

# IIP

## BOLETIM DE DIVULGAÇÃO

Nº 12

### CONTROLO ESTATÍSTICO DA PESCARIA DE TUNIDEOS NA ZEE MOÇAMBICANA

por

F. SIMÕES

Instituto de Investigação Pesqueira

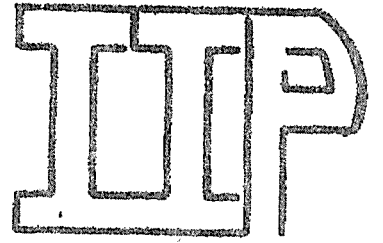
MAPUTO

O Boletim de divulgação é uma publicação do Instituto de Investigação Pesqueira que tem por objectivo levar ao sector pesqueiro informação que lhe pode ser util. Assim, neste boletim não se publicam apenas resultados dos trabalhos feitos no Instituto; publicam-se também trabalhos feitos nas empresas ou noutros organismo do sector pesqueiro. O boletim também divulga artigos baseados em informação contida na literatura técnica especializada recebida pelo Departamento de Documentação e Informação.

Cópias adicionais desta e outras publicações do Instituto de Investigação Pesqueira deverão ser pedidos a:

Departamento de Documentação e Informação  
Instituto de Investigação Pesqueira  
Caixa Postal 4603  
Avda. Mao Tse Tung 387  
Maputo - Moçambique  
Telefone: 74 21 12  
Telex: 6497 Peixe mo

Boletim de Divulgação N<sup>o</sup> 12



CONTROLO ESTATÍSTICO DA  
PESCARIA DE TUNÍDEOS NA  
ZEE MOÇAMBICANA

por

F. SIMÕES

Abril de 1986



## I N D I C E

1. Introdução
2. Colher dados estatísticos, porquê?
3. Colher dados estatísticos e como?
4. Organização do sistema e seu funcionamento
5. Conclusão
6. Anexos



## INTRODUÇÃO

Com a publicação do Decreto Lei 31/76 de 19 de Agosto, a jurisdição da República Popular de Moçambique passou a estender-se até às 200MN. Há, contudo, países vizinhos que adoptaram idêntico regime jurisdicional e cujas costas distam da costa moçambicana menos que 400MN; nestes casos, tem sido tacitamente aceite que a jurisdição de cada um dos países se aplique apenas até à meia distância entre as linhas base. Presentemente estão em curso negociações com os países do Oceano Indico Sul Ocidental cujas ZEEs confinam com a ZEE moçambicana, a fim de definir os respectivos limites com precisão.

Ao adoptar a jurisdição até às duzentas milhas, Moçambique assumiu, simultaneamente, direitos e deveres. Destes últimos queremos realçar o de garantir uma gestão científica e racional da exploração dos recursos renováveis. O dever e necessidade de explorar científica e racionalmente os recursos pesqueiros abrange-os a todos sem excepção. No entanto, no caso dos recursos de tunídeos há alguns aspectos particulares pelo facto de se tratar de recursos migratórios cujo habitat é oceânico e cuja distribuição abrange não só águas internacionais como águas sob a jurisdição de muitos países.

As características destes recursos levaram a que a gestão da sua exploração seja feita a dois níveis: um nacional e outro supranacional. É assim que nos oceanos em que a pescaria de tunídeos está há muito desenvolvida vemos surgir organizações internacionais especializadas para o efeito. Mas uma coisa é certa, estas organizações internacionais apenas podem trabalhar bem com base nos dados estatísticos e nos resultados dos estudos a nível nacional. Há, pois necessidade e obriga-

ção por parte de cada país interessado na exploração dos tunídeos numa dada região, em participar na realização dos estudos de apoio à gestão do recurso como um todo.

As principais organizações internacionais que se ocupam da gestão de todas as pescarias do Oceano Indico são a Comissão para as Pescas no Indo-Pacífico (IPFC) e a Comissão das Pescas do Oceano Indico (IOFC). Existem presentemente nestas organizações programas específicos para tratar das pescarias de atum. São eles a Programa para a Gestão e Desenvolvimento do Atum do Indo-Pacífico (IPTP), e o Programa para o Desenvolvimento Pesqueiro no Oceano Indico Sul Ocidental (SWIOP).

O presente trabalho tem por finalidade divulgar como foi organizada e como deve funcionar a recolha dos dados estatísticos necessários aos estudos, quer, nacionais, quer supranacionais, imprescindíveis à gestão científica e racional da exploração dos recursos de tunídeos. Com ele pretendemos sensibilizar todos os que dum modo ou doutro, estarão envolvidos na exploração desses recursos no sentido de, conscientemente, colaborarem, como lhes fôr possível, no bom funcionamento do sistema de recolha de dados estatísticos relativos à pesca e à biologia dos tunídeos.



COLHER DADOS ESTATÍSTICOS, PORQUÊ?

Na pesca seja do que for colocam-se sempre seis questões fundamentais:

- Pescar o quê
- Pescar quando?
- Pescar aonde?
- Pescar quanto?
- Pescar para quê?

As cinco primeiras questões têm a ver com o recurso antes de ser pescado; portanto, as respostas passam obrigatoriamente pelo estudo do recurso sob diferentes aspectos. Mas como estudar uma população de organismos vivos amplamente distribuídos no oceano? Como saber o seu ciclo de vida? Os seus hábitos? Como avaliar o que acontece a essa população quando começa a ser pescada?

Não é nem necessário, nem possível estudar todos os indivíduos da população. O mesmo se passa com o estudo da população como um todo usando métodos directos. É possível recorrer a amostras estatisticamente representativas da população que queremos estudar. Em todo o mundo se recorre à amostragem estatística para o estudo dos recursos pesqueiros; pode afirmar-se que a amostragem tem sido e continuará a ser a principal fonte de informação e o principal método de estudo dos recursos pesqueiros. A amostra mais importante duma população de peixes é exactamente a captura comercial.

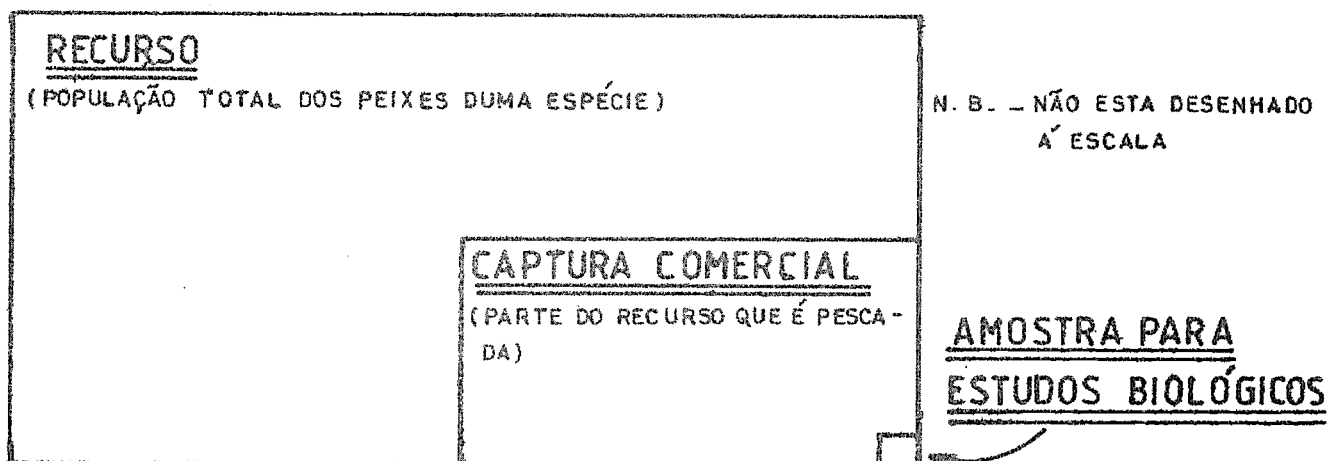


FIG.1 - REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA RELAÇÃO ENTRE O RECURSO, A CAPTURA COMERCIAL E A AMOSTRA PARA ESTUDOS BIOLÓGICOS

## COLHER QUE DADOS ESTATÍSTICOS E COMO?

Podemos considerar que os dados estatísticos necessários à investigação pesqueira são relativos a dois aspectos do mesmo problema. Um dos aspectos é o recurso propriamente dito; o outro é a actividade de pesca. Para se estudar o recurso de atum, por exemplo, temos de estudar aspectos tais como: quais as espécies que o constituem; destas, quais as mais abundantes; como é constituída a população dessas espécies de atuns na área; em que época do ano se reproduzem; qual a proporção de machos e fêmeas na população; qual a composição de idades da população; e muitos outros aspectos. Estes estudos implicam amostragens biológicas feitas ou a bordo ou em terra durante os desembarques. As que são feitas a bordo, tanto podem ser feitas em barcos de pesca comercial como em barcos de investigação.

