

IIP

BOLETIM DE DIVULGAÇÃO

N.º 21

RECURSOS MARINHOS DE MOÇAMBIQUE

por

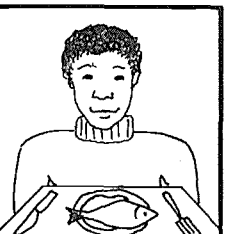
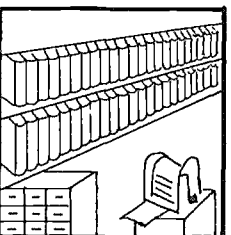
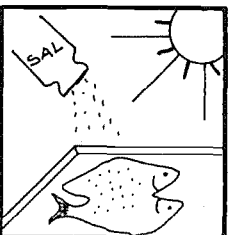
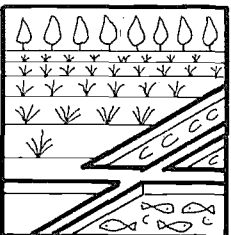
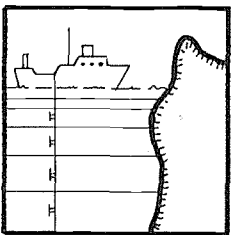
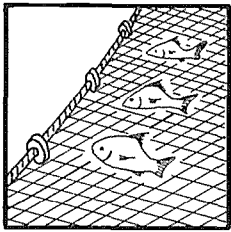
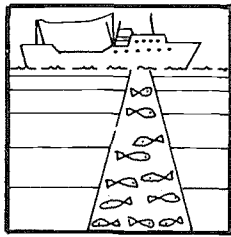
Cristina Silva

e

Maria Imelda Sousa

Instituto de Investigação Pesqueira

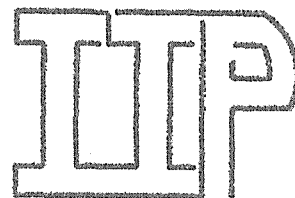
MAPUTO



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

Nº 21

RECURSOS MARINHOS DE MOÇAMBIQUE

por

Cristina Silva

e

Maria Imelda Sousa

Dezembro 1988

INDICE

	Pág.
1. - INTRODUÇÃO	1
2. - CRUSTACEOS	3
2.1. <u>Camarão de águas pouco profundas</u>	3
2.1.1. Pescaria industrial	3
Localização, frota, artes de pesca, captura e esforço de pesca, espécies, área de pesca .	
2.1.2. Pescaria semi-industrial	4
Localização, frota, artes de pesca, captura e esforço de pesca, espécies, área de pesca .	
2.1.3. Pescaria artesanal	5
Localização, frota, artes de pesca, captura e esforço de pesca, espécies, área de pesca .	
2.1.4. Investigação de recursos	7
2.1.4.1. Programa de investigação	7
2.1.4.2. Cruzeiros de investigação	7
2.1.4.3. Avaliação dos recursos	8
2.1.4.4. Estudos biológicos	9
2.1.4.5. Estudos ambientais	9
2.1.4.6. Pessoal envolvido e facilidades	9
2.2. <u>Camarão de profundidade</u>	10
2.2.1. Pescaria industrial	10
Localização, frota, artes de pesca, captura, espécies, área de pesca.	
2.2.2. Investigação de recursos	11
2.2.2.1. Programa de investigação	11
2.2.2.2. Cruzeiros de investigação	11
2.2.2.3. Avaliação de recursos	12
2.2.2.4. Pessoal envolvido e facilidades	12
2.3. <u>Outros crustáceos de profundidade</u>	12
2.3.1. Pescaria industrial	13
Localização, barcos e artes de pesca, captura, espécies, área de pesca.	
2.3.2. Investigação de recursos	14
2.3.2.1. Programa de investigação	14
2.3.2.2. Avaliação de recursos	14
2.3.2.3. Estudos biológicos	14
2.3.2.4. Pessoal envolvido e facilidades	15
2.4. <u>Outros recursos de crustáceos</u>	15
2.4.1. Lagosta de rocha	15
2.4.1.1. Pescaria artesanal	15
Localização, artes de pesca, captura e es- forço de pesca, espécies, área de pesca .	
2.4.1.2. Avaliações realizadas	16
2.4.2. Caranguejo de mangal	16

