5	818,1	-	-	4232,0	9023,0	880,5	818,1	-	-	3283,9	1,1	-	-	4982,5									
ABR	3462,0	2021,0	-	-	4965,0	10448,0	570,0	6873,0	-	4529,0	11972,0	567,0	12169,0	-	-	14129,0	1584,6	428,9	-	-	1393,0	14129,0	1584,6	428,9	-	-	5665,0	0,1	-	-	7678,5									
MAI	4508,0	1251,0	-	-	4390,0	10151,0	359,0	10311,0	-	4601,0	15271,0	1928,0	5048,0	-	-	9956,0	1321,4	5334,5	-	-	2980,0	9956,0	1321,4	5334,5	-	-	5623,9	1,1	-	-	12285,8									
JUN	1824,0	805,0	-	-	8993,0	11623,0	816,0	5440,0	0,2	9486,0	15742,2	981,0	2492,0	-	-	7333,0	2669,7	1037,0	11,2	-	3860,0	7333,0	2669,7	1037,0	11,2	-	2444,4	0,1	-	-	6162,3									
JUL	1257,0	4051,0	-	-	4603,0	9911,0	1438,0	4278,0	0,3	8890,0	14606,3	2713,0	5121,8	-	-	13335,8	2722,4	987,5	0,2	-	5501,0	13335,8	2722,4	987,5	0,2	-	274,2	0,2	-	-	3984,3									
AGO	1033,0	10453,0	-	-	618,0	12106,0	701,0	8764,0	0,9	3629,0	13094,9	2867,0	5597,9	-	-	9156,9	1882,6	1479,2	0,6	-	692,0	9156,9	1882,6	1479,2	0,6	-	120,4	1,1	-	-	3787,5									
SET	2096,0	7156,0	-	-	887,0	10141,0	776,0	3878,0	1,0	3951,0	8606,0	1422,0	4937,2	-	-	7431,2	2593,2	1963,0	1,1	-	1072,0	7431,2	2593,2	1963,0	1,1	-	120,4	1,1	-	-	4677,7									
OUT	2163,0	2803,0	-	-	3358,0	8324,0	1380,0	5946,0	2,0	4056,0	11384,0	1058,0	2831,6	-	-	5502,6	1842,6	4585,4	0,5	-	1613,0	5502,6	1842,6	4585,4	0,5	-	1306,5	0,1	-	-	7735,0									
NOV	1223,0	3418,0	-	-	10486,0	15127,3	1056,0	5123,0	-	3094,0	9273,0	1614,0	2877,7	-	-	6363,7	792,1	2872,2	0,1	-	1872,0	6363,7	792,1	2872,2	0,1	-	3662,1	0,1	-	-	7326,5									
DEZ	529,0	3694,0	-	-	10007,0	14230,0	568,0	1355,0	-	1654,0	3577,0	510,0	3554,8	-	-	5734,8	1001,2	1436,5	-	-	1670,0	5734,8	1001,2	1436,5	-	-	2129,5	0,1	-	-	4567,2									
TOTAL	23028,0	37890,0	-	-	63036,0	123961,3	11795,0	58160,0	4,4	56221,0	126180,4	14712,0	49420,0	0,0	-	27109,0	17379,6	20984,3	13,7	-	27109,0	91241,0	17379,6	20984,3	13,7	-	26761,6	0,1	-	-	65139,2									

FONTE: SUPES/IBAMA/ RJ, SUPES/IBAMA/PR, SUPES/IBAMA/SC, CEPESUL/IBAMA/SC, INSTITUTO DE PESCA - SANTOS/SP

TABELA 2 - DESEMBARQUES (t) MENSASIS POR ESTADO E AREA TOTAL, DA SARDINHA-VERDADEIRA NOS ANOS DE 1989 A 1992.