Para se fazer amostragem biológica, retira-se da captura, ao acaso, uma porção representativa dos indivíduos da espécie que se quer estudar; nessa amostra fazem-se os estudos necessários medem-se e pesam-se os atuns, determina-se o sexo e o estado de maturação sexual, retiram-se órgãos dos indivíduos que permitem determinar no laboratório a sua idade, a sua dieta alimentar etc.

A amostragem biológica é tarefa para ser realizada por pessoal treinado que recebe instruções pormenorizadas do responsável científico do programa. No caso de Moçambique é o Instituto de Investigação Pesqueira (IIP) o organismo tutelado pela Secretaria de Estado das Pescas que tem a seu cargo a realização deste trabalho.

É, portanto no IIP que trabalham os investigadores, e os seus amostradores, incumbidos deste trabalho. A bordo de barcos de pesca ou de investigação, os investigadores e/ou os amostradores tem incluído no seu programa de trabalho a realização da amostragem biológica. Quando esta não é feita a bordo, é frequentemente feita durante os desembarques.

A interpretação da informação biológica colhida necessita de dados complementares relativos ao meio ambiente. É já sabido que as espécies de tunídeos são muito sensíveis às condições ambientais. Como exemplo podemos referir que os tunídeos têm preferências por águas com determinadas temperaturas, salinidades, etc. Pode portanto acontecer que os trabalhadores do IIP tenham

no seu programa a bordo que colher informações ambientais.

Mas isto não é tudo. A informação obtida através da amostragem biológica tem de ser trabalhada e interpretada em conjunto com a informação estatística da actividade de pesca. Os rendimentos obtidos são um índice da abundância de peixes numa dada área e numa dada época.

O registo dos dados estatísticos de pesca é da responsabilidade do Capitão ou do Mestre do barco. Ele pode delegar esse trabalho noutro tripulante mas é ele que deve garantir que os registos são feitos e, além disso, que são rigorosamente bem feitos. Os erros cometidos nos registos vão viciar os resultados dos estudos podendo mesmo levar a conclusões erradas.

Para facilitar a recolha dos dados estatísticos de pesca, o IIP possui um modelo de ficha normalizada o "Diário de Pesca para Atuneiro" aplicável a todo e qualquer barco Atuneiro. As informações necessárias estão indicadas nessas fichas, (ver anexo), bem como as principais instruções para o seu preenchimento em inglês e em português.

As informações solicitadas são simples e podem facilmente ser registadas com rigor se o registo for sendo feito sem atraso, conforme a actividade da pesca for avançando.

Em Moçambique todos os barcos de pesca, nacionais ou estrangeiros, atuneiros ou não, são legalmente obrigados a fornecer os dados estatísticos relativos à sua actividade. Esta obrigação recai portanto na pessoa do Capitão ou do Mestre. Na ficha anexa estão todas as informações necessárias e quaisquer dúvidas que surjam no seu preenchimento devem ser esclarecidas junto do IIP antes de partir para a pesca.

Pelo que fica descrito, vemos que há um sistema de recolha de dados estatísticos destinados a estudar os recursos de tunídeos. Este sistema é composto por pessoas com diversas responsabilidades e funções, e, nele estão envolvidos diferentes entidades e instituições. Vejamos como está organizado o sistema e como deve funcionar.

## ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA E SEU FUNCIONAMENTO

Para facilitar a exposição consideremos separadamente as estatísticas biológicas e as estatísticas de pesca.

A recolha das estatísticas biológicas está a cargo do responsável científico do programa de investigação. Ele e os seus amostradores têm obrigação de definir que informação necessitam quando e como a devem colher. Devem ter em conta que, para realizarem o seu trabalho, devem interferir o menos possível na actividade da pesca, sempre que a informação seja obtida em barcos de pesca comercial, quer no mar, quer nos desembarques. Por outro lado, necessitam da colaboração do armador, do Capitão ou Mestre, da tripulação ou do pessoal do porto para executar a sua tarefa.

O organismo responsável pela execução e funcionamento desta componente do sistema é o IIP. Feita a amostragem, a informação fica registada em fichas que são depositadas no IIP para serem trabalhadas.

A recolha das estatísticas de pesca tem de ser organizada tendo em conta os diversos enquadramentos jurídicos e administrativos das frotas.

Aqui encontraremos duas situações distintas: as frotas atuneiras que operarem na ZEE Moçambicana em regime de licenciamento e as frotas atuneiras que aí operarem sob pavilhão moçambicano, pertençam elas a empresas totalmente nacionais ou a empresas mistas.

No caso das frotas estrangeiras licenciadas, como o seu principal interlocutor é a Direcção de Economia, será esta a instituição responsável por recolher os dados estatísticos, através do Departamento de Cooperação Internacional. Quer isto dizer que a Direcção de Economia fará a entrega protocolada das fichas "Diário de Pesca para Atuneiro" ao Capitão do navio, antes da campanha de pesca, e recebê-las-á preenchidas imediatamente após o seu fim. A recepção das fichas preenchidas deverá ser também protocolada.

Conforme a Direcção de Economia/Departamento de Cooperação Internacional for recebendo as fichas "Diário de Pesca para Atuneiro" já preenchidas fará de

imediatamente o seu envio ao IIP aonde serão organizadas, processadas e arquivadas. Estas fichas estarão submetidas a rigoroso controlo para que seja garantida absoluta confidencialidade.

No caso das frotas nacionais e mistas tuteladas por uma Unidade de Direcção ou por qualquer outro organismo da Secretaria de Estado das Pescas, será a Unidade de Direcção ou outro órgão de tutela que fará a entrega protocolada das fichas "Diário de Pesca para Atuneiro" à Direcção da Empresa e que delas receberá devolvidas, já preenchidas. Para maior eficiência do controlo, a devolução será também protocolada.

Tal como no caso anterior, a Unidade de Direcção ou outro órgão de tutela conforme for recebendo os diários de pesca para atuneiro preenchidos remetê-los-á ao IIP mensalmente para que aí sejam organizados, processados e arquivados.

Cabe às empresas organizarem internamente a distribuição das fichas "Diário de Pesca para Atuneiro" aos capitães e mestres, assim como a sua recolha.

Cabe ao IIP fornecer exemplares de fichas "Diário de Pesca para Atuneiro" em número suficiente, quer à Direcção de Economia, quer às Unidades de Direcção ou outros órgãos de tutela, a fim de que o sistema funcione.

A descrição que acabamos de fazer está resumida nos diagramas I e II. No diagrama I vemos como funcionará a amostragem biológica e no diagrama II podemos ver como funcionará a recolha de estatísticas de pesca quer nas frotas licenciadas quer nas frotas nacionais e mistas.

Para terminar queremos dizer que o sistema aqui proposto para colher as estatísticas relativas à exploração dos recursos de tunídeos, tal como qualquer outro sistema do género deve ser testado, avaliado e posteriormente melhorado. Ele deve, portanto, ser considerado em regime experimental pelo menos um ano. Entretanto, todos os comentários, críticas e sugestões quanto ao seu funcionamento serão bem vindos e podem ser dirigidos por escrito ao IIP ou comunicados pessoalmente ao responsável do programa de investigação de tunídeos.