2.4.2.1. Pescaria artesanal	16
Localização, artes de pesca, captura e esforço de pesca, espécies, área de pesca	
2.5. <u>Referências sobre crustáceos</u>	17
3. - PEIXES	19
3.1. <u>Recursos de carapau e cavala</u>	19
3.1.1. Pescaria industrial	19
Localização, frota, arte de pesca, captura, esforço de pesca, composição específica, área de pesca	
3.1.2. Investigação de recursos	21
3.1.2.1. Programa de investigação	21
3.1.2.2. Estimativas de biomassa	22
3.1.2.3. Avaliação de recursos	23
3.1.2.4. Pessoal envolvido	24
3.2. <u>Recursos costeiros de peixe</u>	24
3.2.1. Pescaria industrial (arrastões de peixe)	25
Localização, frota, arte de pesca, captura e esforço de pesca, composição específica, área de pesca.	
3.2.2. Pescaria industrial (camaroneiros)	26
Localização, etc., captura.	
3.2.3. Pescaria semi-industrial (pequenos arrastões de camarão)	26
Localização, frota, artes de pesca, captura e esforço de pesca, composição específica, área de pesca.	
3.2.4. Pescaria artesanal	27
Localização, frota, artes de pesca, captura e esforço de pesca, composição específica, área de pesca.	
3.2.5. Investigação de recursos	28
3.2.5.1. Programa de investigação	28
3.2.5.2. Estimativas de biomassa	28
3.2.5.3. Pessoal envolvido	29
3.3. <u>Magumba</u>	29
3.3.1. Pescaria semi-industrial	29
Localização, frota, artes de pesca, captura e esforço de pesca, área de pesca.	
3.3.2. Pescaria artesanal	30
Localização, frota, artes de pesca, captura e esforço de pesca, área de pesca.	
3.3.3. Investigação do recurso	31
3.3.3.1. Programa de investigação	31
3.3.3.2. Avaliação do recurso	32
3.3.3.3. Pessoal envolvido	33

3.4. <u>Pargos</u>	33
3.4.1. Pescaria semi-industrial	33
Localização, frota, arte de pesca, captura e esforço de pesca, espécies, área de pesca.	
3.4.2. Investigação de recursos	34
3.4.2.1. Pessoal envolvido	34
3.5. <u>Recursos identificados mas não explorados</u>	34
3.5.1. Projecto de pesca experimental da anchoveta ...	34
3.6. <u>Referências sobre peixes</u>	35

1. - INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende ser uma descrição sistemática das pescarias marinhas de Moçambique, com informação sobre a investigação realizada e em curso. As diversas pescarias foram divididas com base nos seus recursos principais e agrupados em crustáceos, peixes e outros recursos.

A última revisão das pescarias foi apresentada durante o Seminário Moçambique/NORAD sobre os Recursos Marinhos (1984), que inclui também estimativas de potenciais de pesca, que não foram aqui referidos.

Moçambique não tem ainda um sistema nacional de colheita de dados estatísticos que cubra todas as pescarias. Este facto afecta em particular as pescarias artesanais que, salvo algumas excepções, não existe informação. As pescarias industrial e semi-industrial contudo, estão bem cobertas e produzem dados seguros sobre captura e esforço de pesca para fins de avaliação de recursos.

A tabela que a seguir se apresenta dá informação sobre capturas e esforço de pesca registado ou estimado das diferentes pescarias de Moçambique.

PESCARIA	No. de barcos	Captura (tons)	Ano -
CRUSTACEOS			
1. Camarão de águas pouco profundas (indust.)	73	7 720	1986
Camarão de águas pouco profundas (semi-indust.)	34	583	1986
Camarão de águas pouco profundas (artesanal)	?	4 600	81/85
2. Camarão de profundidade (ind.)	31	2 543	1986
3. Lagosta de profundidade/caranguejo (indust.c/ gaiolas)	1	162	1986
Crustáceos de profundidade (arr.)	31	680	1986
4. Lagosta de rocha (artesanal)	-	?	
5. Caranguejo do mangal (artesanal)	-	1 000	1983
Sub-total CRUSTACEOS (excluindo 4.)		17 288	

PESCARIA	No. de barcos	Captura (tons)	Ano
PEIXES			
1. Carapau e cavala (industrial)	8	11 251	1987
2. Peixes de águas costeiras (arrastões industriais de peixe)	6	2 000	1986
Peixes de águas costeiras (arrastões industriais de camarão)	73	1 800	1986
Peixes de águas costeiras (semi-indust./Maputo)	18	614	1986
Peixes de águas costeiras (artesanal/Maputo)	196	1 550	1986
Peixes de águas costeiras (artesanal/toda a costa)	?	44 000	1983
3. Magumba (semi-indust./Maputo)	2	43	1986
Magumba (artesanal/Maputo)	449	3 015	1986
4. Pargos (semi-industrial)	4	120	1986
Sub-total PEIXES		63 144	
5. Moluscos		280	1983
6. Holotúrias		500	1986
TOTAL		81 212	

2. - CRUSTACEOS

2.1. Camarão de águas pouco profundas

O camarão de águas pouco profundas ou camarão da plataforma ocorre ao longo de toda a costa de Moçambique. A sua distribuição está directamente relacionada com a existência de áreas de mangal nos estuários dos rios, consideradas como áreas de desenvolvimento de juvenis de camarão.

As principais áreas de pesca são o Banco de Sofala, na zona centro, entre os 16° 00' e 21° 00' S, e a Baía de Maputo, no sul do País.

Embora o camarão possa ocorrer até aos 70 m, os principais pesqueiros estão em águas de muito baixa profundidade, entre os 5 e os 35 m. As mais elevadas concentrações encontram-se a menos de 25 m.