ANOS	1989										1990										1991										1992									
	MES	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL	RJ	SP	PR	SC	TOTAL									
JAN	29,5	22,1	-	-	3780,6	4122,8	110,6	-	-	110,6	0,1	-	-	-	0,1	6,5	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	6624,4	1,1	-	-	-	1,1									
FEV	320,1	3118,3	-	-	5472,1	10221,9	305,8	103,9	-	1640,9	2050,6	329,9	67,6	-	-	4,6	4,6	-	-	-	1778,5	2176,1	2587,8	2049,5	0,1	6624,4	11261,8	0,1	-	-	11261,8									
MAR	1631,5	9348,9	-	-	4367,5	14901,6	388,5	103,0	-	1380,9	1872,4	675,1	601,1	0,2	-	2523,8	1428,7	1447,7	0,4	-	1247,4	2523,8	1428,7	1447,7	0,4	-	4843,7	0,4	-	-	8279,0									
ABR	789,7	6699,2	-	-	5226,3	12715,2	1548,8	10,2	-	296,5	1855,5	677,4	1051,2	-	-	5532,4	413,5	2371,7	-	-	5532,4	7261,0	413,5	2371,7	-	-	2688,9	0,1	-	-	5665,3									
MAI	1426,5	6109,8	-	-	4397,7	11934,1	311,6	743,7	-	5484,1	6539,4	226,1	3,3	-	-	568,8	24,6	338,2	-	-	339,4	568,8	24,6	338,2	-	-	5765,2	0,1	-	-	8550,4									
JUN	836,6	4786,1	-	-	787,8	6410,6	1321,8	744,4	-	3282,7	5348,9	14,7	-	-	14,7	14,7	-	-	-	-	339,4	568,8	24,6	338,2	-	-	521,1	0,1	-	-	883,9									
JUL	617,8	6230,1	-	-	2181,4	9029,4	960,3	136,9	-	1662,4	1662,4	49,9	-	-	49,9	49,9	-	-	-	-	-	568,8	24,6	338,2	-	-	521,1	0,1	-	-	883,9									
AGO	17,1	2057,9	-	-	1001,4	3277,1	851,5	775,5	-	358,6	1985,6	3489,7	2730,7	0,1	-	9043,5	15264,0	2202,4	8,6	-	9043,5	15264,0	15264,0	2202,4	8,6	-	4392,7	0,1	-	-	6603,7									
SET	475,8	173,9	-	-	1806,0	2456,5	1072,7	3018,3	-	848,2	4939,2	1673,6	5144,9	2,1	-	11369,9	18190,5	11369,9	0,0	-	11369,9	18190,5	18190,5	11369,9	0,0	-	6603,7	0,0	-	-	6603,7									
OUT	365,2	81,4	-	-	2107,0	2553,7	483,8	2890,8	-	1505,5	4880,1	1077,2	5818,1	47,6	-	7102,0	14044,9	5818,1	0,0	-	7102,0	14044,9	14044,9	5818,1	0,0	-	6603,7	0,0	-	-	6603,7									
NOV	177,1	-	-	-	278,0	455,1	324,6	240,0	-	271,3	485,9	644,4	3510,1	34,7	-	4189,3	4189,3	3510,1	0,0	-	0,1	4189,3	4189,3	3510,1	0,0	-	6603,7	0,0	-	-	6603,7									
DEZ	8072,1	38627,7	-	-	31405,8	78107,5	7680,1	8766,7	0,0	15633,9	32080,7	8869,1	18927,0	84,8	-	36413,2	64294,1	18927,0	9,2	-	36413,2	64294,1	4784,4	11515,7	9,2	-	24836,0	0,1	-	-	41145,3									
TOTAL	8072,1	38627,7	-	-	31405,8	78107,5	7680,1	8766,7	0,0	15633,9	32080,7	8869,1	18927,0	84,8	-	36413,2	64294,1	18927,0	9,2	-	36413,2	64294,1	4784,4	11515,7	9,2	-	24836,0	0,1	-	-	41145,3									

FONTE: SUPES/IBAMA/ RJ, SUPES/IBAMA/PR, SUPES/IBAMA/SC, CEPESUL/IBAMA/SC, INSTITUTO DE PESCA DE SANTOS/SP

MES DE SETEMBRO: DADOS INCOMPLETOS

TABELA 03: DISTRIBUICAO, POR LOCAL DE DESEMBARQUE, DA FROTA SARDINHEIRA EM OPERACAO NO ANO DE 1991

U.F.	P E R M I S S I O N A D A						CLANDESTINA		T O T A L	
	No.	RJ %	No.	SP %	No.	SC %	No.	%	No.	%
RJ	85	91,3	3	8,6	1	1,3	126	84,0	215	61,2
RJ/SP	5	5,5	2	5,7	-	-	5	3,3	12	3,4
SP	2	2,1	16	45,7	2	2,7	6	4,0	26	7,4
SP/SC	-	-	11	31,4	23	31,1	1	0,7	35	9,9
SC	-	-	3	8,6	46	62,2	12	8,0	61	17,3
RJ/SP/SC	1	1,1	-	-	2	2,7	-	-	3	0,8
TOTAL	93	100	35	100	74	100	150	100	352	100

Fonte: Controle de Desembarque da SUPES/RJ; SUPES/SC; CEPESUL E INSTITUTO DE PESCA SANTOS/SP.

