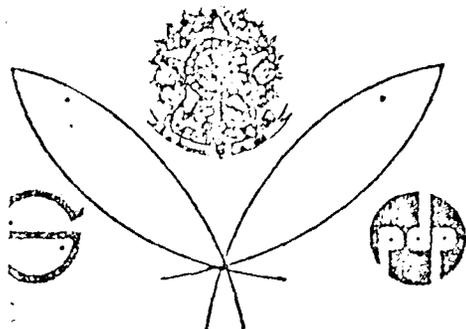


MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA

INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO

Biblioteca



RELATÓRIO DA REUNIÃO TÉCNICA
DO GRUPO PERMANENTE DE
ESTUDOS SOBRE SARDINHA

Compilado pela Coordenação
de Pesquisa - COOPESQ/PDP.

05 e 06 de novembro de 1981

RELATÓRIO DA REUNIÃO TÉCNICA DO GRUPO PERMANENTE DE
ESTUDOS SOBRE SARDINHA

Data: 05 e 06 de novembro de 1981

Local: Sala de Reuniões da SUDEPE, em São Paulo-SP

I INTRODUÇÃO

A necessidade de se manterem atualizadas as informações sobre a situação atual do(s) estoques(s) de sardinha, comportamento da produção, aspectos econômicos relacionados com a exploração, comercialização e distribuição do pescado, bem como os aspectos biológicos de importância para a administração da pesca, levou a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE e o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro - PDP a promoverem mais uma reunião anual do Grupo Permanente de Estudos sobre a Sardinha.

Na oportunidade, estiveram presentes 24 participantes representando instituições que realizam estudos sobre a sardinha, além de representantes de indústrias de conservas do Rio de Janeiro, Associação dos Armadores do Estado de São Paulo e Cooperativa Atlântica de Santos. (APÊNDICE A)

II - OBJETIVOS

- Atualizar as informações disponíveis sobre a pesca de sardinhas;

- Expor as pesquisas e resultados obtidos pelas diversas instituições que trabalham com sardinha;

- Definir as necessidades de informações para aperfeiçoar o conhecimento sobre o comportamento do(s) estoque(s) relativamente às mudanças das condições oceanográficas, e planejar futuras pesquisas;

- Analisar os aspectos econômicos relacionados com a exploração, comercialização e distribuição da sardinha; e

- Discutir a regulamentação sobre a pesca da sardinha, procurando identificar os efeitos biológicos e sócio-econômicos, e su

gerir medidas que ajustem a exploração deste recurso aos níveis ótimos de produção.

III - ABERTURA DA REUNIÃO

A reunião foi aberta pelo Senhor Coordenador da SUDEPE/SP, Sr. Antonio de Castilho, que após saudar e dar boas vindas aos presentees, ressaltou a importância do encontro, bem como a contribuição que este Grupo de Trabalho tem oferecido à administração da pesca da sardinha.

IV - DISCUSSÃO DA AGENDA

A agenda preliminar foi apreciada pelo Grupo que propôs algumas modificações. O temário definitivo da reunião encontra-se no APÊNDICE B deste Relatório.

V - ANÁLISE DAS RECOMENDAÇÕES DO GPE-1980

As recomendações constantes do relatório do GPE-80 foram lidas e discutido o seu cumprimento por parte da SUDEPE e armadores. Observou-se que:

1 - Embora conste de portaria a proibição da entrada de novos barcos na pesca da sardinha, constatou-se que, em Santa Catarina, houve concessão de, pelo menos, uma nova licença para a pesca da sardinha.

2 - Quanto à regulamentação do tamanho mínimo de captura ; verificou-se que, também em Santa Catarina, não foi cumprida satisfatoriamente, quando, principalmente nos meses de julho a agosto, 80% dos desembarques constituíram-se de indivíduos com menos de 17 cm de comprimento. Embora a fiscalização da SUDEPE tenha atuado mais de 100 barcos no descumprimento desta regulamentação, os patrões, após pagarem a multa, voltaram a armar seus barcos para a pesca, recaindo no mesmo tipo de infração. O grupo sugeriu uma revisão da atual legislação, impondo punições mais severas, de maneira a possibilitar a SUDEPE resolver o problema.

3 - O período de defeso vem sendo observado e cumprido tanto pela SUDEPE, como pelo armadores.

4 - O Projeto PIEBS encontra-se em plena atividade. O material biológico tem sido coletado nos estados e enviado regulamente a São Paulo.

5 - Sobre a Matriz da Pesca, observou-se que os dados básicos não foram atualizados.

6 - Quanto ao Sistema de Levantamento Estatístico, constatou-se que tem sido satisfatório nos Estados de Santa Catarina e São Paulo, mas continua insuficiente no Rio de Janeiro devido, principalmente, ao número reduzido de coletores.

7 - Durante o ano de 1981, não houve condições para que a SUDEPE desse continuidade aos levantamentos hidroacústicos, sendo que o último foi realizado em setembro de 1980.

De uma forma geral, o Grupo concordou que a legislação tem sido cumprida de uma maneira aceitável, e as recomendações feitas no GPE-S-80 têm sido relativamente acatadas pela SUDEPE.

VI - COMPORTAMENTO DA PRODUÇÃO DE SARDINHA

1 - Desembarque:

Os desembarques totais de sardinha, considerando-se os dados dos últimos 4 anos, apresentam-se estabilizados ao nível de, aproximadamente, 150.000 toneladas, até 1980 (Tabela 1). Porém, em 1981, a produção total foi de 111.967 toneladas, com um decréscimo de 23,5%, em relação à de 1980 (Tabela 2).

Analisando-se o comportamento da produção de sardinha para cada Estado da Região Sudeste/Sul, verifica-se que:

Santa Catarina:

Os desembarques de sardinha neste Estado, entre os anos de 1977 a 1980, vinham apresentando tendência ligeiramente ascendente, variando de 49.385 toneladas (1977), a 76.905 toneladas (1980) (Tabela 1). Em 1981, a produção alcançou apenas 31.864 toneladas, observando-se, pois, uma queda de 58,6% em relação aos desembarques de 1980.

Paraná:

A pesca da sardinha neste Estado desenvolve-se dentro da Baía de Paranaguá, com características puramente artesanais. As capturas estão relacionadas com a ocorrência de sardinha na Baía, daí os desembarques serem bastante variáveis de ano para ano. O ano de 1977 apresenta o mais baixo nível de captura já registrado (17 toneladas). Os anos subsequentes apresentam uma tendência ascendente, chegando a 66 toneladas, em 1980. Em 1981, houve um decréscimo de 18,2% na produção, a qual atingiu 54 toneladas.

Pelo fato de se considerar a Baía como sendo um criadouro natural de sardinha, os estudos desta espécie, nesta área, têm sido de grande importância, mesmo porque a maior ou menor ocorrência de indivíduos jovens pode estar correlacionada com o maior ou menor sucesso de desovas nas áreas oceânicas adjacentes.

São Paulo:

Nos anos de 1977 a 1979, a produção de sardinha cresceu no Estado de São Paulo (24.733, 34.397 e 57.622 toneladas, respectivamente), sendo que a de 79 foi a maior já registrada em toda a história da pesca da sardinha neste Estado. Em 1980, o desembarque caiu cerca de 51,7%, em relação ao ano anterior, recuperando-se, porém, em 1981, quando alcançou 55,797 toneladas, superior em 100,5% à produção de 80, e inferior, apenas, em 3,2%, à de 79.

O fenômeno de mudança na estrutura oceanográfica ao longo de toda a costa do Estado do Rio de Janeiro e parte de São Paulo, ocorrido em 1979 (GPE-80), contribuiu para o grande aumento da produção, uma vez que a sardinha deslocou-se em direção ao sul, concentrando-se na área de Santos, facilitando as operações de pesca da frota sardineira.

Durante o corrente ano de 1981, um fenômeno mais ou menos semelhante vem se verificando nos extremos da área geográfica de ocorrência da sardinha, provocando uma concentração na área central, que corresponde a Santos, explicando, portanto, a baixa produtividade nos Estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro, e o grande volume de produção registrado em São Paulo.