Diagrama I

# AMOSTRAGEM BIOLÓGICA

A CARGO DO RESPONSÁVEL CIENTÍFICO DO PROGRAMA DE INVESTIGAÇÃO

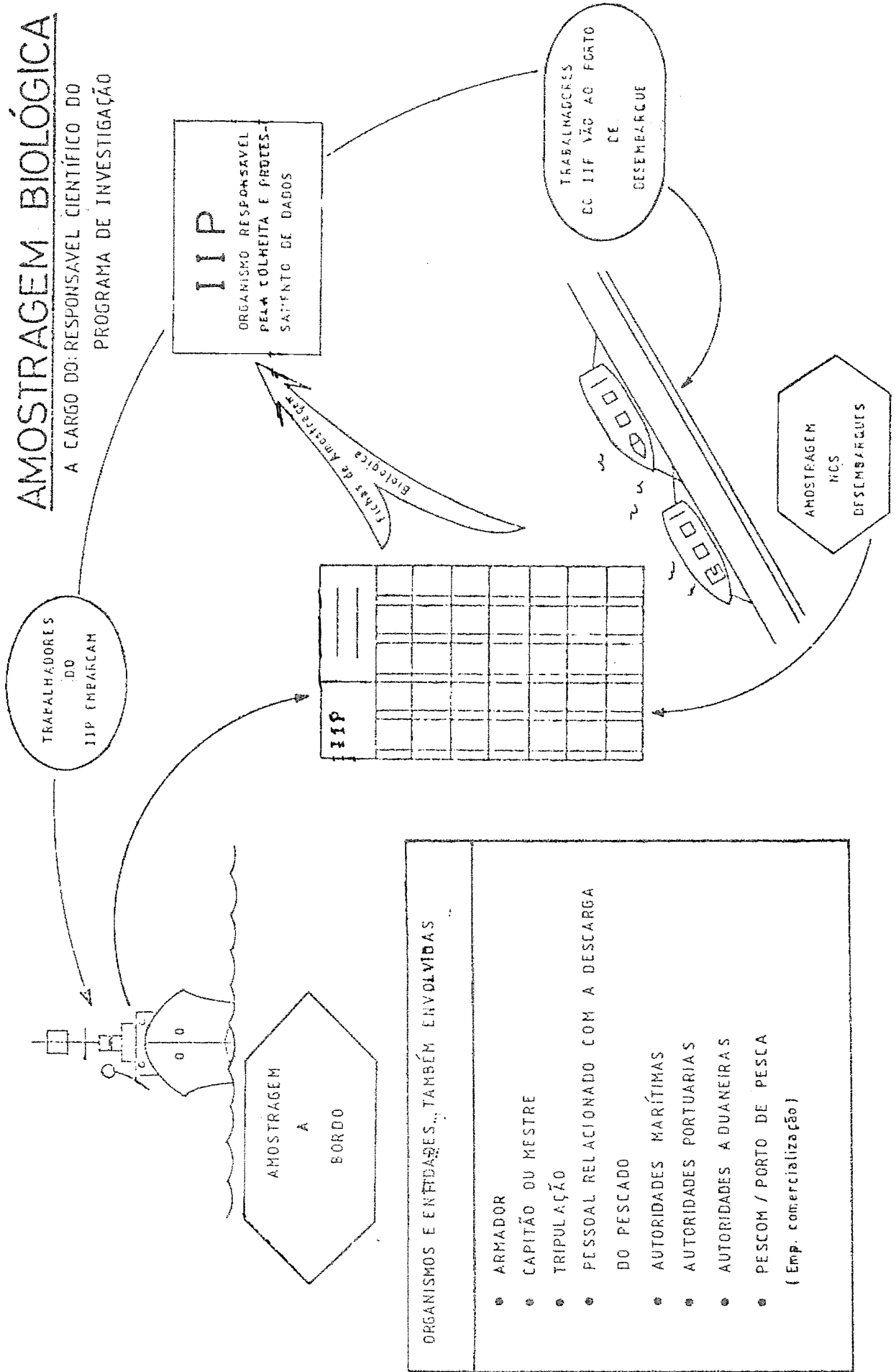
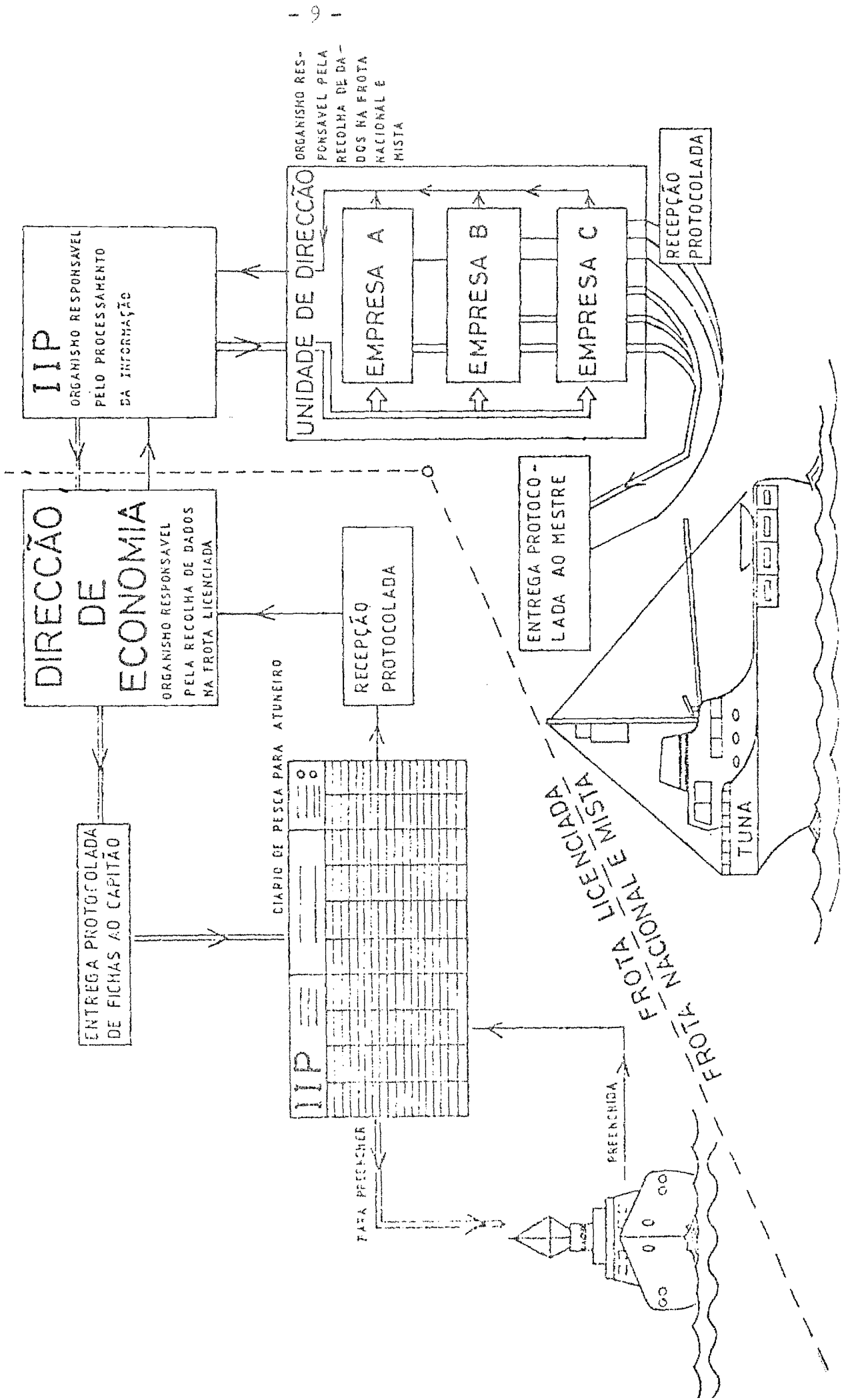


Diagrama II

# ESTATÍSTICA DA ACTIVIDADE DE PESCA



## CONCLUSÃO

É certo que a pesca de tunídeos dá agora os seus primeiros passos na ZEE de Moçambique. Pode portanto parecer que todo o sistema aqui descrito é despropositado nesta altura. Contudo, é conveniente recordar que os dados estatísticos que não se colhem estão irremediavelmente perdidos e que o estudo dos recursos pesqueiros sob regime de exploração deve ser feito desde o início. Por outro lado, se tivermos presente que os recursos de tunídeos existentes na ZEE de Moçambique são os mesmos do Índico Sul Ocidental, e, muito provavelmente, os mesmos de todo o Oceano Índico compreendemos que, o facto de na ZEE de Moçambique ainda se estarem a dar os primeiros passos, não impede que o nível de exploração dos recursos não seja já elevado e necessitam portanto duma gestão a nível internacional.

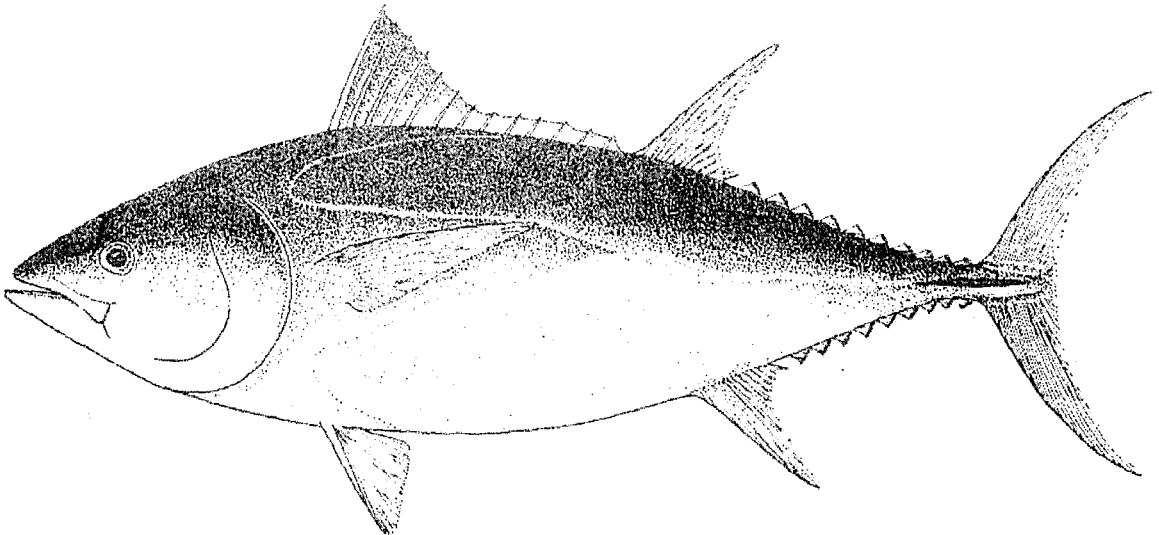
Contribuir para que este sistema funcione é portanto contribuir para que se possa fazer a gestão científica e racional da exploração dos recursos de tunídeos quer a nível nacional quer a nível internacional.