2.1.1. Pescaria industrial

Localização:

A pesca é realizada no Banco de Sofala, entre 5 e 45 m de profundidade.

Frota:

É constituída por arrastões congeladores de 20-30 m de comprimento; a maior parte são arrastões de plumas e apenas alguns são arrastões de popa; têm autonomia para 20 a 40 dias de mar. A tonelagem de arqueação bruta (TAB) varia entre 100 e 1000 toneladas, mas na maioria é inferior a 500 toneladas.

Artes de pesca:

É utilizada a rede de arrasto de camarão, sendo a dimensão da malha do saco de 37 mm (malha esticada).

Captura e esforço de pesca:

ANO	CAPTURA (tons)	ESFORÇO (10 ³ hrs.padrão)	CPUE (t/10 ³ h.p.)
1977	9500	102	93.1
1978	9600	112	85.7
1979	8778	137	64.1
1980	8007	138	58.0
1981	9377	147	63.8
1982	7908	155	51.0
1983	8101	205	39.5
1984	8205	195	42.1
1985	8128	173	47.0
1986	7720	176	43.9

Nota: A fauna acompanhante de camarão foi incluída nos recursos de peixe.

(Fonte: Silva e Palha de Sousa, manuscrito)

Espécies:

<u>Penaeus indicus</u>	48%
<u>Metapenaeus monoceros</u>	42%
<u>Penaeus monodon</u>	
<u>Penaeus japonicus</u>	10%
<u>Penaeus latisulcatus</u>	

Area de pesca:

- 18 680 km²

2.1.2. Pescaria semi-industrial

Localização:

A pesca é realizada na Beira e Maputo.

Frota:

Beira - 1986: 15 barcos
Maputo - 1984: 20 barcos
1985: 19 barcos

(Fonte: Serviço de Pesca da cidade de Maputo e Sousa, 1987)

Características: Arrastões de popa de 12-20 m de comprimento; tonelagem de arqueação bruta, 20-25 toneladas; realizam

viagens de 1-5 dias; a captura é conservada em gelo.

Artes de pesca:

É utilizada a rede de arrasto de camarão, com a malha de 37 mm no saço da rede (malha esticada).

Captura:

LOCAL	ANO	CAPTURA (t)
Beira	1986	350
Maputo	1985	372
	1986	316

Nota: A fauna acompanhante de camarão foi incluída nos recursos de peixe.

(Fontes: Serv. Prov. de Pescas de Sofala, 1987 e Sousa, 1987)

Espécies:

Penaus indicus e Metapenaeus monoceros, 80%
Penaus monodon, P. semisulcatus, P. japonicus, 20%.

Area de pesca:

Beira - 1324 km² (área arrastável) (Brinca et al, 1984, a,
 b)
 Maputo - 343 km² (metade da área da baía).

2.1.3. Pescaria artesanal

Localização:

A pesca é realizada em toda a costa de Moçambique, principalmente nas baías e estuários. As principais áreas de pesca são o Banco de Sofala e a Baía de Maputo.

Frota:

Banco de Sofala - desconhece-se o número de barcos e/ou artes para esta área.

Baía de Maputo -

1984	152 barcos
1985	171 barcos

(Fonte: Sousa, 1987)

Artes de pesca:

É utilizada a rede de arrasto de camarão para bordo, arrasto para terra, gamboa e rede mosquiteira.

Captura:

Banco de Sofala - Em 1981 foi estimada uma captura total-anual de 4000 toneladas. Actualmente a captura real deve ser superior.

Baía de Maputo -

1984	350 t
1985	600 t

Nota: A fauna acompanhante de camarão foi incluída nos recursos de peixe.

(Fonte: Sousa, 1987, captura estimada)

Espécies:

Penaeus indicus, Metapenaeus monoceros, P. monodon, P. semi-sulcatus, P. japonicus e Acetes erythraeus. A percentagem de cada espécie nas capturas não é conhecida. A última espécie, que constitui uma parte importante dos desembarques da pescaria artesanal, não aparece na pescaria industrial e semi-industrial.

Área de pesca:

Banco de Sofala - 530 km² (0-10 m)
Baía de Maputo - 343 km² (metade da área da baía)

2.1.4. Investigação de recursos

2.1.4.1. Programa de investigação

A pescaria de camarão do Banco de Sofala tem sido seguida quase desde o início da entrada em operação de barcos industriais nacionais.

Os objectivos deste programa são

- . a avaliação dos recursos de camarão e
- . o controle da sua exploração

com vista a fazer recomendações para a gestão da pescaria.

Assim, o Instituto de Investigação Pesqueira realiza amostragens dos desembarques de três das principais empresas camaroneiras, para o estudo das características biológicas das principais espécies sujeitas a esta exploração. Este programa foi iniciado em 1985, substituindo o anterior programa de amostragem a bordo dos arrastões industriais.