TABELA 04 - QUADRO COMPARATIVO DA FROTA SARDINHEIRA PERMISSIONADA EXISTENTE E EM OPERAÇÃO.  
 ANOS: 1989/1990/1991

ANOS	1989			1990			1991		
	(A) EXISTENTE	(B) OPERANDO	B/A (%)	(A) EXISTENTE	(B) OPERANDO	B/A (%)	(A) EXISTENTE	(B) OPERANDO	B/A (%)
RJ	105	83	79,0	108	73	67,6	131	93	71,0
SP	113	77	68,1	112	47	42,0	114	35	30,7
SC	99	80	80,8	104	71	68,3	107	74	69,2
TOTAL	317	240	75,7	324	191	59,0	352	202	57,4

FONTE: DILIC/DIREL/DIRCOF - IBAMA  
 Controle de Desembarques da SUPES/RJ, CEPESUL e INSTITUTO DE PESCA SANTOS/SP

TABELA 5: PARTICIPACAO DE INDIVIDUOS JOVENS E ADULTOS NOS DESEMBARQUES MENSIS CONTROLADOS DE SARDINHA-VERDADEIRA, NA REGIAO SE/S, 1991-1992.

ESTADO	MES	No. TOTAL D INDIVIDUOS		No. DE INDIV JOVENS		No. DE INDIVIDU ADULTOS		PERCENTUAL DE PEIXES JOVENS ( % )	
		1991	1992	1991	1992	1991	1992	1991	1992
	FEVEREIRO		4327		15		4312		
	MARCO	6170	2889	145	35	6025	2854	2,35	1,21
	ABRIL	7005	3768	1742	159	5263	3609	24,87	4,22
	MAIO	8580	7393	2292	627	6288	6766	26,71	8,48
	JUNHO		2023		50		1973		2,47
SC	SETEMBRO	8477	4325	377	105	8100	4220	4,45	2,43
	OUTUBRO	4928		216		4712		4,38	
	NOVEMBRO	5652		23		5629		0,41	
	TOTAL	40812	20398	4795	976	36017	19422	11,75	4,78
	FEVEREIRO		922		5		917		0,54
	MARCO	356	1665	6	12	350	1653	1,69	0,72
	ABRIL	1414	377	70		1344	377	4,95	
SP	MAIO	686	638	185	60	501	578	26,97	9,40
	JUNHO		366		238		128		65,03
	SETEMBRO	1733	1402	172	419	1561	983	9,92	29,89
	OUTUBRO	3247		28		3219		0,86	
	NOVEMBRO	3809		1		3808		0,03	
	DEZEMBRO	1916		5		1911		0,26	
	TOTAL	11245	4448	462	729	10783	3719	4,11	16,39
	MAIO		333		83		250		24,92
RJ	SETEMBRO		1613		89		1524		5,52
	OUTUBRO		742		112		630		15,09
	TOTAL		2688		284		2404		10,57

FONTE: SUPES/RJ; CEPESUL E INSTITUTO DE PESCA DE SANTOS/SP



TABELA 6 - DISTRIBUICAO DE FREQUENCIA DE COMPRIMENTO MENSAL DE ISCA-VIVA (*Sardinella brasiliensis*) CAPTURADA PELOS ATUNEIROS DE SANTA CATARINA NOS MESES DE AGOSTO/SETEMBRO/92.

CLASSE (mm)	MES CENTRO CLASSE (mm)	AGOSTO		SETEMBRO	
		No. IND.	%	No. IND.	%
3,0	3,25				
3,5	3,75				
4,0	4,25				
4,5	4,75	1	0,61		
5,0	5,25	1	0,61		
5,5	5,75				
6,0	6,25	1	0,61		
6,5	6,75	3	1,83		
7,0	7,25	5	3,05		
7,5	7,75	18	10,98		
8,0	8,25	28	17,07		
8,5	8,75	26	15,85		
9,0	9,25	38	23,17		
9,5	9,75	17	10,37		
10,0	10,25	18	10,98	1	0,72
10,5	10,75	2	1,22		
11,0	11,25	1	0,61	2	1,45
11,5	11,75			3	2,17
12,0	12,25			7	5,07
12,5	12,75			27	19,57
13,0	13,25			36	26,09
13,5	13,75			48	34,78
14,0	14,25	1	0,61	11	7,97
14,5	14,75			2	1,45
15,0	15,25	1	0,61		
15,5	15,75	2	1,22		
16,0	16,25				
16,5	16,75				
17,0	17,25	1	0,61		
17,5	17,75			1	0,72
18,0	18,25				
18,5	18,75				
19,0	19,25				
19,5	19,75				
20,0	20,25				
T O T A L		164	100,00	138	100,00

FONTE: CEPSUL/IBAMA

FIG 1 - DIST. FREQ. SARDINHA-VERDADEIRA  
UTILIZADA COMO ISCA-VIVA EM AGO/92.