A N E X O S



Thunnus maccoyii

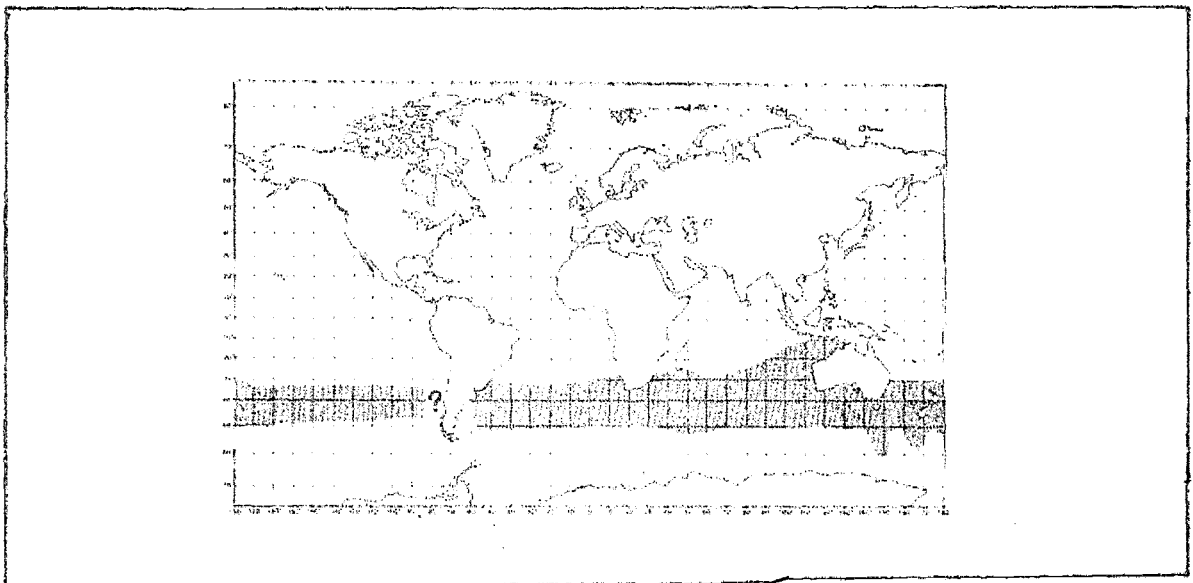


CÓDIGO ESTADÍSTICO INTERNACIONAL      SBF

**2 - NOMES VULGARES**

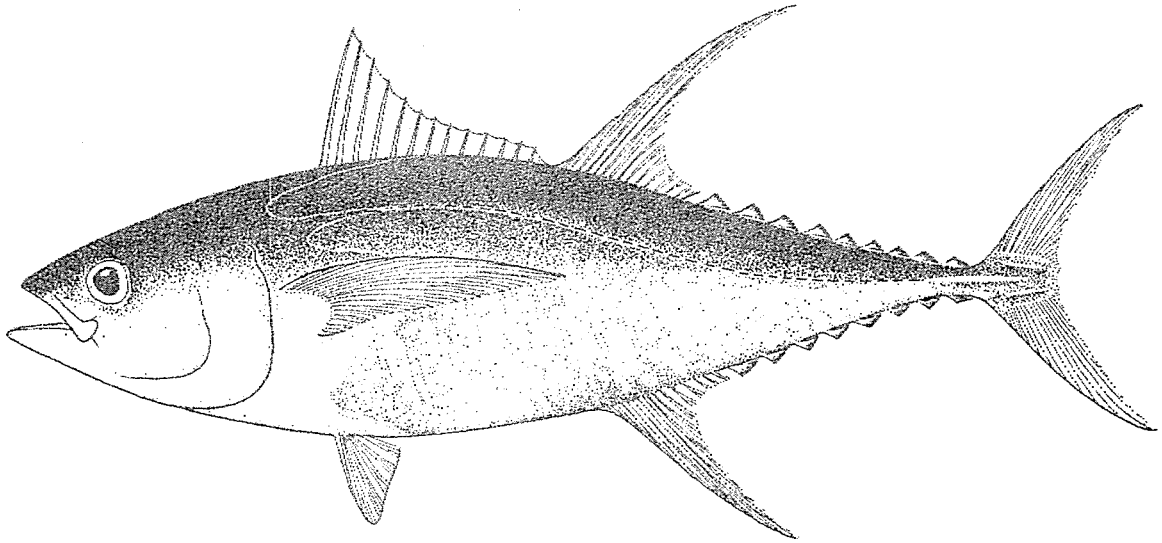
|           |   |                       |
|-----------|---|-----------------------|
| PORTUGUÊS | — | ATUM                  |
| INGLÊS    | — | SOUTHERN BLUEFIN TUNA |
| FRANCÊS   | — | THON ROUGE DU SUD     |
| ESPAÑHOL  | — | ATÚN DEL MAR          |