Rio de Janeiro:

Os desembarques no Rio de Janeiro vêm diminuindo gradativamente, desde 1977 até 1979 (71.441, 54.262 e 39.664 toneladas, respectivamente). Em 1980, observou-se um pequeno aumento, quando foram registradas 41.481 toneladas. Porém, em 1981, a produção de sardinha neste Estado retornou àquela tendência decrescente, com um volume de 24.252 toneladas, 41,5% inferior ao de 1980.

Além dos problemas ligados às modificações na estrutura oceanográfica da região, que é mais susceptível às influências da Corrente do Brasil, levantou-se a hipótese, durante a reunião, de que a queda de produção que vem se verificando no Estado do Rio de Janeiro, deve-se, também, ao envelhecimento dos barcos da frota que, devido ao fato de serem, em sua maioria, de madeira, dificulta e torna onerosa sua manutenção, diminuindo, portanto, a cada ano, sua capacidade de pesca. Além disso, houve uma redução de 18 barcos da frota sardinheira, que foram transformados em atuneiros para a pesca com isca-viva.

2 - Captura e Esforço de Pesca

Os dados de captura e esforço de pesca nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina, que permitiram o cálculo da CPUE (em captura/viagem) constam da tabela 3.

Procedeu-se a uma breve análise da série de dados existentes, para se ter idéia do comportamento do esforço de pesca e CPUE, concluindo-se o seguinte:

a) Os níveis de captura/viagem, em 1981, foram mais baixos no Rio de Janeiro, sendo da ordem de 5,0 toneladas/viagem, enquanto que para São Paulo e Santa Catarina, foram de 9,9 e 11,4 toneladas/viagem, respectivamente, valores bastante próximos aos registrados no ano de 1980.

b) Cerca de 250 embarcações atuaram na pesca da sardinha, durante o ano de 1981, verificando-se grande concentração de desembarques em Santos, sendo que, nos meses de abril e outubro, operaram 132 e 141 traineiras, respectivamente, envolvendo as frotas de São Paulo e dos demais estados, face à abundância de sardinha no litoral paulista.

Apesar de não terem sido aplicados modelos matemáticos para o ajuste da curva de rendimento, nesta oportunidade, o Grupo adotou o recente resultado obtido durante o II G.T.T., utilizando o ajuste exponencial, cujos valores máximos sustentáveis são os seguintes:

$$Y_{e_{\max}} = 190.208 \text{ toneladas}$$

$$f_{\max} = 39,1 \times 10^3 \text{ lances}$$

VII - RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DO ESTOQUE DE SARDINHA OBTIDOS NO II ENCONTRO DO GRUPO DE TRABALHO E TREINAMENTO - II G.T.T.

Durante o II G.T.T., procederam-se a uma revisão da situação da pescaria e ao treinamento de pesquisadores na utilização de modelos analíticos e de análise de "coorte", para estudos de avaliação de estoques, em especial da sardinha.

Da aplicação dos diversos modelos de avaliação, observou-se um ponto comum, ou seja, que o potencial explotável da sardinha está entre as 190.000 e 200.000 toneladas, resultados estes que se afiguram coerentes com os atuais conhecimentos sobre a pesca deste recurso na Região Sudeste/Sul, especialmente, quando comparados com as estimativas da biomassa total, realizadas através de levantamentos hidroacústicos e de ovos e lavas. Assim, uma vez que os desembarques totais de sardinha, nos últimos anos, encontram-se próximos a este valor, não é recomendável um aumento do atual esforço de pesca, tanto do ponto de vista econômico, quanto do biológico, já que o mesmo determinaria uma queda brusca na biomassa do estoque parental, com consequências imprevisíveis à continuidade desta pesca.

VIII - RESULTADOS DOS LEVANTAMENTOS ACÚSTICO-QUANTITATIVOS

Dando prosseguimento ao mapeamento da distribuição de peixes pelágicos visando se obter uma estimativa da abundância de sardinha, através do método hidroacústico (Eco-integração), na costa Sudeste/Sul do Brasil, foi realizado um cruzeiro (E-8) a bordo do N/Pq. "Cruz del Sur", na área compreendida entre Cabo de Santa Marta Grande (SC) e Cabo de São Tomé (RJ), no período de 05 a 26 de setembro de 1980, cobrindo, dessa forma, toda a área de distribui

ção geográfica da sardinha verdadeira.

Foram realizadas 80 linhas de sondagem, percorrendo-se um total de 2.600 milhas náuticas e cobrindo-se uma área de aproximadamente 20.000 milhas quadradas.

Além dos estudos biológicos da sardinha (biometria, "Sex-ratio" e estágio de maturação gonadal), foram realizadas 102 estações oceanográficas, nas quais foram levantadas informações relativas à distribuição da temperatura na coluna d'água (batitermógrafo), salinidade, condutividade e temperatura de superfície (termosalinômetro), condições meteorológicas e estado do mar (escala Beaufort).

Na costa do Estado de Santa Catarina, foram constatadas massas de águas frias (C. Malvinas), com 14,8º a 17ºC, fora da isóbata de 30m. Este fato provocou a concentração da sardinha numa área restrita, entre Itajaí e Barra Velha, em profundidades inferiores a 20m (isóbata), de águas mais quentes (18º - 19ºC).

Esta área de ocorrência foi detectada e calculada através do método de integração e, posteriormente, confirmada através da atuação da frota no local.

A partir da Ilha de São Francisco do Sul, para o norte, mudaram as condições oceanográficas, não mais se detectando águas frias, e a sardinha já mostrava um comportamento distinto daquele verificado mais para o sul, ou seja, estava mais dispersa e sua faixa maior de ocorrência era entre as isóbatas de 25 e 45m.

Este comportamento continuou ao longo do litoral do Paraná e São Paulo.

Na costa do Rio de Janeiro, foram localizadas concentrações isoladas em determinadas áreas, como: entre Ilha Grande e Guaratiba, regiões de Cabo Frio, Búzios e Macaé.

Os fatores físico-químicos podem ser considerados como causas diretas determinantes do comportamento da sardinha com relação à migração, agregação ou dispersão (cardumes, camadas dispersas, etc).

No caso deste levantamento, nota-se um tipo de distribuição correspondente a "populações elementares", ou seja: áreas distintas com concentração de cardumes e espaços vazios, ou com peixes muito dispersos entre elas (LEBEDEV, 1967).

A biomassa pelágica total, bem como a de sardinha, são mostradas nas tabelas 4 e 5.

IX - COMPORTAMENTO DOS CARDUMES DA SARDINHA FACE ÀS CONDIÇÕES OCEANOGRÁFICAS

Sabe-se que os recursos pelágicos, como a sardinha, sofrem influências das condições oceanográficas durante seus ciclos de vida, permanecendo ou desaparecendo de suas áreas habituais de ocorrência, conforme as oscilações verificadas na estrutura oceanográfica.

A estrutura oceanográfica característica de inverno, quando não há formação de termoclina em pequenas profundidades, provoca uma dispersão dos cardumes de sardinha, por ser a termoclina um fator limitante que determina a distribuição de cardumes, com o afastamento sazonal dos mesmo sendo explicado pela presença ou desaparecimento da termoclina. As figuras 1 a 3 mostram a distribuição vertical e horizontal da temperatura, durante a viagem realizada pelo N/Oc. Prof. W. Besnard, do IOUSP, em outubro/81, sob a responsabilidade do Dr. Yasunobu Matsuura. As figuras mostram que, embora sendo primavera, as condições oceanográficas de inverno persistiram na área, o que poderia, em parte, explicar a baixa produção de sardinha no Rio de Janeiro; além disto, algum outro fator ambiental pode estar influenciando no deslocamento dos cardumes, possivelmente, para uma área mais ao sul.

Embora não se tenham dados oceanográficos para este ano, nas costas de Santa Catarina e Paraná, pelo acompanhamento das pescarias através do Sistema de Mapas de Bordo e algumas entrevistas com pescadores, notou-se, claramente, o quase total desaparecimento da sardinha na área entre Itajaí e Cabo de Santa Marta, antes área tradicional de pesca, com um possível deslocamento dos cardumes em direção ao norte.