Os dados colhidos desta forma irão servir para o estudo do crescimento e reprodução das duas espécies principais, P. indicus e M. monoceros, aspectos importantes para a avaliação destes recursos.

Foi introduzido um sistema de colheita de informação de capturas e esforço de pesca em todas as frotas, através das fichas de captura diária. A qualidade da informação não é a mesma nas várias empresas. Algumas apresentam informação muito completa e detalhada, por operação de pesca, com a captura dividida por espécies e tamanhos comerciais, outras dão apenas informação da captura total por arrasto e outras ainda, dão só a produção diária ou mensal.

Este sistema de colheita está a ser melhorado.

2.1.4.2. Cruzeiros de investigação

Como o IIP não possui barco de investigação, os cruzeiros são realizados em barcos comerciais ou barcos de investigação que se encontrem a operar na região.

Desde 1979, foram realizados vários cruzeiros de investigação dirigidos especificamente para este recurso, mas cobrindo quase só o segundo semestre do ano. As metodologias utilizadas nos cruzeiros foram diferentes. Os primeiros foram realizados de acordo com um esquema de amostragem sistemática. Depois de alguns cruzeiros, obtida uma melhor imagem da distribuição dos recursos, foi dividida a área total em estratos. Os últimos dois cruzeiros do B/I

"DR. FR. NANSEN" foram já realizados de acordo com um esquema de amostragem estratificada (Brinca et al, 1983 e 1984).

Foram feitas tentativas para realizar cruzeiros nos períodos principais de recrutamento e desova, usando um barco em operação noutra projecto (pesca experimental de anchoveta), mas devido a problemas técnicos, nem sempre os objectivos do cruzeiro foram atingidos. Apresenta-se a seguir uma lista completa destes cruzeiros.

BARCO DE INVESTIGAÇÃO	PERIODO	ANO
Muleve	Julho-Agosto	1979
Ernst Haeckel	Julho-Agosto	1980
Dr. Fridtjof Nansen	Outubro-Novembro	1980
Pantikapey	Julho-Agosto	1981
Meleia	Agosto	1981
Dr. Fridtjof Nansen	Setembro	1982
Sv. Rybak	Setembro-Outubro	1982
Sv. Rybak	Novembro-Dezembro	1982
Dr. Fridtjof Nansen	Junho	1983

(Fonte: Brinca e Mascarenhas, 1985).

2.1.4.3. Avaliação dos recursos

No período 1974-1985, foram realizadas 4 avaliações deste recurso baseadas nos dados da pescaria industrial do Banco de Sofala (Ulltang et al, 1980; Ulltang, 1980; Ulltang et al 1985; Silva and P. de Sousa, 1987).

A biomassa média durante o ano foi estimada pelo método da "área varrida", utilizando os rendimentos dos barcos industriais e cruzeiros de investigação. Estas estimativas foram:

1983	3451 t
1984	3604 t
1985	3989 t
1986	3772 t

Em cada ano são estabelecidos os limites de captura total para a frota industrial usando as curvas de rendimento por recruta (Y/R) de *P. indicus* e os rendimentos da frota industrial do período de recrutamento (Janeiro-Março). (Ulltang et al, 1985; Silva and P. de Sousa, 1987). Como não existem estimativas dos parâmetros de crescimento da espécie *P. indicus* na área do Banco de Sofala, foram utilizados os valores de L_{∞} e K obtidos em Madagáscar (Le Reste, 1978). O valor de M (mortalidade natural) usado foi de 0,18 por mês.

O recrutamento parece ser muito afectado por factores ambientais, sendo um dos mais importantes o fluxo do Rio Zambeze. No período 1983-1987, em que se verificou um recrutamento muito baixo, o fluxo deste rio foi muito baixo (Silva, em impressão; Gammelstrød, em impressão).

Se não se verificar um aumento significativo no recrutamento, não poderão ser esperadas grandes alterações na captura industrial, mesmo que se aumente a mortalidade de pesca (F).

Recomenda-se que se mantenha o nível actual de F, isto é, o nível de 1985-1986 ($F_{mensal} = 0,17$).

De momento não nos é possível avaliar a interacção entre as pescarias artesanal, semi-industrial e industrial e o seu efeito combinado sobre os recursos.

2.1.4.4. Estudos biológicos

Brinca and P. de Sousa (1984 a,b) estudaram o crescimento e mortalidades da espécie M. monoceros na Baía de Maputo. Foram os seguintes os valores obtidos para os parâmetros de crescimento:

Fêmeas: $L_{\infty} = 48,3$ mm de comprimento de carapaça
 $K = 0,14$ mês⁻¹

Machos: $L_{\infty} = 31,9$ mm de comprimento de carapaça
 $K = 0,25$ mês⁻¹

2.1.4.5. Estudos ambientais

O estudo das massas de água e da circulação nas principais áreas de pesca é um programa corrente desde 1976. Está em preparação um programa de investigação cujo objectivo é relacionar o fluxo de água do rio Zambeze com a abundância do camarão.