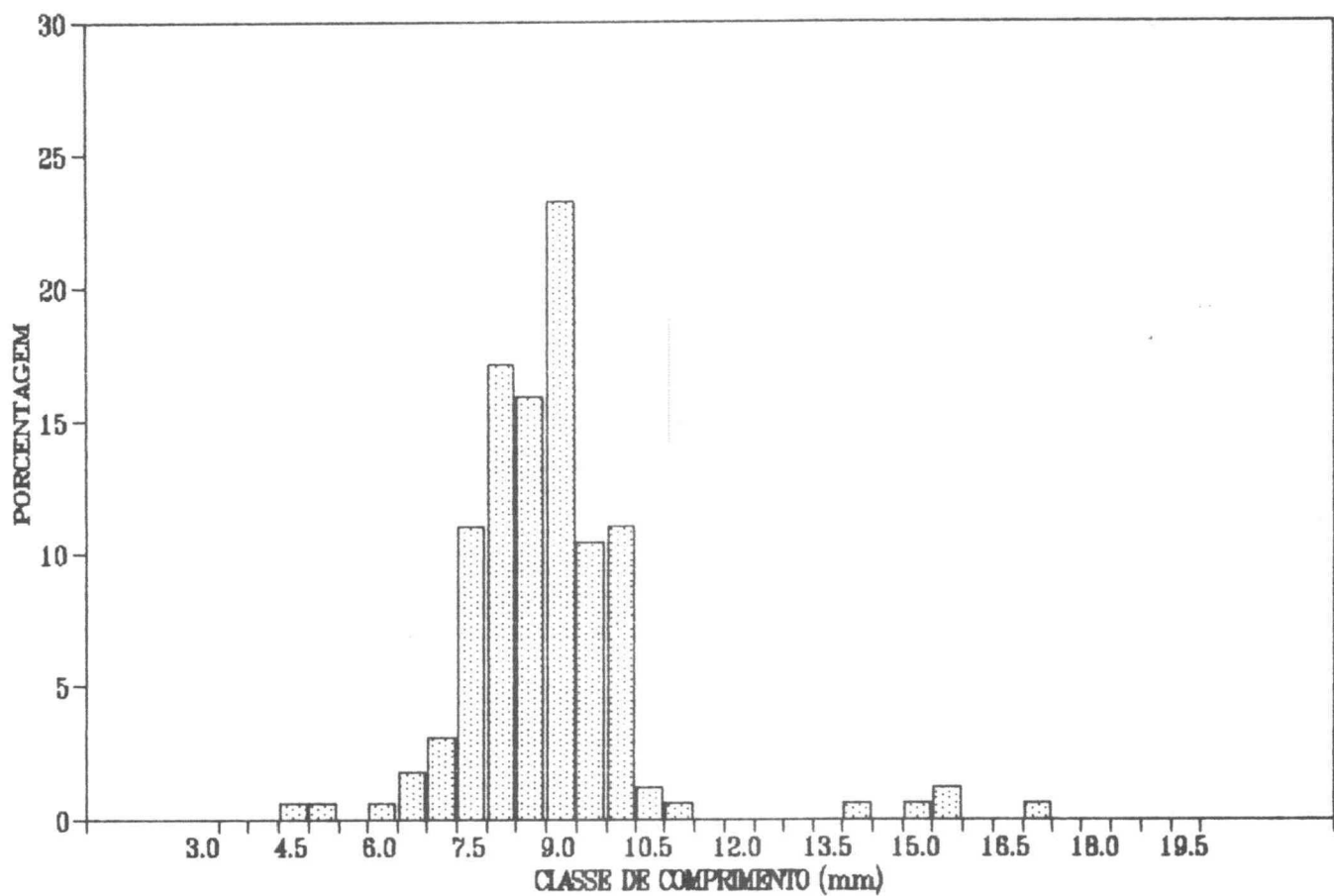


FIG 2 - DIST. FREQ. SARDINHA-VERDADEIRA  
UTILIZADA COMO ISCA-VIVA EM SET/92.