Os motivos das migrações norte-sul e vice-versa, ainda não foram bem delineados. Sabe-se que, de ano para ano, a área de pesca desloca-se de um para outro estado, não tendo sido possível, até o momento, relacionar este movimento com a estrutura oceanográfica da região, a exceção de 1979, quando, durante o cruzeiro realizado em janeiro-fevereiro, observou-se a presença de grande massa d'água

fria na costa do Estado do Rio de Janeiro e o desaparecimento dos cardumes de sardinha da área.

A grande concentração de cardumes no litoral de São Paulo, deve-se, à primeira vista, a estas mudanças da estrutura oceanográfica que interagem de maneira significativa no comportamento da sardinha, sendo aconselhável, portanto, a manutenção do defeso como medida protetora preventiva dos estoques, na medida em que não se pode, no momento, explicar o procedimento anômalo da sardinha este ano.

X - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE COMPRIMENTO E DESENVOLVIMENTO GO NADAL DA SARDINHA.

Durante o encontro, estiveram à disposição do Grupo, as informações relativas à distribuição de frequência de comprimento do sistema de amostragem da Conserva Coqueiro, implantado no Rio de Janeiro, a partir de 1975. O referido sistema abrange amostragens provenientes dos desembarques realizados nas indústrias e das quantidades oriundas de caminhões, provenientes de outros estados produtores.

Os dados relativos aos desembarques realizados na própria indústria, são amostrados por área de pesca, a nível de sub-bloco, com a análise das informações sendo realizada em San Diego, Estados Unidos. Os resultados dão mostras de uma possível participação de duas classes etárias nas capturas, com o recrutamento contando com sardinhas de 15 a 16cm, que passam a fazer parte da pesca, integrando-se à classe etária imediatamente superior.

Também observou-se, em função das análises realizadas, que, devido à dinâmica do crescimento da sardinha, não é possível fazer previsão sobre a produção, por mais de 1 ano, tornando-se necessário comparar os referidos resultados existentes, com dados de outros estados.

As amostragens biológicas de sardinha realizadas durante o ano de 1981, no Estado de Santa Catarina, identificaram uma significativa participação de indivíduos jovens, menores de 17,0cm, no mês de agosto, que corresponde ao período do recrutamento. Procurou-se investigar as áreas de atuação da frota pesqueira no referido mês e, na oportunidade, constatou-se que grande parte das embarcações estavam atuando em profundidades inferiores a 30 metros. Por outro lado,

as informações provenientes da frota pesqueira indicaram que a procura de cardumes adultos, em profundidades superiores a 40m, não estava sendo efetuada devido à facilidade de capturas nas áreas costeiras e seu reduzido custo de operação. Estas observações, juntamente com o gráfico nº 04 de distribuição de comprimento total dos peixes capturados, evidenciam a coexistência de grupos jovens e adultos na área de pesca.

Os dados relativos ao Estado de São Paulo demonstram que, no período de julho a setembro de 1981, registrou-se a ocorrência de sardinhas com menos de 17cm nas amostragens realizadas, com redução significativa a partir do mês de outubro de 1981, com o comprimento modal, para o período considerado, sendo o seguinte: julho (18cm); agosto (17cm); setembro e outubro (18cm), tendo a frota atuado em profundidades que variaram de 20 a 40m.

Os trabalhos realizados pelo IOUSP (Dr. Matsuura) sobre a biologia da sardinha, demonstraram a ocorrência, em toda a plataforma continental, de sardinhas com 3 a 4cm de comprimento. Apesar disto, há informações sobre o aparecimento de espécimens entre 8 e 10cm em baías e áreas costeiras da zona de ocorrência da sardinha. Mas, no geral, indivíduos maiores são encontrados em maiores profundidades, sugerindo uma tendência de aumento do tamanho da sardinha, com o aumento da profundidade.

A análise dos dados relativos ao estado gonadal da sardinha verdadeira desembarcada em São Paulo, mostrou que, no período de 1978 a 1979, o maior percentual de indivíduos maduros ocorreu no mês de dezembro. Já para o período de 1979 a 1980, este percentual deslocou-se para o mês de fevereiro, e no período seguinte, 1980 a 1981, registrou-se no mês de janeiro.

Os dados disponíveis até setembro de 1981, para toda a área de distribuição da sardinha, registraram, em sua maioria, espécimens com atividade gonadal em início de maturação.

XI - FLUXO DE COMERCIALIZAÇÃO E MERCADO DA SARDINHA.

- Rio de Janeiro

As indústrias de conserva fluminenses absorvem, praticamente, toda a sardinha desembarcada no Estado. Este ano de 1981, precisou, ainda, para suprirem suas necessidades, importarem grandes quantidades de São paulo, o que tem motivado irregularidades no for

necimento de matéria-prima.

A comercialização da sardinha no Rio de Janeiro caracterizou-se, no corrente ano, por uma paralisação quase que total da indústria de salga e por uma redução acentuada da indústria conserveira, estando funcionando com apenas 35 a 40% da capacidade instalada do parque industrial (Tabela 6).

Tem-se verificado que os problemas de superdimensionamento dos estoques no final de 1980, estão sendo solucionados pouco a pouco, considerando o elevado consumo nos primeiros meses de 1981. A nível de produtor (preço de venda da indústria ao atacadista), o preço médio da lata pequena (até 200 gramas brutas) de sardinha em óleo de soja (80% da produção é deste tipo) foi de Cr\$ 15,31, em janeiro/81, de Cr\$ 16,70, em fevereiro/81, e de Cr\$ 16,67, em março/81. Em novembro/81, o preço médio destas latas (média de preços ponderada pela quantidade) foi de Cr\$ 37,10.

Quanto ao custo de produção, a matéria-prima tem representado 18%, com o preço do quilo de sardinha "in natura" atingindo, em janeiro/81, a Cr\$ 17,37, em fevereiro/81, a Cr\$ 13,44, e em novembro/81, a Cr\$ 28,31; e os custos da lata representando cerca de 28% do custo total de produção, face à elevação nos preços do flandre.

Segundo os representantes da Indústria conserveira presentes à reunião, esta situação, aliada à falta de capital de giro, forçam as indústrias a recorrerem às elevadas taxas de juros no mercado financeiro, levando a uma recessão, o parque conserveiro, evidenciada pela dispensa de grande contingente de operários, com algumas indústrias apresentando sérias dificuldades financeiras.

- São Paulo

Os maiores desembarques de sardinha, em 1981, foram no Estado de São Paulo. Ao desembarcar, em Santos, a produção é transportada de caminhão para a CEAGESP e outras cidades interioranas dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, sob a forma de resfriada.

No mês de outubro/81, os preços de comercialização da sardinha foram de Cr\$ 27,85, Cr\$ 19,48 e Cr\$ 27,35 o quilo, respectivamente, para a matéria-prima destinada ao Rio de Janeiro, Santos e São Paulo, sendo que o custo de transporte, para o Rio de Janeiro, foi em torno de Cr\$ 10,00 por quilo, segundo dados fornecidos pela COPAS

e COREG-SP.

Por outro lado, não tem sido registrada nenhuma alteração concreta de pressão de demanda no mercado de consumo do produto "in natura", que pudesse ser considerada como fator de "desvio" da matéria-prima para a indústria. Pelo contrário, verifica-se que a indústria tem sido o maior comprador de sardinha, mesmo dos principais pontos de venda - CEAGESP - atacado.

Face aos preços atuais da sardinha, também as indústrias de salga de São Paulo encontram-se com suas atividades paralisadas.

- Santa Catarina

Considerando que a grande concentração dos desembarques de sardinha, em 1981, foi no Estado de São Paulo, com o deslocamento de grande parte da frota sardineira de Santa Catarina para o litoral paulista, e com os desembarques efetivando-se em Santos, grande parte da produção absorvida pelas diversas linhas de produção foi adquirida em São Paulo, vindo através de transporte rodoviário, conforme observa-se na tabela 7.

Segundo o controle efetuado pelo SERPA/SC, nas indústrias de sardinha do estado, o produto congelado destaca-se dos demais, não se considerando os resfriados que absorvem a maior parte da matéria-prima comercializada (Tabela 7).