2.1.4.6. Pessoal envolvido e facilidades

O programa de investigação do camarão de águas pouco profundas tem bases de trabalho em Maputo, Beira e Quelimane. Este programa conta com o seguinte pessoal técnico:

- em Maputo: 1 biólogo pesqueiro
- 1 oceanógrafo (estrangeiro)
- 1 técnico médio em biologia marinha
- 1 técnico médio em oceanografia

- na Beira: 1 biólogo pescueiro
 1 técnico médio em biologia marinha
 3 amostradores
- em Quelimane: 3 amostradores

Na Beira e em Quelimane, o IIP possui laboratórios para amostragem biológica das capturas. Em Maputo, as estatísticas de captura e esforço de pesca são compiladas e computadorizadas. Desde Março de 1988, a Delegação do IIP na Beira possui um computador pessoal, pelo que poderá registar e processar directamente dados biológicos e de pesca.

2.2. Camarão de profundidade

O camarão de profundidade ocorre em Moçambique na área a sul de 18° 00' S. Devido à existência de corais e à irregularidade do fundo da região mais a norte, não tem sido possível investigar esta área.

Embora a pescaria de camarão de profundidade se tenha iniciado em 1968 (Freitas e Araújo, 1973), só existem estatísticas de captura a partir de 1978, após a declaração da ZEE moçambicana de 200 milhas.

2.2.1. Pescaria industrial

Localização:

A pesca é realizada a sul de 21° 00' S, 300-700 m.

Frota:

É constituída por 31 barcos estrangeiros (1985-1986), 19 dos quais licenciados, tanto para camarão de pequena como de grande profundidade.

Características: 20-30 m de comprimento; a maior parte da frota é constituída por arrastões de plumas com 2 redes e apenas alguns são arrastões de popa; têm autonomia para 20 a 40 dias de mar. A tonelagem de arqueação bruta (TAB) varia entre 150 e 1000 toneladas, mas na maioria é inferior a 500 toneladas. Os barcos pertencem a empresas de Espanha, República Democrática Alemã, URSS e África do Sul e pescam sob regime de licença.

Artes de pesca:

É utilizada a rede de arrasto de fundo para camarão.

Captura:

ANO	CAPTURA (tons)
1980	1558
1981	1225
1982	1445
1983	1835
1984	2037
1985	2773
1986	2543

(Fonte: Torstensen, em impressão)

Espécies:

Haliporoides triarthrus - 70 to 90% da captura total
Aristaeomorpha foliacea
Plesiopeneus edwardsianus
Penaeopsis halssi
Aristeus antennatus

Area de pesca:

- 14202 km², dos 300 aos 700 m de profundidade.

2.2.2. Investigação de recursos

2.2.2.1. Programa de investigação

As estatísticas de captura e esforço de pesca são recolhidas através de fichas de captura preenchidas pelos capitães e comparadas com os registos de desembarques e transbordos.

A bordo dos barcos comerciais, o IIP realiza um programa de amostragem, com o objectivo de recolher informação sobre a composição em espécies e comprimentos das capturas.

2.2.2.2. Cruzeiros de investigação

Os cruzeiros de investigação são efectuados com barcos de investigação ou de pesca que operam na área. Em 1980-1982 foram realizados vários cruzeiros com o B/I "ERNST HAECKEL" (Brinca et al,

1988). Em 1988 foram realizados 3 cruzeiros, 2 deles simultaneamente em Fevereiro-Março, usando um barco de pesca comercial da RDA e um barco de investigação da URSS.

2.2.2.3. Avaliação de recursos

Em 1980 realizou-se uma avaliação preliminar (Ulltang, 1980) com base na informação disponível sobre capturas e esforço de pesca e no primeiro cruzeiro do B/I "ERNST HAECKEL". Como resultado desta avaliação preliminar, foi recomendada uma captura total anual de 2000 toneladas.

Em 1987, foi realizada a segunda avaliação do recurso (Torstensen, em impressão) também baseada em informação de capturas e esforço de pesca e nos cruzeiros realizados em Fevereiro-Março desse ano. Uma biomassa média anual, de cerca de 4000 toneladas, foi estimada pelo método da "área varrida".

Como não havia indicações de sobreexploração dos recursos, foi sugerido que se aumentasse a captura total anual para as 3000 toneladas.

2.2.2.4. Pessoal envolvido e facilidades

O programa de investigação de camarão de profundidade está baseado em Maputo e conta com o pessoal técnico que a seguir se discrimina:

- 1 biólogo pesqueiro (estrangeiro)
- 1 técnico médio em biologia marinha
- 5 amostradores

Todas as estatísticas de pesca são recolhidas e computadorizadas em Maputo.

2.3. Outros crustáceos de profundidade

Neste grupo são considerados 3 recursos diferentes: a lagosta de profundidade Palinurus delagooae, o lagostim Metanephrops andamanicus e o caranguejo de profundidade Geryon quinqueedens.