**3 - DISTRIBUIÇÃO**



1 - NOME CIENTÍFICO

Thunnus albacares

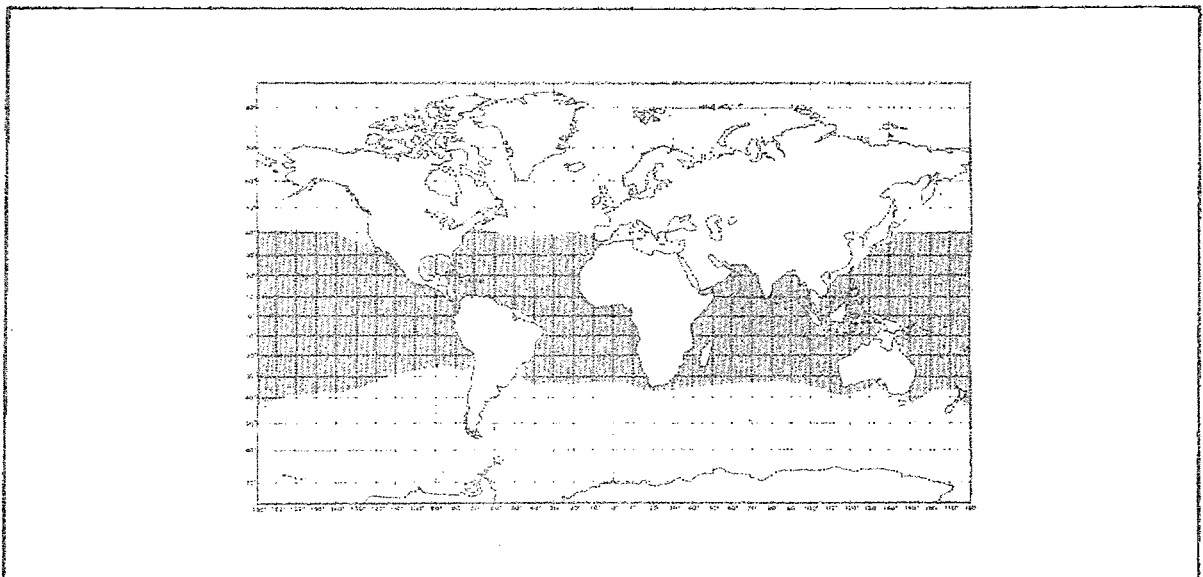


CÓDIGO ESTATÍSTICO INTERNACIONAL YFT

2 - NOMES VULGARES

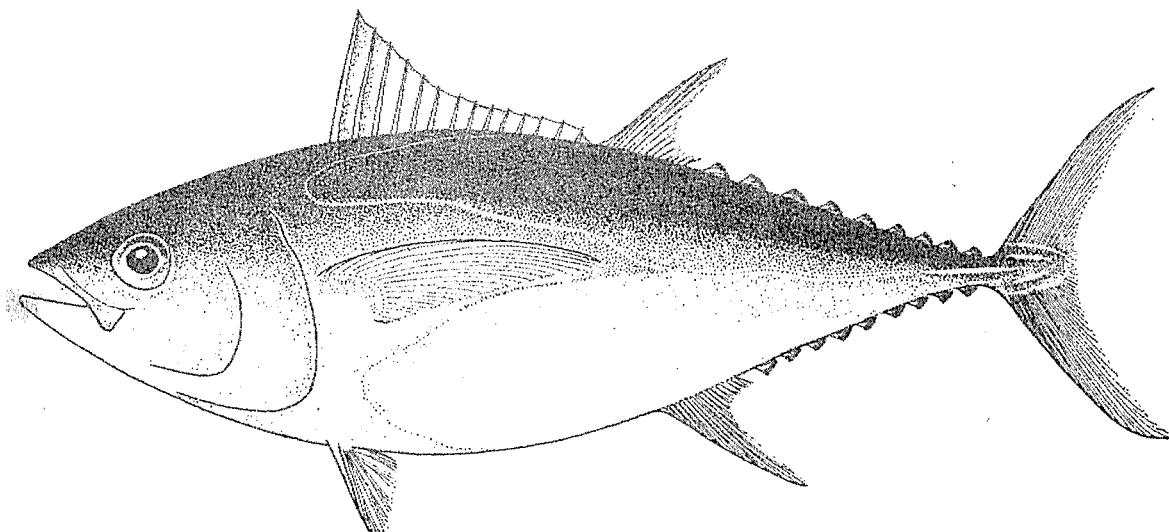
|           |   |                |
|-----------|---|----------------|
| PORTUGUÊS | — | ALBACORA       |
| INGLÊS    | — | YELLOWFIN TUNA |
| FRANCÊS   | — | ALBACORE       |
| ESPAÑHOL  | — | RABIL          |

3 - DISTRIBUIÇÃO



1 - NOME CIENTÍFICO

Thunnus obesus

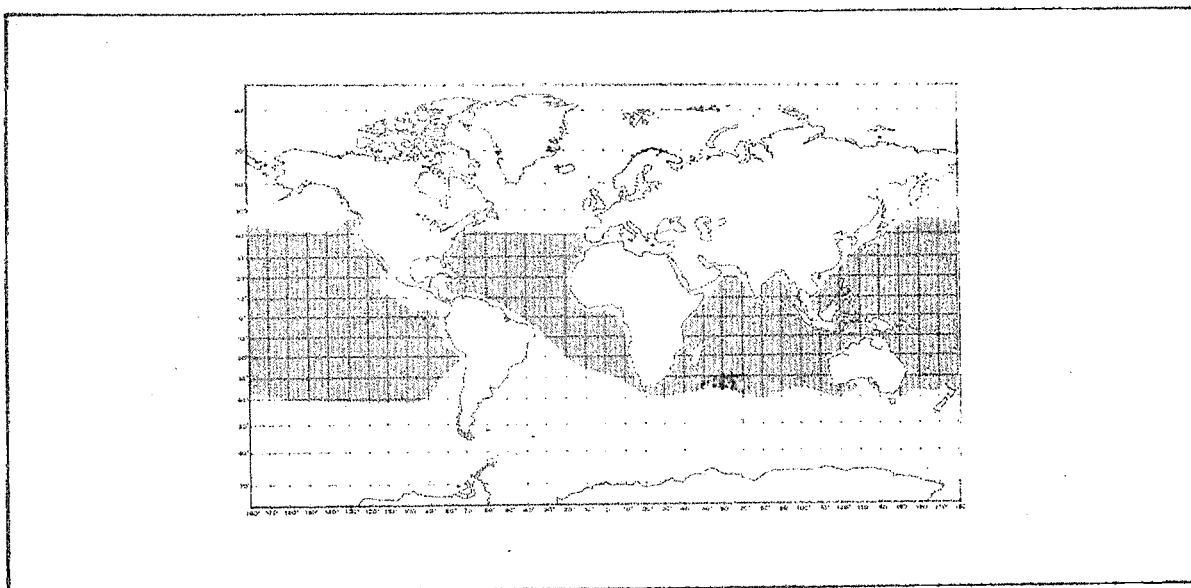


CÓDIGO ESTATÍSTICO INTERNACIONAL    BET

2 - NOMES VULGARES

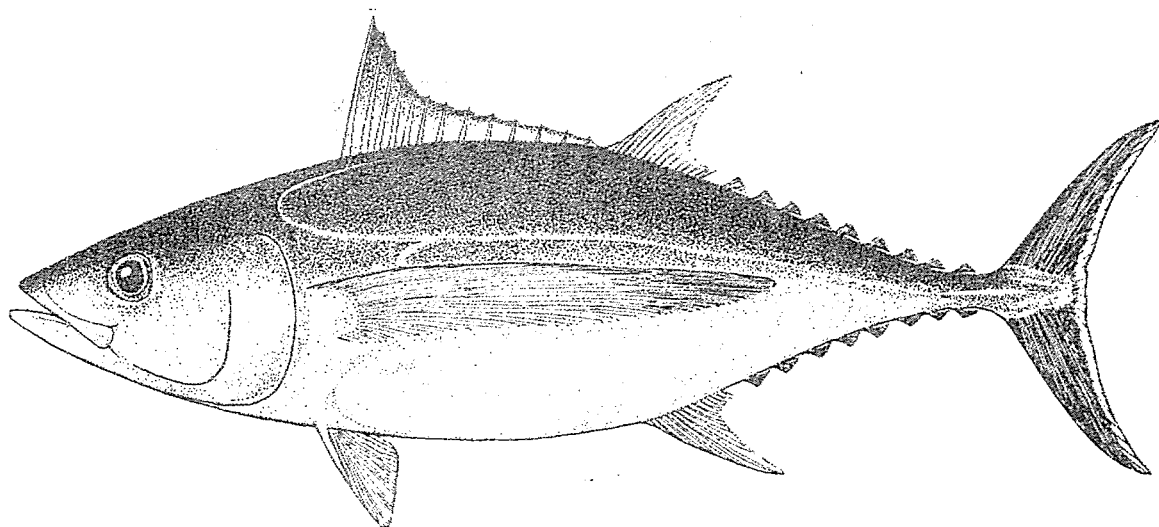
|           |   |             |
|-----------|---|-------------|
| PORTUGUÊS | — | PATUDO      |
| INGLÊS    | — | BIGEYE TUNA |
| FRANCÊS   | — | THON OBESE  |
| ESPAÑHOL  | — | PATUDO      |