A tabela 8 mostra o volume, em quantidade, e preço da sardinha comercializada para os diferentes estados da Federação, relativo ao período de janeiro a julho/81, segundo o tipo de beneficiamento, com os preços de primeira comercialização oscilando entre Cr\$ 20,00 e Cr\$ 25,00 o quilo, para a sardinha "in natura".

XII - RECOMENDAÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO DA PESCA E FUTURAS PESQUISAS.

Com base nas informações relativas aos aspectos biológicos e sócio-econômicas da pesca da sardinha apresentadas durante o en,

contro, e considerando:

1) - Que a frota sardinheira está suficientemente ou, é possível até, superdimensionada em número de unidades, porém é demasiada antiga e desprovida de equipamentos de detecção e navegação que possibilitem um desenvolvimento tecnológico da pesca, com a elevação da produtividade das embarcações;

2) - Que as perdas atualmente registradas, da ordem de 15% da produção capturada, por manipulação errada e mau acondicionamento a bordo, apresentam sérios reflexos na disponibilidade de matéria-prima;

3) - Que os peixes pelágicos de pequeno porte apresentam, às vezes, uma grande variação no recrutamento devido, principalmente, a variações oceanográficas nas áreas de desova, que, desta forma, quando existe uma pressão da pesca sobre o estoque parental poderá ocorrer uma sobrepesca motivada pela falha de recrutamento;

4) - Que a pesca de indivíduos muito pequenos não tem interesse, do ponto de vista econômico, para a indústria de beneficiamento e conserva de sardinha;

5) - Que o desenvolvimento da pesca de bonito-barriga listrada na Região Sudeste/Sul, surge como uma oportunidade excelente para a diversificação da linha de produção da indústria conserveira;

6) - Que em função da baixa disponibilidade de cardumes de sardinha nos Estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina, acarretando elevados gastos de combustível, face ao levado tempo de procura.

O Grupo Permanente de Estudos sobre a sardinha recomenda:

1) - Que seja mantido o esforço de pesca nos níveis atuais, cabendo à SUDEPE, e em caráter de urgência, a realização de um estudo sobre a frota atualmente licenciada, com suas características básicas, e defina uma política global para a modernização da mesma;

2) - Que sejam desenvolvidos esforços para implantação e desenvolvimento de atividades de treinamento e capacitação de pessoal, para utilização do uso de sonar na pesca da sardinha;

3) - Que se estude, em caráter imediato, a viabilidade da utilização da prospecção aérea, na identificação e localização de cardumes, reduzindo com isto, o tempo de procura de sardinhas;

4) - Que o programa de acondicionamento de sardinha a bordo seja efetivado durante o ano de 1982;

5) - Que se mantenha o defeso como medida cautelar do esto que desovante no período de reprodução;

6) - Que se mantenha o tamanho mínimo de captura de 17cm, em toda a área de pesca da sardinha;

7) - Que seja efetivado o Programa Integrado de Estudos Biológicos sobre a sardinha (PIEBS), oferecendo o suporte financeiro necessário à sua execução;

8) - Que se dê continuidade aos levantamentos hidroacústicos, complementando as informações, com pelo menos dois cruzeiros por ano, realizados ao final do recrutamento (inverno: julho-agosto) e no pico da desova (verão), preferencialmente durante o período de defeso;

9) - Que se faça uma reanálise de todos os dados dos levantamentos hidroacústicas, juntamente com as informações de ovos e larvas, Mapas de Bordo e condições oceanográficas;

10) - Que se dê continuidade ao Projeto Matriz da Pesca, implantando-o em cada Estado, visando, posteriormente, reunir os dados para análise em conjunto;

11) - Que seja estudado e aprovado um dispositivo legal, através do qual a SUDEPE reconheça como sendo de seu interesse, o controle estatístico-pesqueiro desenvolvido pela Divisão de Pesca Marítima do Instituto de Pesca em São Paulo, delegando, pois, àquela Instituição, segundo seus próprios critérios, a responsabilidade por esse trabalho no âmbito do Estado, independentemente da legislação específica viagente para os demais Estados;

12) - Que sejam envidados todos os esforços, materiais e de sistemática de trabalho, no sentido de se obter dados mais acurados sobre a captura, desembarque e esforço de pesca, especialmente no Estado do Rio de Janeiro.

13) - Que os estudos econômicos sobre a sardinha sejam implementados nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina.

14) - Que a SUDEPE estude e defina um programa para diversificação da Indústria Conserveira, para aproveitamento do atum.

15) - Que, nas próximas reuniões do Grupo da sardinha, a estrutura de trabalho seja organizada separando-se os aspectos bioló

gicos, a serem tratados pelos biólogos, dos aspectos econômicos, a serem discutidos pelos economistas. Uma sessão conjunta, ao final da reunião, apresentaria as conclusões e recomendações de ambos os aspectos.

Ao final da reunião, foram convidados a participarem dos debates com os técnicos, representantes dos Armadores e Industriais, os quais se pronunciaram sobre os principais aspectos da legislação, atualmente estabelecida para a pesca da sardinha.

a) Os armadores de São Paulo presentes à reunião, defendem e apoiaram o período de paralisação da pesca e o tamanho mínimo estabelecido de 17cm de comprimento, lembrando a sua importância e o esforço empreendido para sua implantação, sendo hoje aceito por todos aqueles que dependem da pesca.

Enfatizaram ainda, a necessidade urgente de modernização e redimensionamento da frota de traineiras.

b) Por outro lado, as indústrias de conserva do Rio de Janeiro, representadas pela equipe da Coqueiro, e o Sindicato das Indústrias de Pesca do Estado de São Paulo, pronunciaram-se contrários ao período de defeso, com a apresentação de várias considerações.

Os representantes das Indústrias de conserva do Rio de Janeiro questionam o respaldo técnico da referida medida, e o Sindicato de São Paulo é contrário ao defeso por motivo dos prejuízos ao esforço de exportação e os compromissos dos empresários com a CACEX.

XIII - AGRADECIMENTOS

A Superintendência do Desenvolvimento da Pesca e o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro, promotores desta reunião, agradecem ao Instituto de Pesca de São Paulo-Divisão de Pesca Marítima, e ao Instituto Oceanográfico da USP, pela prestimosa participação e empenho demonstrado por seus representantes, para o bom êxito deste encontro.

Especial agradecimento ao Dr. Antônio de Castilho, Coordenador da SUDEPE-SP, pelo empenho demonstrado para a perfeita estrutura de funcionamento do evento, e a todos os demais servidores da referida Coordenadoria.

Igualmente, agradecem aos demais participantes que em muito colaboraram para que se atingissem os objetivos desta reunião.

APÊNDICE "A"

LISTA DE PARTICIPANTES

<u>NOME</u>	<u>INSTITUIÇÃO</u>
1. Carmem Lucia Del Bianco Rossi-Wongtschowski	IOUSP/SP
2. Eloy Sully de Azevedo Teixeira	DEFOP/SUDEPE/DF
3. Francisco José Viana Palhares	PDP/DF
4. Geovânio Milton de Oliveira	PDP/DF
5. Gilberto José de Melo Servo	I.P. - SP
6. Hélio Valentini	I.P. - SP
7. James Carvalho Amaral	PDP/DF
8. Jankiel Rushelsman	Ass.Arm.de São Paulo
9. Jorge Elias Belchior	COREG/SP
10. Katutoshi Ono	Ass.Arm.de São Paulo
11. Lício George Domit	COREG/PR
12. Luiz Frosch	COREG/SP
13. Maria Mercedes Bittencourt	COREG/SP
14. Mário Caetano da Silva	COREG/SP
15. Marly Terezinha Pereira	COREG/SP
16. Nívio Florez	Quaker Produtos Alimentícios
17. Ricardo de Deus Cardoso	COREG/SC
18. Ricardo Flores	Quaker Produtos Alimentícios
19. Roland C. Wiefels	COREG/RJ
20. Sílvio Jablonski	COREG/RJ
21. Suzana Anita Saccardo	COREG/SP
22. Tsuneo Okida	COPAS
23. Victoria Judith Isaac Nahum	COREG/SP
24. Yasunobu Matsuura	IOUSP/SP

TEMÁRIO

05/11 - manhã (09:00 h)

- 1) Abertura.
- 2) Discussão da Agenda Preliminar.
- 3) Revisão das recomendações do GPE-80.
- 4) Comportamento da produção de sardinhas nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Paraná.
- 4.1) Desembarques mensais por Estado e para toda a Região Sudeste/Sul, durante o ano de 1981.
- 5) Resultados da avaliação do estoque obtidos durante a realização do 2º GTT.