2.3.1. Pescaria industrial

Localização:

Os crustáceos de profundidade podem ser encontrados a sul de 17° 00' S, mas a pescaria está concentrada a sul dos 21° 00' S. Estes recursos são pescados nos seguintes intervalos de profundidade: lagosta dos 200 aos 400 m, lagostim dos 300 aos 700 m e caranguejo dos 300 aos 1000 m.

Barcos e artes de pesca:

- 1 barco de pesca com gaiolas para lagosta e 31 barcos de arrasto de camarão e outros crustáceos de profundidade.

Captura:

ANO	LAGOSTA (tons)	CARANGUEJO (tons)
1979	193	38
1980	153	16
1981	335	35
1982	294	-
1983	136	-
1984	134	1095
1985	-	-
1986(*)	156	6

(*) de Junho a Dezembro.

(Fonte: Paula e Silva, em impressão; P. de Sousa, em impressão)

Capturas de crustáceos de profundidade por arrasto:

Lagosta e lagostim - 300 t

Caranguejo - 380 t

Espécies:

Palinurus delagoae (lagosta)

Metanephrops andamanicus (lagostim)

Gervon quinquedena (caranguejo)

Area de pesca:

Lagosta: 766 km² (áreas de Inhaca e Boa Paz,
200-400 m)

Lagostim: 6553 km² (áreas de Inhaca e Boa Paz,
300-600 m)

Caranguejo: 15120 km² (sul de 21° 00' S,
300-1000 m)

2.3.2. Investigação de recursos

2.3.2.1. Programa de investigação

As estatísticas de pesca são colhidas através das fichas de captura diária. A informação dada pelas frotas licenciadas tem de ser melhorada com o objectivo de obter a captura total separada por espécies e/ou grupos comerciais.

Até o fim de 1984, o IIP realizava um programa de amostragem de lagosta e caranguejo a bordo do barco de pesca com gaiolas com o objectivo de recolher informação sobre a composição em comprimentos e características biológicas destes recursos. Em 1987, - após o reinício da pescaria com gaiolas, o programa foi reactivado tendo a metodologia de amostragem sido alterada. Presentemente, realiza-se uma amostragem estratificada dos desembarques dos calibres comerciais de lagosta.

Não têm sido realizados cruzeiros de investigação especificamente para estes recursos, mas apenas em conjunto com o camarão de profundidade.

2.3.2.2. Avaliação de recursos

Foi feita em 1980 uma avaliação muito preliminar (Ulltang, 1980) do recurso da lagosta de profundidade, baseada em informações de capturas e esforço de 2 arrastões que operaram em 1978-1979.

Foi recomendado que não se ultrapassasse a captura de 400 toneladas, sem que se obtivesse melhor informação sobre os parâmetros de crescimento e mortalidades e uma estimativa mais precisa da biomassa do recurso.

Têm sido encontradas dificuldades na metodologia de avaliação baseada em dados de captura e esforço da pescaria com gaiolas. Por outro lado, a informação prestada pelos capitães dos barcos de arrasto não é suficientemente boa para ser utilizada com este objectivo.

2.3.2.3. Estudos biológicos

Brinca e P. de Sousa (1983) analisaram alguma informação sobre a composição em comprimentos, ciclo reprodutivo e de muda da lagosta.

Foi realizado um estudo sobre o crescimento de Geryon quinquedens (Paula e Silva, em impressão). Foram obtidos os seguintes valores:

Fêmeas: $L_{\infty} = 14,9$ cm de comprimento de carapaça
 $K = 0,86$ ano⁻¹

Machos: $L_{\infty} = 19,0$ cm de comprimento de carapaça
 $K = 0,45$ ano⁻¹

2.3.2.4. Pessoal envolvido e facilidades

Um biólogo iniciou o estudo da pescaria da lagosta em Abril de 1987. Este programa utiliza os mesmos amostradores que o programa de camarão de profundidade para a amostragem biológica da lagosta em terra.

2.4. Outros recursos de crustáceos

Pouco se sabe acerca dos recursos capturados pelos pescadores artesanais que estão dispersos ao longo da costa de Moçambique e pescam para o seu próprio consumo ou vendem a sua produção directamente.

Neste grupo incluímos os recursos de lagosta de rocha e de caranguejo de mangal.

2.4.1. Lagosta de rocha

2.4.1.1. Pescaria artesanal

Localização:

A pesca é realizada na região norte de Moçambique, desde a fronteira com a Tanzânia até os 16° 30' S.

Artes de pesca:

São utilizadas gaiolas e arpão.

Captura e esforço de pesca:

Não há informação estatística.

Espécies:

Panulirus spp.

Area de pesca:

- 520 km².

2.4.1.2. Avaliações realizadas

Nenhuma.

2.4.2. Caranguejo de mangal

2.4.2.1. Pescaria artesanal

Localização:

Ao longo de toda a costa onde existam áreas de mangal. As áreas mais produtivas estão localizadas junto ao Banco de Sofala.

Artes de pesca:

É utilizado o chalavar.