3 - DISTRIBUIÇÃO



1 - NOME CIENTÍFICO

Thunnus alalunga

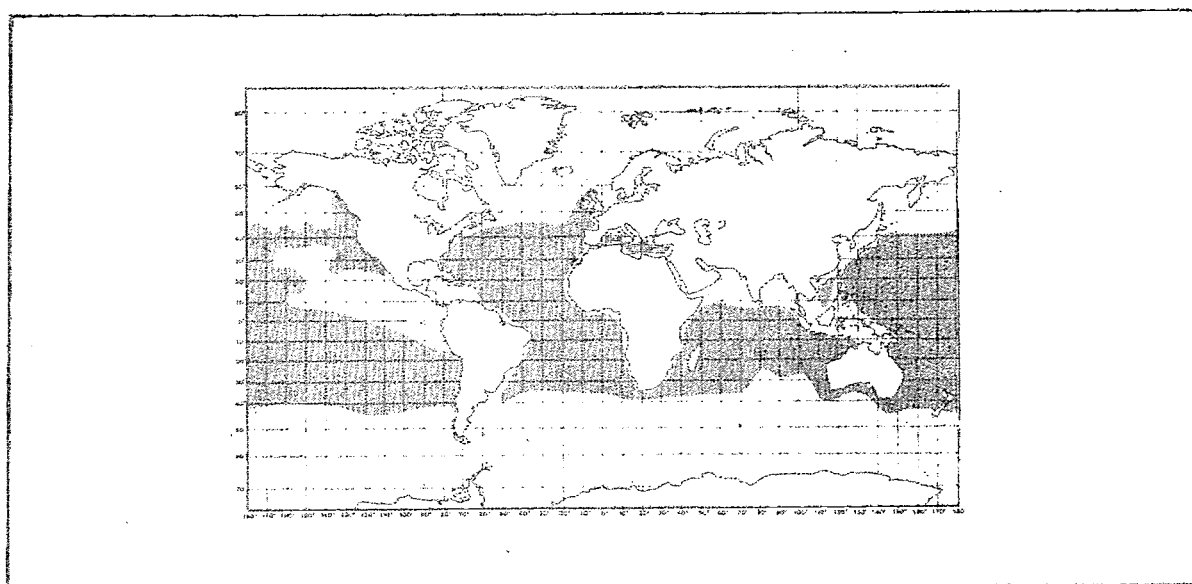


CÓDIGO ESTATÍSTICO INTERNACIONAL ALB

2 - NOMES VULGARES

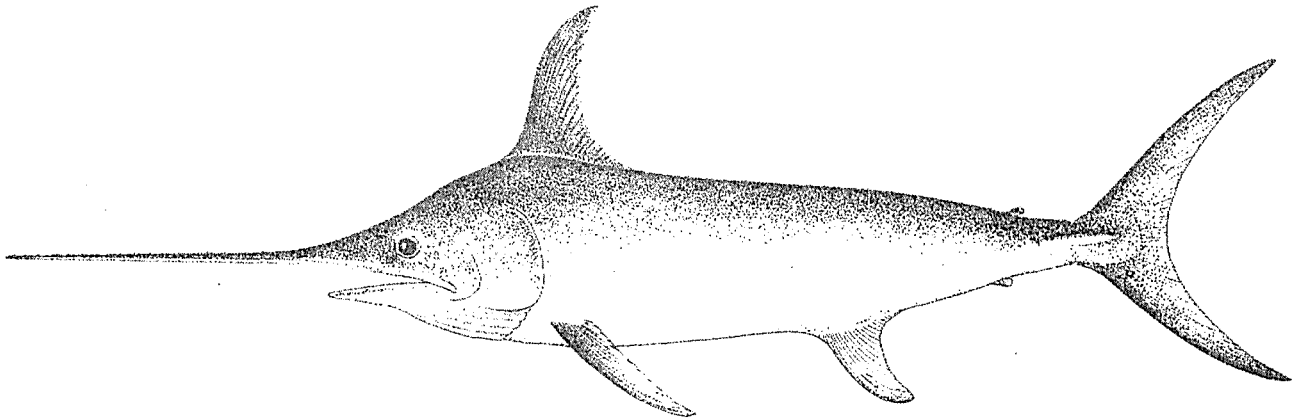
|           |   |             |
|-----------|---|-------------|
| PORTUGUÊS | — | VOADOR      |
| INGLÊS    | — | ALBACORE    |
| FRANCÊS   | — | GERMON      |
| ESPAÑHOL  | — | ATÓN BLANCO |

3 - DISTRIBUIÇÃO



1 - NOME CIENTÍFICO

Xiphias gladius

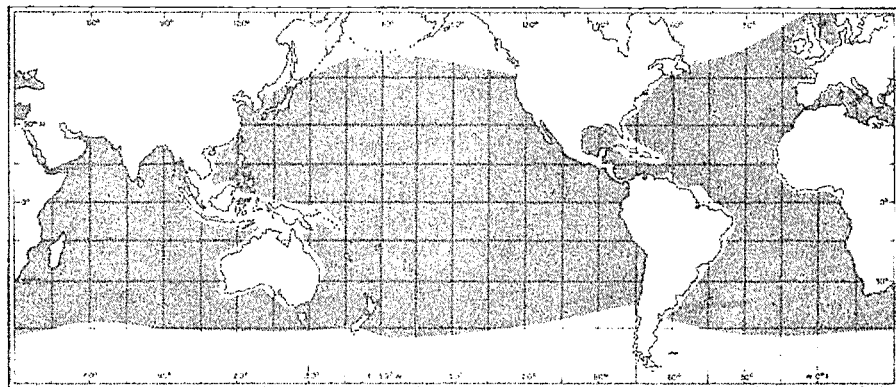


CÓDIGO ESTATÍSTICO INTERNACIONAL SWO

2 - NOMES VULGARES

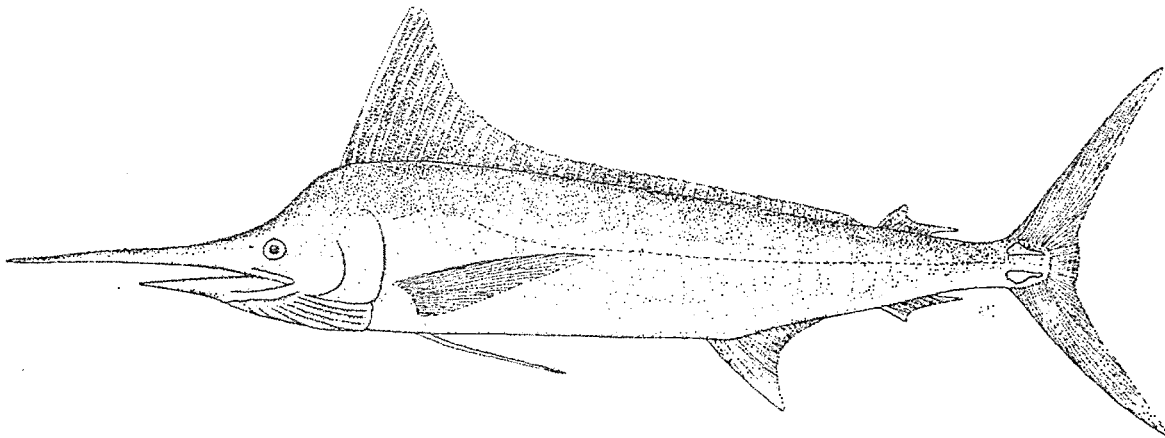
|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| PORTUGUÊS | — | ESPADARTE  |
| INGLÊS    | — | SWORDFISH  |
| FRANCÊS   | — | ESPADON    |
| ESPAÑHOL  | — | PEZ ESPADA |

3 - DISTRIBUIÇÃO



1 - NOME CIENTÍFICO

Tetrapturus audax

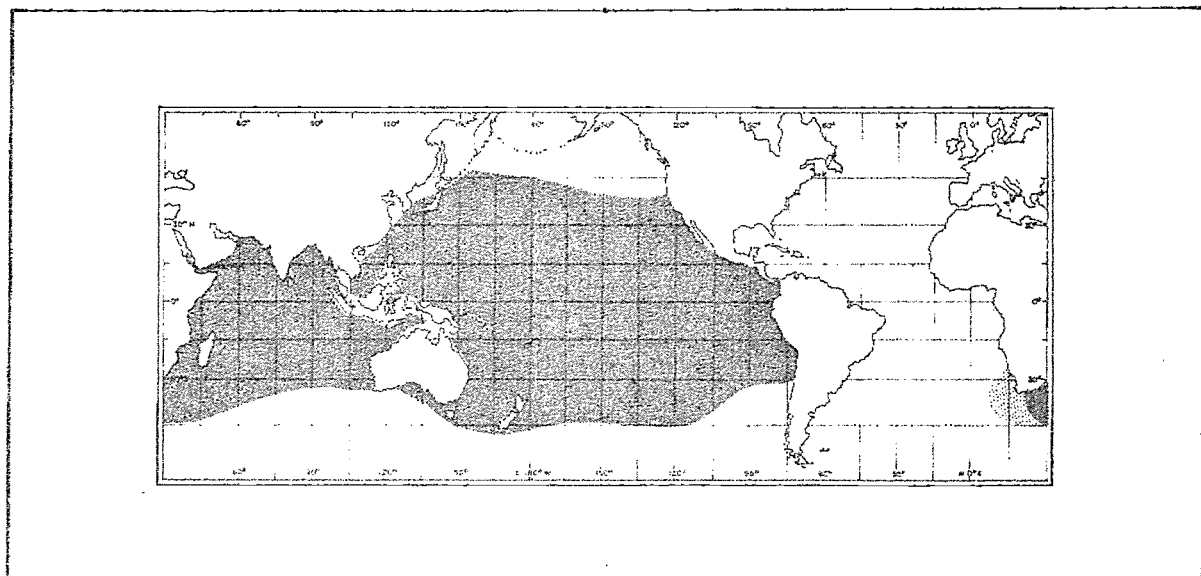


CÓDIGO ESTATÍSTICO INTERNACIONAL      MLS

2 - NOMES VULGARES

|           |   |                |
|-----------|---|----------------|
| PORTUGUÊS | — | ESPADIM        |
| INGLÊS    | — | STRIPED MARLIN |
| FRANÇÊS   | — | MARLIN RAYÉ    |
| ESPAHOL   | — | MARLIN RAYADO  |