05/11 - tarde (14:00 h)

- 6) Análise das distribuições de frequência de comprimento da sardinha, por faixas de profundidade, para cada Estado e toda a Região Sudeste/Sul, durante os anos de 1979, 1980 e 1981.
- 7) Análise dos dados do último levantamento acústico-quantitativo.
- 8) Aspectos oceanográficos da área de ocorrência da sardinha.

06/11 - manhã (09:00 h)

- 9) Discussão sobre os estudos desenvolvidos pelo PIEBS.
- 10) Análise do fluxo de comercialização da sardinha em 1981.

06/11 - tarde (14:00 h)

- 11) Discussão sobre a atual legislação da pesca de sardinhas e recomendações para a administração.
- 12) Recomendações para futuras pesquisas.
- 13) Encerramento.

TABELA 1 - DESEMBARQUES ANUAIS (t) DA SARDINHA (*Sardinella Brasiliensis*) NA REGIÃO SUDESTE/SUL DO BRASIL

TIPO DE PESCA E ESTADO	A N O S																	
	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
INDUSTRIAL	37.121	49.564	58.544	79.356	74.275	111.336	132.697	156.537	166.750	222.267	169.931	134.456	105.053	145.140	144.481	149.464	146.170	111.893
Rio de Janeiro	20.087	19.355	19.368	25.111	30.611	64.462	76.434	99.434	108.272	118.944	71.916	62.674	62.396	71.441	54.262	39.664	41.481	24.252
São Paulo	9.054	17.426	28.194	42.751	33.848	35.342	37.040	28.245	24.168	16.661	9.610	18.210	15.846	24.733	34.397	57.622	27.824	55.797
Sta. Catarina	7.980	12.783	10.982	11.494	9.816	11.532	19.223	28.858	34.310	86.662	88.405	53.572	26.811	48.966	55.822	52.178	76.865	31.844
ARTESANAL	1.651	1.213	1.009	1.057	1.446	2.432	2.703	4.490	3.956	5.770	7.158	1.648	223	436	204	78	106	74
Sta. Catarina	1.395	1.020	797	772	1.052	2.030	2.338	4.168	3.838	5.726	6.816	1.018	119	419	178	35	40	20
Paraná	256	193	212	285	394	402	365	322	118	44	342	630	104	17	26	43	66	54
T O T A L	38.772	50.777	59.553	80.413	75.721	113.768	135.400	161.027	170.706	228.037	177.089	136.104	105.276	145.576	144.685	149.542	146.276	111.967

FONTES : Grupo de Trabalho e Treinamento para Avaliação de Estoques (GTT) - PDP/74

Instituto de Pesca - Santos (SP)

PDP/SUDEPE - Florianópolis (SC)

PDP/SUDEPE - Paranaguá (PR)

PDP/SUDEPE - Rio de Janeiro (RJ)

PDP/SUDEPE - Brasília (DF)

PDP/0510 - "As Indústrias Pesqueiras da Baía de Guanabara" - por D. Lintern et al. (1974)

TABELA 2 - DESEMBARQUES MENSAIS (t) DA SARDINHA (*Sardinella brasiliensis*) POR ESTADO DA REGIÃO SUDESTE/SUL, DURANTE OS ANOS DE 1980 e 1981.

MÊS	RIO DE JANEIRO		SÃO PAULO		SANTA CATARINA	
	1980	1981	1980	1981	1980	1981
JANEIRO	52	903	1	351	-	1.141
FEVEREIRO	4.368	5.121	219	3.126	3.296	4.724
MARÇO	5.514	2.929	1.068	5.562	6.414	3.830
ABRIL	2.986	2.845	4.575	8.458	6.752	3.014
MAIO	5.932	1.620	3.022	4.773	9.005	4.699
JUNHO	2.255	2.570	2.250	3.095	10.116	4.483
JULHO	1.808	2.042	1.434	5.185	10.758	469
AGOSTO	4.052	1.348	1.555	7.640	11.602	1.690
SETEMBRO	3.765	1.777	531	7.128	9.303	2.071
OUTUBRO	3.741	1.275	4.737	7.075	5.670	2.053
NOVEMBRO	3.484	1.182	4.643	3.115	2.781	3.034
DEZEMBRO	3.524	640	3.789	289	1.208	656
T O T A L	41.481	24.252	27.824	55.797	76.905	31.864

FONTE: Controle de Desembarque - PDP
Instituto de Pesca - SP

TABELA 3 - CAPTURA (t) DE SARDINHA (*Sardinella brasiliensis*), NÚMERO DE VIAGENS E CAPTURA POR VIAGEM PARA AS FROTAS DO RIO DE JANEIRO, SÃO PAULO E SANTA CATARINA

ANO	CAPTURA (t)				NÚMERO DE VIAGENS				CAPTURA/VIAGEM			
	RJ	SP	SC	TOTAL	RJ	SP	SC	TOTAL	RJ	SP	SC	TOTAL
1964	-	9.054	7.927	16.981	-	1.801	1.275	3.076	-	5,0	6,2	5,5
1965	-	17.426	12.783	30.209	-	2.468	1.532	4.000	-	7,1	8,3	7,6
1966	-	28.194	10.983	39.176	-	3.697	1.185	4.882	-	7,6	9,3	8,0
1967	-	40.586	11.494	52.080	-	4.194	1.122	5.316	-	9,7	10,2	9,8
1968	-	30.628	9.816	40.444	-	3.743	1.039	4.782	-	8,2	9,4	8,5
1969	35.080	34.024	11.529	80.633	5.216	3.381	1.273	9.870	6,7	10,1	9,1	8,2
1970	45.312	36.225	19.223	100.760	6.024	3.738	1.711	11.473	7,5	9,7	11,2	8,8
1971	64.087	27.640	28.757	120.484	6.501	3.320	2.387	12.208	9,9	8,3	12,0	9,9
1972	71.161	23.497	32.662	127.320	6.391	2.785	2.648	11.824	11,1	8,4	12,3	10,8
1973	104.191	14.521	83.915	202.627	8.790	1.590	5.625	16.005	11,9	9,1	14,9	12,7
1974	33.369	9.386	87.459	130.214	3.398	1.014	6.179	10.591	9,8	9,3	14,2	12,3
1975	94.690	17.852	52.701	165.243	5.687	1.759	4.302	11.748	16,6	10,2	12,3	14,1
1976	32.766	14.568	26.384	73.718	2.087	1.717	2.464	6.268	15,7	8,5	10,7	11,8
1977	43.937	23.511	48.623	116.071	7.604	2.073	3.484	13.161	5,8	11,3	14,0	8,8
1978	38.930	33.680	54.210	126.820	7.977	2.439	3.210	13.626	4,9	13,8	16,9	9,3
1979	17.250	48.810	58.641	117.727	1.990	3.792	2.872	8.654	18,7	12,9	18,0	13,6
1980	13.175	24.196	70.869	108.240	2.158	2.232	5.703	10.093	6,1	10,8	12,4	10,7
1981	7.577	49.409	29.621	86.607	1.510	4.985	2.602	9.097	5,0	9,9	11,4	19,5

FONTES: GTT para Avaliação de Estoques (PDP - Doc.Téc., nº 07)
 Relatórios Trimestrais - PDP/SC
 Instituto de Pesca de São Paulo - Divisão de Pesca Marítima
 Relatórios do Sistema Mapas de Bordo

TABELA - 4

CRUZEIRO E-8- ESTIMATIVA DE BIOMASSA PELÁGICA TOTAL E DE SARDINHA VERDADEIRA

ESTADO	ÁREA (mn ²)	DENSIDADE (TON/mn ²)	BIOMASSA TOTAL (TON.)	%	BIOMASSA DE SARDINHA VERDE (TON.)
RJ	4.510	13.4	60.488	22,7	34.780
SP	8.028	12.3	98.611	35,2	86.876
PR	1.332	90.2	21.276	8,8	21.276
SC	3.984	24.8	98.725	35,3	91.024
T O T A L	17.854	35.2	279.100	100,0	233.956

TABELA - 5

ESTIMATIVA DE ABUNDÂNCIA DE PEIXES PELÁGICOS NA REGIÃO SUDESTE/SUL,
DO BRASIL, NO PERÍODO DE 1974 A 1980.