Captura e esforço de pesca:

Foi estimada uma captura total de 1000 t em 1983 (Fonte: P. e Silva, 1984). Não existe informação sobre o número de pescadores que se dedicam à apanha do caranguejo.

Espécies:

Scylla serrata.

Area de pesca:

Cerca de 1700 km² (áreas de mangal).

2.5. Referências sobre crustáceos

- BRINCA, L., M. CRISTO e C. SILVA - Camarão de profundidade.
1983 Relatório dos cruzeiros efectuados com o N/I "ERNST-HAECKEL" em Agosto-Setembro 1980, Novembro-Dezembro-1980, Janeiro-Fevereiro 1981 e Janeiro-Fevereiro 1982. Rev. Inv. Pesq., (5).
- BRINCA, L. and L. PALHA DE SOUSA - The biology and availability
1983 of the spiny lobster Palinurus delagoae Barnard off the coast of Mozambique. Rev. Inv. Pesq., (8): 25-52.
- BRINCA, L. and L. PALHA DE SOUSA - Mortality rates estimates for
1984a Metapenaeus monoceros (Fabricius) of Maputo Bay. Rev. Inv. Pesq., (11): 41-76.
- BRINCA, L. and L. PALHA DE SOUSA - A study on growth of
1984b Metapenaeus monoceros (Fabricius) of Maputo Bay. Rev. Inv. Pesq., (11): 77-101.
- BRINCA L. and V. MASCARENHAS - Penaeus indicus H. Milne Edwards,
1985 1837. A summary of the conclusions from the fishing exploratory surveys between 1979 and 1983 at Sofala-Bank, Mozambique. Rev. Inv. Pesq., (14): 29-48.
- BRINCA, L., A. JORGE DA SILVA, L. SOUSA, I.M. SOUSA and R. SAETRE
1983 - A survey on the fish resources at Sofala Bank, Mozambique, September 1982. Rep. Surv. R/V Dr. F. Nansen, Maputo, IIP/ Bergen, IMR. 70+15 p.
- BRINCA, L., V. MASCARENHAS, B. PALHA DE SOUSA, L. PALHA DE SOUSA,
1984 I.M. SOUSA, R. SAETRE and I. TIMOCHIN - A survey on the fish resources at Sofala Bank, Mozambique, May-June-1983. Rep. Surv. R/V Dr. F. Nansen, Maputo, IIP/ Bergen, IMR. 90 p.
- FREITAS, A.J. and J.M. de ARAUJO - Status of penaeid shrimp
1973 stocks of Mozambique. ICSEAF 73/S.P. No.14.
- GAMMELSRØD, T. - Captura de camarão de águas pouco profundas e
condições ambientais no Banco de Sofala. (Em impressão).
- LE RESTE, L. - Biologie d'une population de crevettes Penaeus
1978 indicus H. Milne Edwards sur la côte nord-ouest de Madagascar. Travaux et documents de l'O.R.S.T.O.M. (99)
- PALHA DE SOUSA, B. - Informação preliminar sobre Lagosta de
Profundidade. (Em impressão).
- PAULA E SILVA, R. de - Growth parameters and mortality of the
deep-sea red crab, Geryon quinquevittatus, off Mozambique.
(Em impressão).

- SILVA, C. - História da pescaria de camarão de águas pouco profundas no Banco de Sofala. (Em impressão).
- SILVA, C. and L. PALHA DE SOUSA - Assessment of shallow water shrimp stocks at Sofala Bank, Mozambique. (Manuscrito).
- TORSTENSEN, E. - Avaliação preliminar do recurso de camarão de profundidade em Moçambique. SC/PAL/1. (Em impressão).
- ULLTANG, Ø. - Stock assessment study of the resources of shrimp and lobster off Mozambique. Report to FAO from a consultancy stay in Mozambique.
1980
- ULLTANG, Ø., L. BRINCA and C. SILVA - A preliminary assessment of the shallow water prawn stocks off Mozambique, north of Beira. Rev. Inv. Pesq. (1)
1980
- ULLTANG, Ø., L. BRINCA and L. PALHA DE SOUSA - State of the stocks of shallow water prawns at Sofala Bank. Rev. Inv. Pesq. (13): 97-126.
1985

3. - PEIXES

3.1. Recursos de carapau e cavala

Neste grupo estão incluídas diversas espécies das famílias Carangidae e Scombridae. Estes peixes têm migrações verticais-diárias e formam cardumes junto ao fundo durante o dia e dispersam-se à noite.

As espécies estão distribuídas ao longo da costa de Moçambique, a profundidades inferiores a 250 m. As principais concentrações estão localizadas no Banco de Sofala.

A pescaria de arrasto de fundo teve o seu início em 1977, para a captura de carapau e cavala nos Bancos de Sofala e Boa Paz. No período de 1977 a 1979, vários barcos licenciados estiveram a explorar estes recursos e em 1980 foi criada uma empresa mista. A exceção da cavala que pode ser capturada como fauna acompanhante do camarão da plataforma continental, nenhuma outra pescaria explora estes recursos.