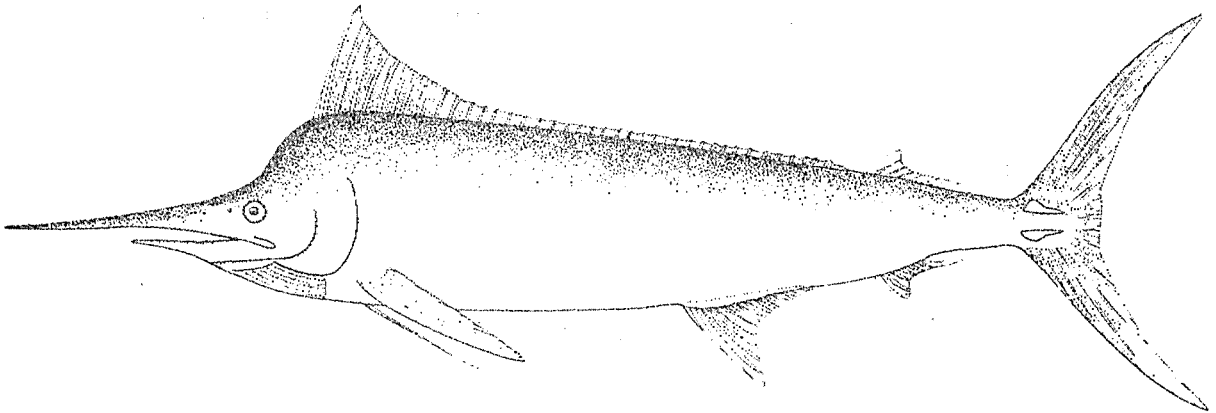
3 - DISTRIBUIÇÃO





1 - NOME CIENTÍFICO

Makaira indica

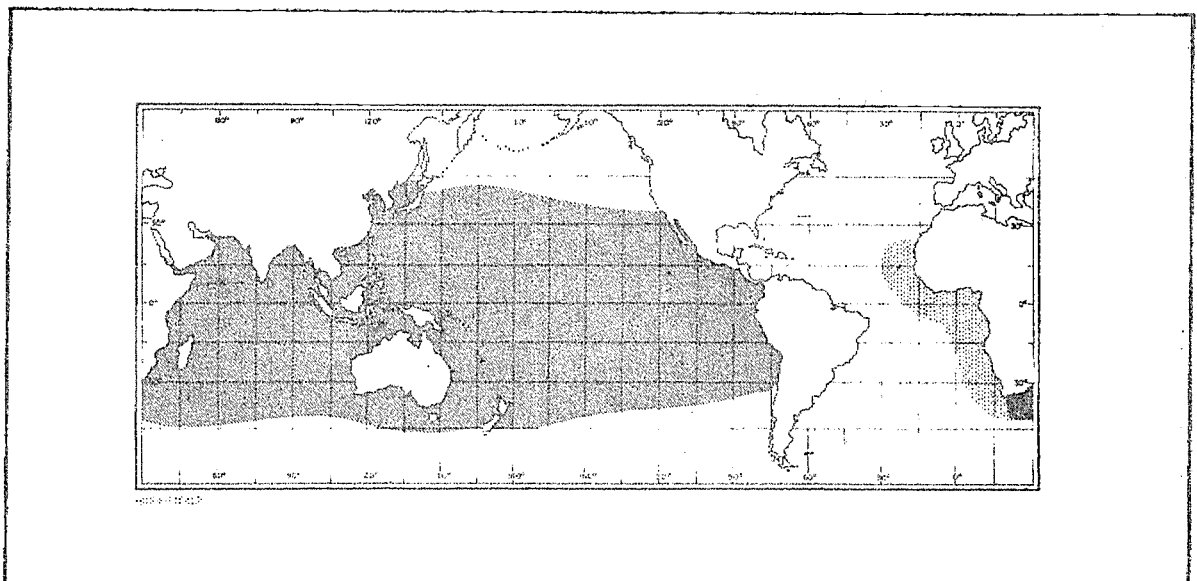


CÓDIGO ESTATÍSTICO INTERNACIONAL BLM

2 - NOMES VULGARES

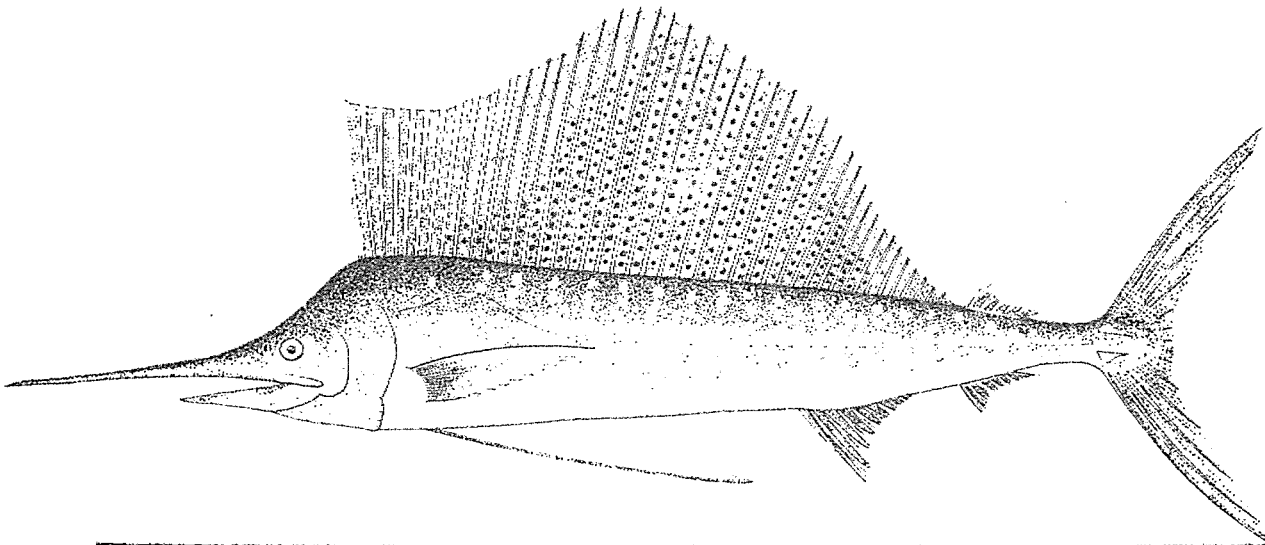
|           |   |               |
|-----------|---|---------------|
| PORTUGUÊS | — | ESPADIM NEGRO |
| INGLÊS    | — | BLACK MARLIN  |
| FRANCÊS   | — | MARLIM NOIR   |
| ESPAÑHOL  | — | MARLIN NEGRO  |