ANO MESES	ESTAÇÃO DO ANO	LEVANTAMENTO	DESEMBARQUE ANUAL DE SARDINHA VERDADEIRA NA REGIÃO (t)	ESTIMATIVA (t)	
				BIOMASSA	BIOMASSA DE SARDINHA *
1974					
JUL-AGO	Inverno	E-1	177.089	361.000	326.000
1975					
NOV-DEZ	Primavera	E-2	136.104	466.000	414.000
1976					
ABR-MAI	Outono	E-3	105.276	336.000	284.000
1977					
NOV-DEZ	Primavera	E-4	145.576	169.000	149.000
1978					
MAI-JUN	Inverno	E-5	144.685	351.000	309.000
1979					
JAN-FEV	Verão	E-6	149.542	177.000	142.000
1980					
MAI-JUN	Inverno	E-7	146.277	208.000	171.000
1980 SET.	Inverno/ Primavera	E-8	146.277	279.000	233.000

* Biomassa da sardinha estimada com base na composição percentual dos desembarques da frota comercial.

FONTE: SUDEPE/PDP.

TABELA - 6 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE SARDINHAS ENLATADAS, PREÇO MÉDIO e TOTAL DE LATAS ESTOCADAS, NA INDÚSTRIA CONSERVEIRA DO RIO DE JANEIRO - 1981*

MÊS	Quantidade de Total LATAS	Quantidade de Latas Pequenas em Soja	Preço Médio Lata pequena Cr\$	TOTAL DE LATAS ESTOCADAS
JANEIRO	2.477.993	1.712.693	15,31	28.694.823
FEVEREIRO	11.936.099	9.329.523	16,70	27.553.734
MARÇO	11.197.033	8.991.546	16,67	24.474.223
ABRIL	11.056.505	9.044.105	19,30	24.426.337
MAIO	3.295.800	2.419.991	22,10	19.411.074
JUNHO	12.657.053	10.129.923	21,03	24.527.107
JULHO	8.578.445	6.463.257	23,18	19.823.303
AGOSTO	8.555.484	7.256.489	26,93	18.346.358

FONTE: COREG - RJ

Obs:* Dados referentes a 08 (oito) indústrias de conserva que representam cerca de 75% do total do parque industrial.

TABELA 7 - DESEMBARQUE (t) CONTROLADO DE SARDINHA E QUANTIDADES ABSORVIDAS PELAS
 DIVERSAS LINHAS DE PRODUÇÃO DAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA, RELATIVAS
 AO PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO/81

MES	DESEMBARQUE CONTROLADO* (TONALADAS)	LINHAS DE PRODUÇÃO **				SUB-PRODUTOS
		FRESCO	CONGELADO	CURADO	CONSERVA	
JANEIRO	1.141	551,7	-	199,0	80,2	238,7
FEVEREIRO	4.724	7.381,8	1.217,7	528,6	138,0	388,0
MARÇO	3.830	5.976,2	-	-	-	-
ABRIL	3.015	6.563,5	1.090,0	479,6	178,9	656,6
MAIO	4.699	5.061,5	902,0	447,2	291,1	464,5
JUNHO	4.483	8.607,7	1.130,8	642,8	647,7	751,9

FONTE: * COREG-SC

** SERPA - SC.

Continuação.

TIPO DE PRODUTO	VOLUME PRODUZIDO	ESTOQUE	UNIDADE	DESTINO										OUTROS				
				SC	RJ	SP	TR	PA	ES	PR	SE	AL	RS		PB	MS		
<u>MALTO</u>																		
Refrig. Inteiro	2.852,800	165,000	16,7	639,920	81,050	246,400	18,380	2,700	1,900	2,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Cons. Inteiro	565,023	63,899	35,8	82,647	-	19,520	114,300	92,700	12,600	32,020	-	-	-	-	-	-	-	12,000
Cons. Evisc. Descab.	21,025	19,772	64,0	1,627	-	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Farinha	87,525	-	36,36	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cons. Evisc. e. Descab. em Salmoira	9,000	-	81,0	-	3,000	-	2,000	-	-	-	-	-	-	1,000	-	-	-	-
Cons. Evisc. e. Descab. em Óleo, comest.	293,200	112,000	93,0	-	97,000	133,000	35,000	4,000	4,000	-	-	-	-	12,000	-	-	-	44,622
Cons. Evisc. e. Descab. em M. Molho/Tomate	29,000	-	91,0	-	8,000	2,000	7,000	-	2,000	-	-	-	-	7,000	-	-	-	3,000
Salg. Evisc. Descab. Fervendo	537,189	359,336	29,3	-	-	38,000	75,500	24,900	110,990	-	-	-	-	-	20,000	-	-	-
Soai. Cons. Descab. em Salmoira	-	695	80,0	330	-	-	23,000	15,000	12,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TIPO DE PRODUTO	VOLUME PRODUZIDO	ESTOQUE	UNIDADE	DESTINO										OUTROS				
				SC	RJ	SP	PR	PA	ES	PE	AS	AL	RS		PO	MS		
<u>MALTO</u>																		
Refrig. Inteiro	1.785,421	-	18,50	609,710	553,500	319,440	65,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cons. Inteiro	685,309	64,022	31,90	77,200	42,005	80,560	72,610	156,205	12,100	184,435	-	-	-	15,000	500	10,845	-	42,000
File Congel.	8,000	4,508	85,00	1,200	-	1,200	1,200	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-
Soco Inteiro	45,000	-	80,00	-	-	-	4,430	16,170	6,600	9,800	-	-	-	-	-	-	-	-
Soai. Cons. Descab. em Salmoira	4,000	1,745	74,00	100	-	2,850	-	9,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salg. Evisc. Descab. Fervendo	333,217	278,648	69,54	-	1,300	63,735	64,200	38,430	-	201,500	-	-	-	4,000	-	19,500	-	36,000
Cons. Evisc. e. Descab. em Óleo/Comest.	322,160	129,500	187,00	3,400	35,600	35,600	3,600	1,000	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	48,400
Cons. Evisc. e. Descab. em Molho/Tomate	31,209	-	103,15	1,000	2,000	4,000	2,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,800
Cons. Evisc. e. Descab. em Salmoira	3,000	-	81,00	-	1,000	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Farinha	59,250	-	131,75	-	-	59,700	48,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TIPO DE PRODUTO	VOLUME PRODUZIDO	ESTOQUE	UNIDADE	DESTINO										OUTROS				
				SC	RJ	SP	PR	PA	ES	PE	AS	AL	RS		PO	MS		
<u>MALTO</u>																		
Salg. Evisc. Descab. Fervendo	167,345	172,563	78,40	-	2,000	75,300	72,500	18,000	4,500	114,980	-	-	-	-	-	13,000	-	-
Refrig. Inteiro	877,165	-	17,70	209,660	-	4,700	31,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cons. Inteiro	287,525	221,215	29,60	27,215	6,000	41,000	31,000	25,815	3,700	2,500	-	-	-	12,000	-	-	-	-
File Cong.	-	-	60,00	-	-	2,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cons. Evisc. e. Descab. em Salmoira	18,000	-	81,00	9,000	-	3,000	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000	-	-
Cons. Evisc. e. Descab. em Óleo/Comest.	169,600	121,600	103,00	26,000	18,000	34,000	38,000	3,000	5,000	-	-	-	-	19,000	-	-	-	19,000
Cons. Evisc. e. Descab. em Molho/Tomate	20,000	-	91,00	11,000	1,000	2,000	2,000	-	-	-	-	-	-	2,000	-	-	-	-
Cons. Evisc. Descab.	-	447	64,00	-	-	4,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soai. Cons. Descab. em Salmoira	-	745	74,00	-	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

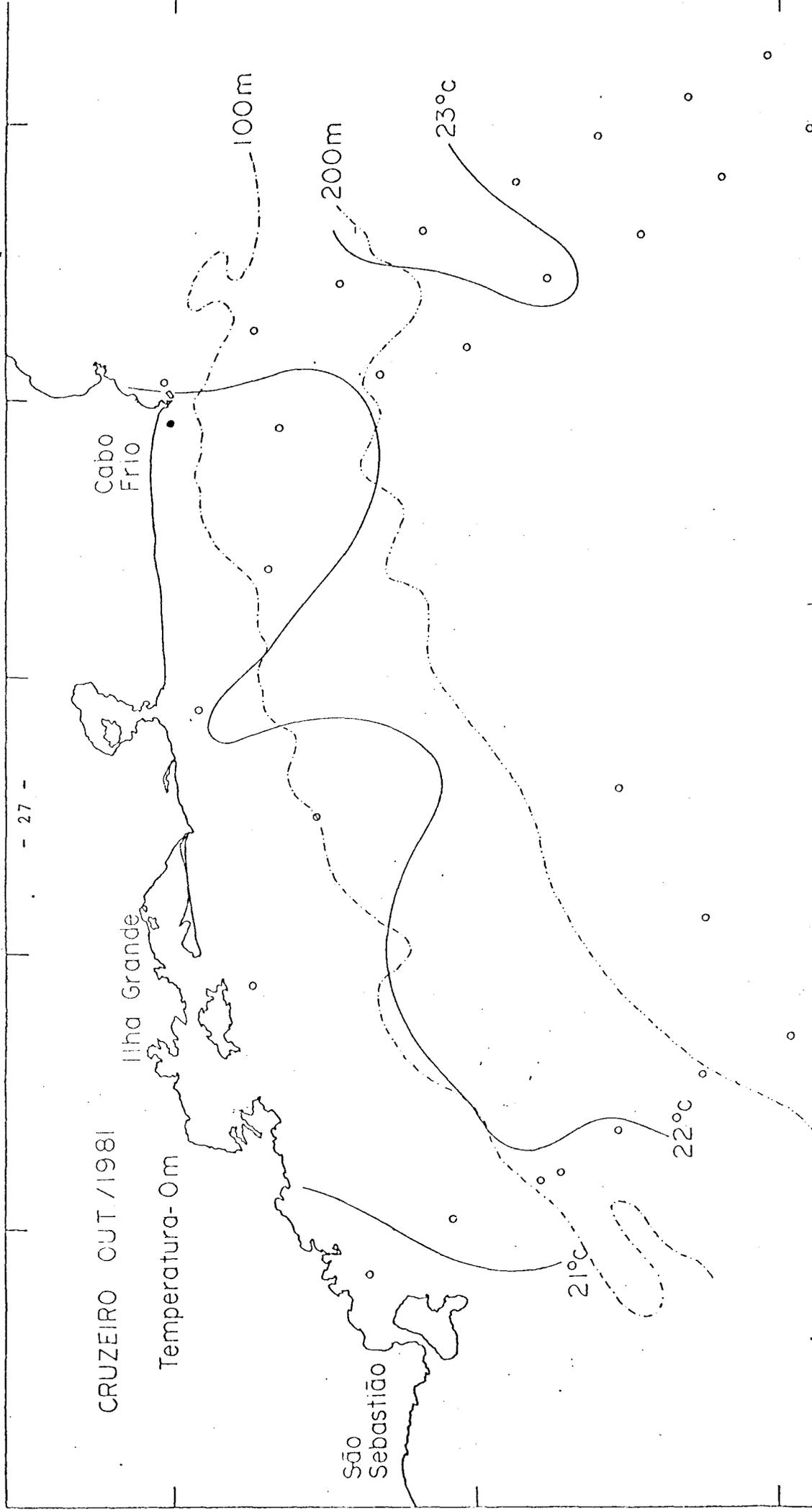


FIG. 1 - DISTRIBUIÇÃO HORIZONTAL DA TEMPERATURA DA ÁGUA OBSERVADA DURANTE A VIAGEM DO N/oc. PROF. W. BESNARD, DO IOUSP, EM OUTUBRO 1981.

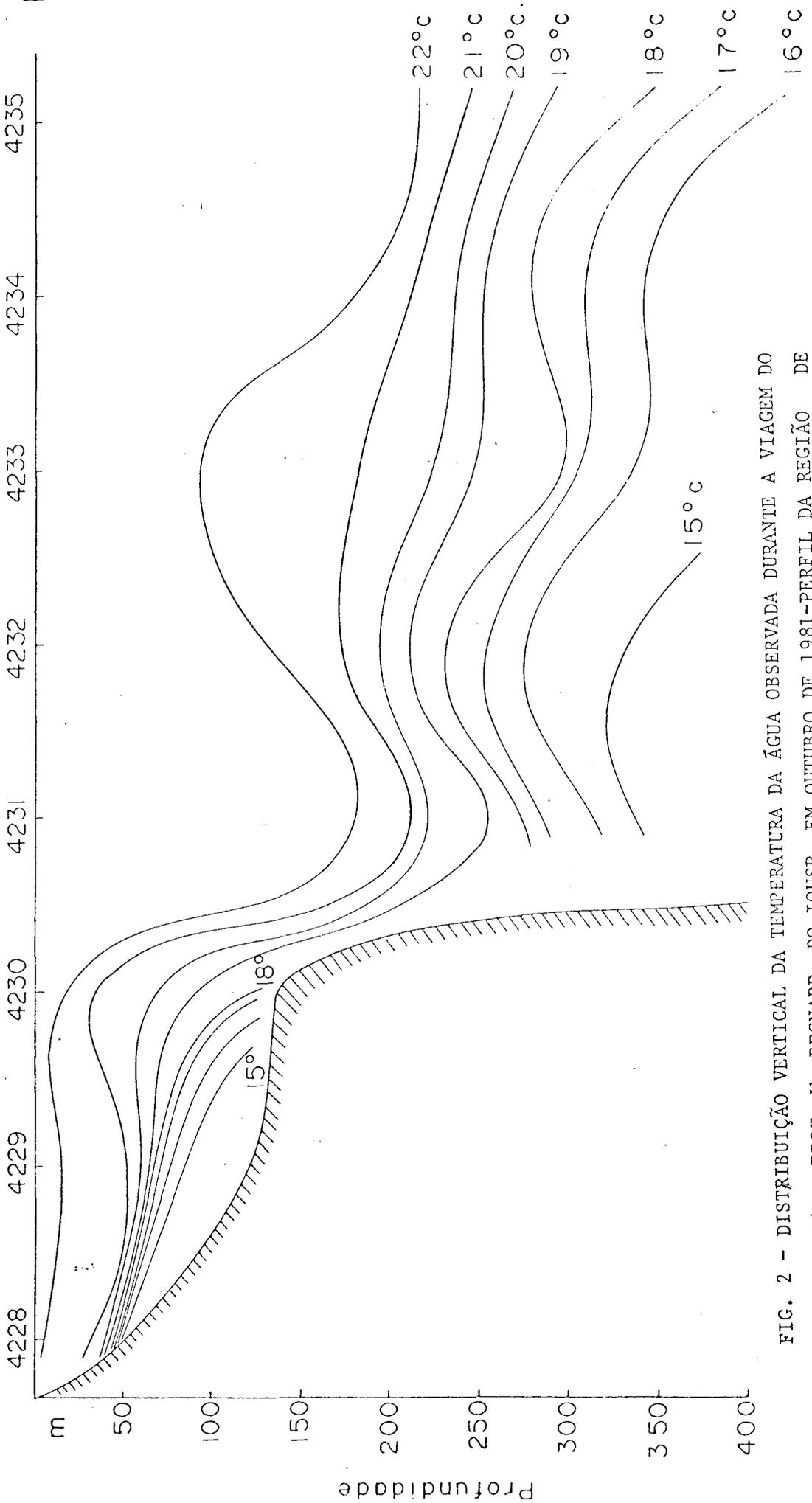


FIG. 2 - DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DA TEMPERATURA DA ÁGUA OBSERVADA DURANTE A VIAGEM DO N/oc. PROF. W. BESNARD, DO IOUSP, EM OUTUBRO DE 1981-PERFIL DA REGIÃO DE CABO FRIO.