3 - DISTRIBUIÇÃO



1 - NOME CIENTÍFICO

Istiophorus platypterus

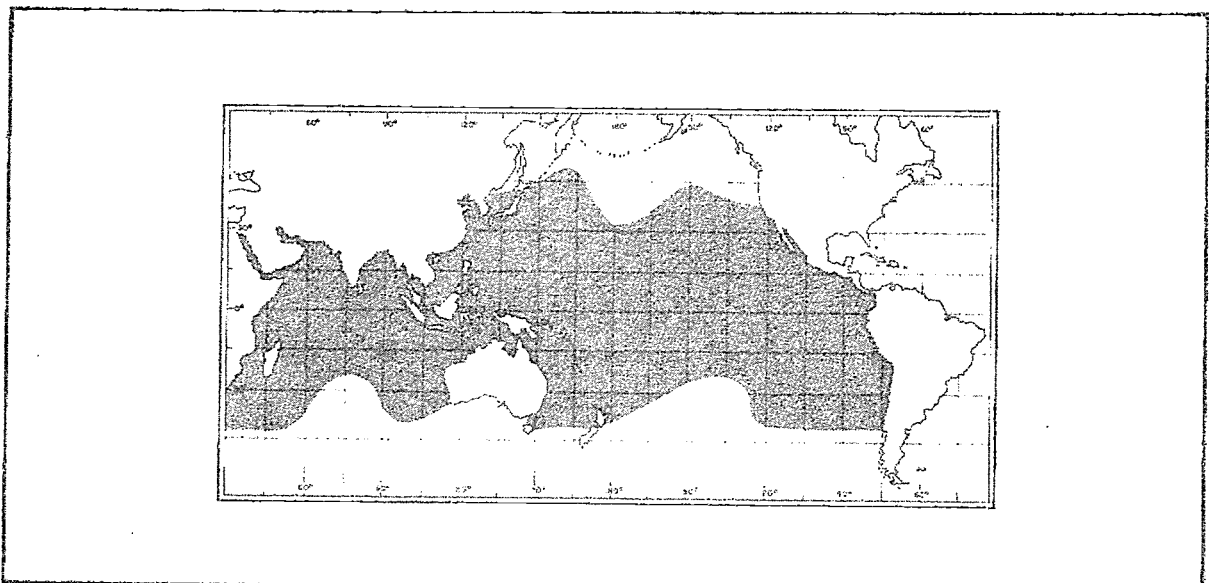


CÓDIGO ESTATÍSTICO INTERNACIONAL SAI

2 - NOMES VULGARES

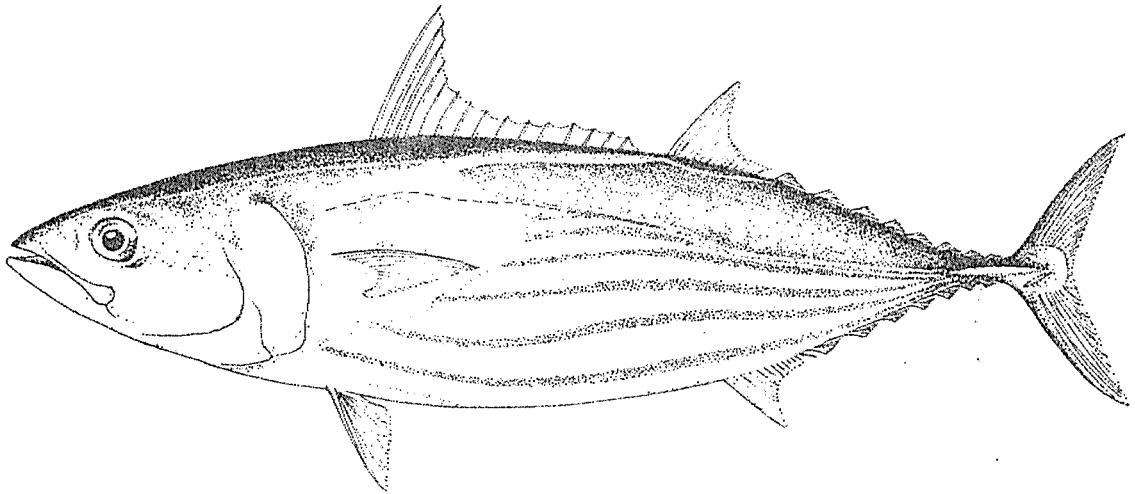
|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| PORTUGUÊS | — | VELEIRO  |
| INGLÊS    | — | SAILFISH |
| FRANCÊS   | — | VOILLIER |
| ESPAÑHOL  | — | PEZ VELA |

3 - DISTRIBUIÇÃO



1 - NOME CIENTÍFICO

Katsuwonus pelamis

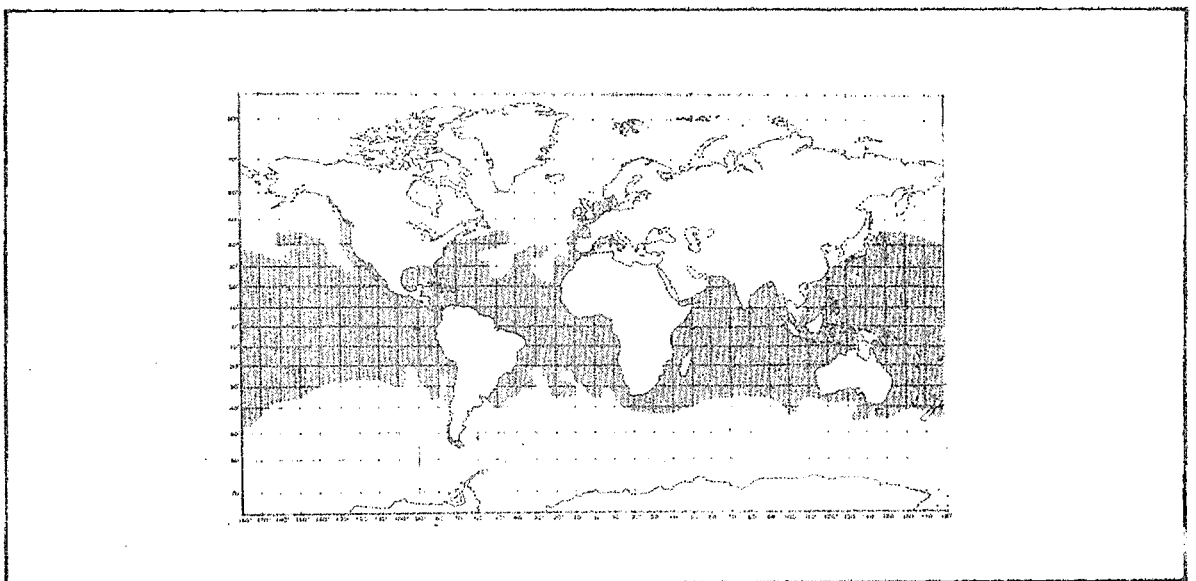


CÓDIGO ESTATÍSTICO INTERNACIONAL SKJ

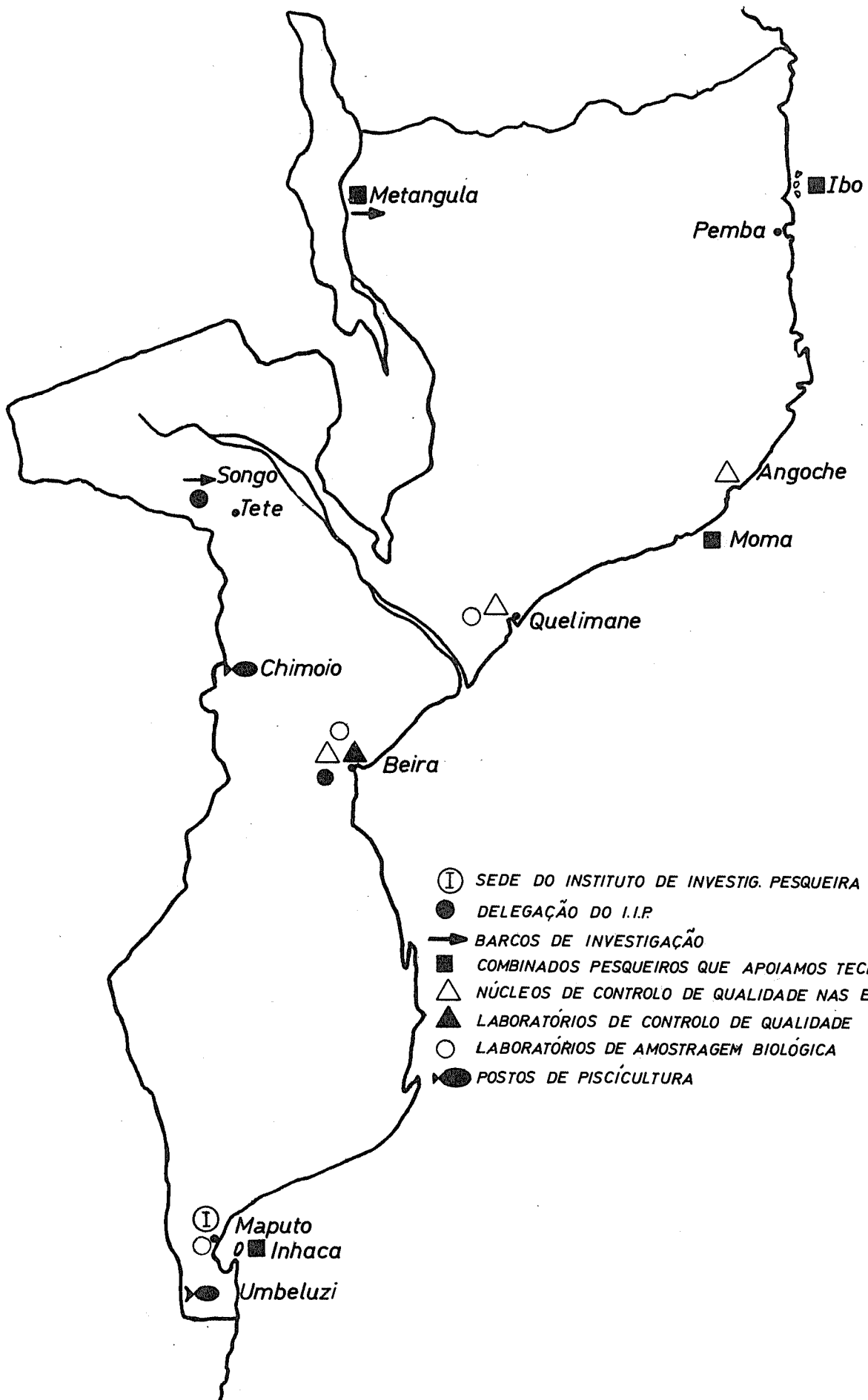
2 - NOMES VULGARES

|           |   |                      |
|-----------|---|----------------------|
| PORTUGUÊS | — | GAIADO               |
| INGLÊS    | — | SKIPJACK             |
| FRANCÊS   | — | BONITE A VENTRE RAYÉ |
| ESPAÑHOL  | — | LISTADO              |

3 - DISTRIBUIÇÃO







- ① SEDE DO INSTITUTO DE INVESTIG. PESQUEIRA (I.I.P)
- DELEGAÇÃO DO I.I.P
- ➔ BARCOS DE INVESTIGAÇÃO
- COMBINADOS PESQUEIROS QUE APOIAMOS TECNICAMENTE
- △ NÚCLEOS DE CONTROLO DE QUALIDADE NAS EMPRESAS
- ▲ LABORATÓRIOS DE CONTROLO DE QUALIDADE
- LABORATÓRIOS DE AMOSTRAGEM BIOLÓGICA
- 🐟 POSTOS DE PISCÍCULTURA