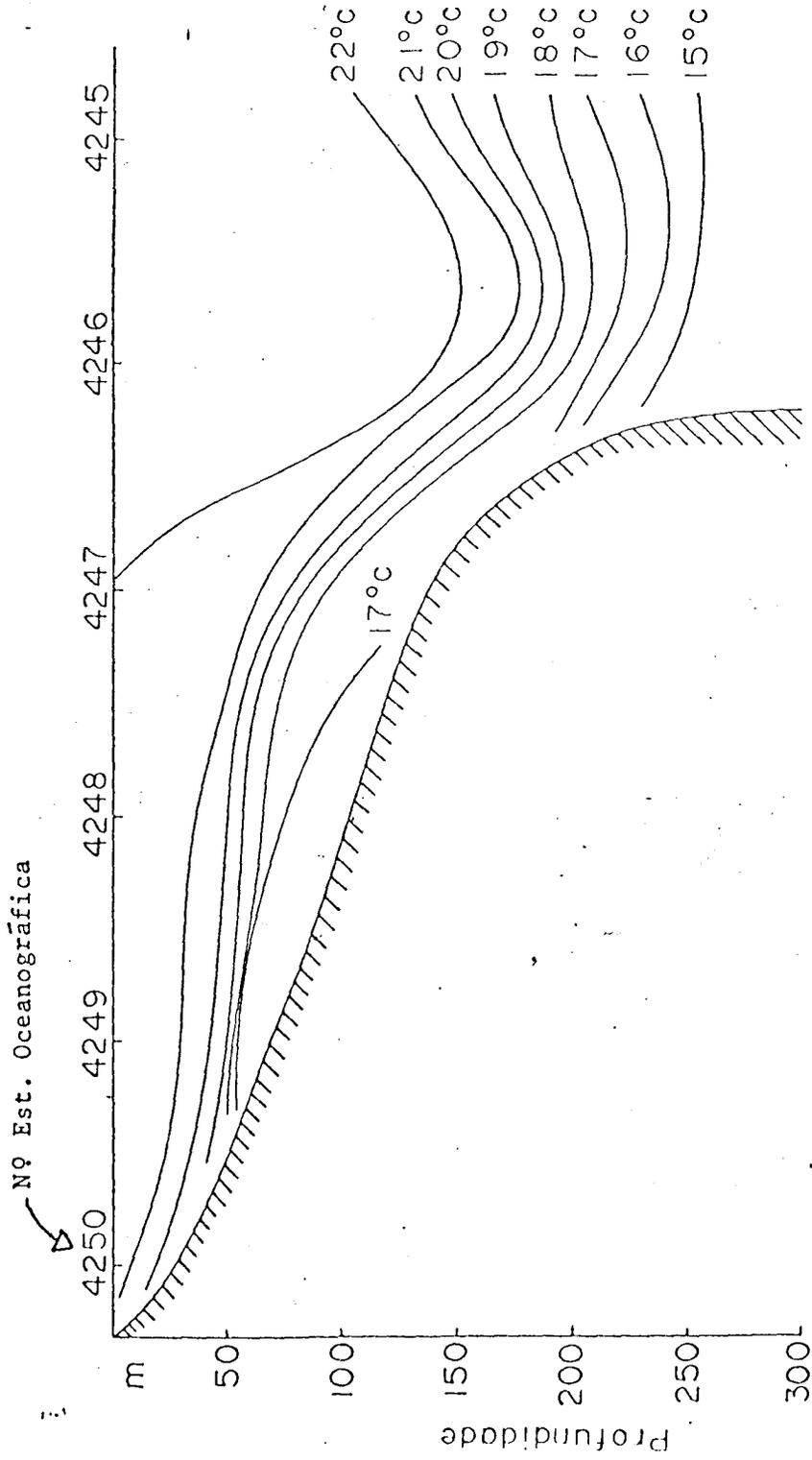


FIG. 3 - DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DA TEMPERATURA DA ÁGUA OBSERVADA DURANTE A VIAGEM DO N/oc. PROF. W. BESNARD, DO IOUSP, EM OUTUBRO DE 1981-PERFIL DA REGIÃO DA ILHA DE SÃO SEBASTIÃO.

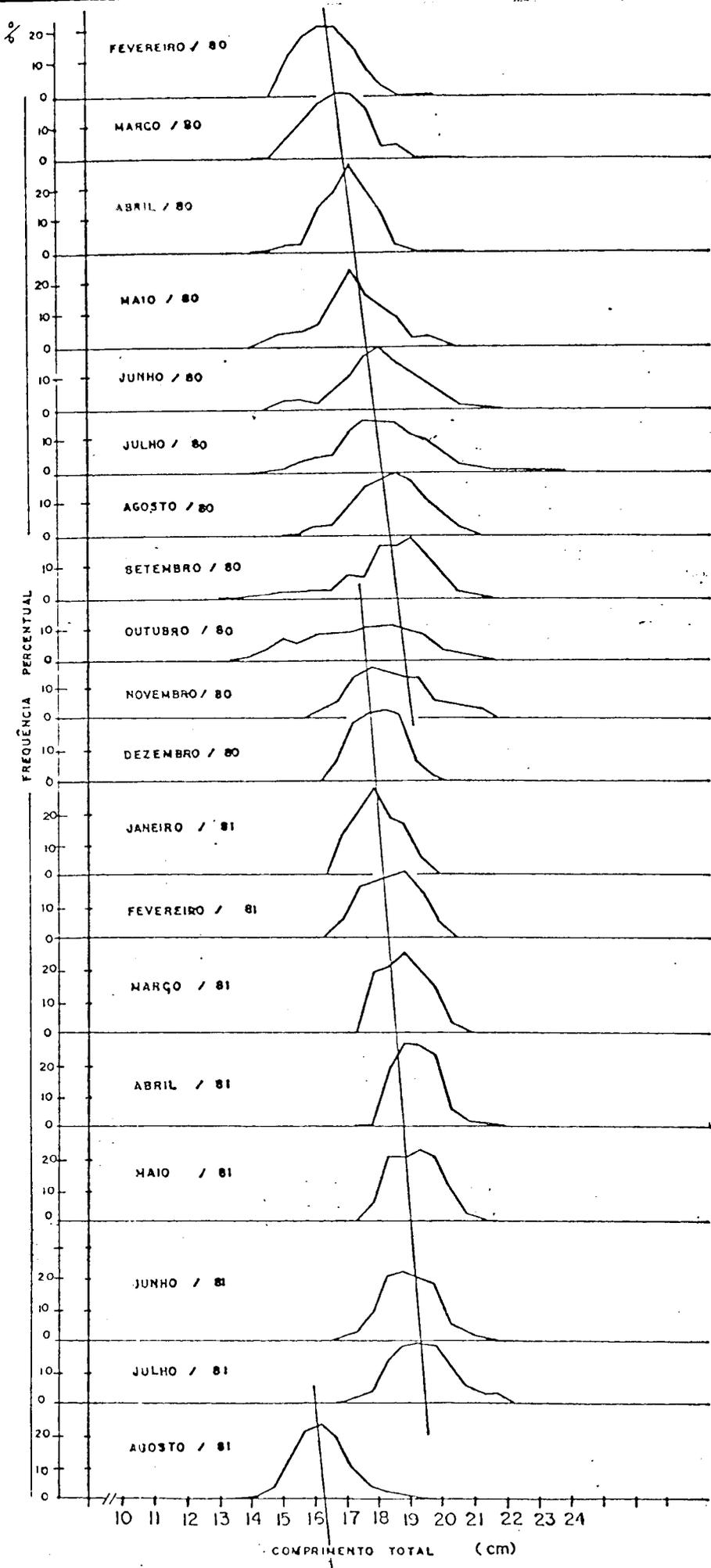


FIG 4 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE COMPRIMENTO DA SARDINHA VERDADEIRA (*SARDINELLA BRASILIENSIS*) EM SANTA CATARINA - 1980-1981