3.1.1. Pescaria industrial

Localização:

A pesca é realizada principalmente nos Banco de Sofala e Boa Paz, a profundidades entre 40 e 100 m, em fundo arenoso e lodoso.

Frota:

A empresa mista iniciou a sua actividade com uma frota de 4 barcos de tipo SRYM. O crescimento da frota deu-se da seguinte forma:

1980-1982	- 4 barcos
1983	- 5 barcos
1984	- 6 barcos
1985	- 7 barcos
1986	- 8 barcos

(Fonte: Gislason e Sousa, em impressão)

Características: 54,8 m de comprimento; Tonelagem de arqueação bruta, 1920 t; Potência do motor principal, 1000-1100 cavalos-vapor; têm capacidade de congelação a bordo e autonomia para 35 dias de mar.

Arte de pesca:

A pesca é realizada com rede de arrasto de fundo, de 34,7 m de comprimento, com 36-40 mm de tamanho da malha do saco, 15-17 m de abertura horizontal da rede e 4-6 m de abertura vertical. Possui uma tralha de chumbo de 42 m de comprimento, com bobinas de 1 metro de diâmetro.

Captura:

CAPTURA (tons)			
ANO	BANCO DE SOFALA	BOA PAZ	TOTAL
1977	851	1950	2801
1978	13478	3431	16909
1979	8897	29	1826
1980	3907	1342	5249
1981	4973	1893	6866
1982	2673	3226	5899
1983	5907	1259	7166
1984	3546	2143	5599
1985	4295	3041	7336
1986	9224	778	10002
1987	9350	1901	11251

(Fonte: Gislason e Sousa, em impressão)

Esforço de pesca:

ESFORÇO DE PESCA (Horas de pesca)			
ANO	BANCO DE SOFALA	BOA PAZ	TOTAL
1977	1835	2991	4826
1978	25022	7933	32955
1979	22686	134	22820
1980	4667	1321	5988
1981	6308	2470	8778
1982	3301	4862	8163
1983	6501	2033	8534
1984	4184	2881	7065
1985	7131	5298	12429
1986	12258	878	13136
1987	12437	2646	15183

(Fonte: Gislason e Sousa, em impressão)

Composição específica (1987):

	BANCO DE SOFALA	BOA PAZ
Espécies pelágicas:	71,0	76,8
<u>Decapterus russelli</u> (Carapau negro)	34,8	14,7
<u>D. macrosoma</u> (Carapau negro)	13,4	3,9
<u>Rastrelliger kanagurta</u> (Cavala)	7,7	9,3
<u>Sphyraena spp.</u> (Barracuda/bicuda)	1,5	19,6
<u>S. japonicus</u> (Sarda)		1,2
Outros pequenos pelágicos	13,6	28,1
Espécies demersais:	25,7	23,2
<u>Upeneus spp.</u> (Salmonete)	7,3	5,3
<u>Saurida undosquamis</u> (Peixe banana)	8,1	4,6
Outros peixes demersais	10,3	13,3

Area de pesca:

Banco de Sofala - 8318 Km² (20-200 m)
Boa Paz - 1115 Km² (20-200 m)

3.1.2. Investigação de recursos

3.1.2.1. Programa de investigação

Em 1979, o Instituto de Investigação Pesqueira iniciou um programa de estudo destes recursos, através de amostras colhidas a bordo dos barcos comerciais. Foram registados dados de comprimento, peso, sexo e estados de maturação para estudos biológicos, das espécies D. russelli, D. macrosoma, S. crumenophthalmus e R. kanagurta. Foram extraídos otólitos de alguns peixes para estudos de idade, utilizando o método de contagem dos anéis diários. A informação sobre reprodução, idade e crescimento destas espécies vem mencionada nos trabalhos de Gjøsæter e Sousa (1983), Sousa e Gislason (1985), Sousa e Gjøsæter (1987) e Borges et al. (1984).

Em 1984, foi melhorado o sistema de amostragem de modo a obter mais informação sobre a pescaria nos Bancos de Sofala e Boa Paz,

no que respeita à composição específica das capturas. Assim, começou-se a retirar um número fixo de caixas de peixe congelado descarregado de cada barco no Porto de Pesca de Maputo. Para além das espécies referidas no parágrafo anterior, iniciou-se o registo de dados de comprimentos das espécies Trachurus trachurus (Carapau de Inhambane), Scomber japonicus (sarda), Upeneus vittatus (salmonete) e Saurida undosquamis (peixe banana).

3.1.2.2. Estimativas de biomassa

Através dos cruzeiros de investigação acústica e de arrasto de fundo realizados durante o período de 1976 a 1987, foram feitas estimativas de biomassa das principais espécies. Nos últimos cruzeiros de arrasto de fundo realizados, foram cobertas as áreas de distribuição das espécies de carapau e cavala nos Bancos de Sofala e Boa Paz. Apresenta-se a seguir o resumo da biomassa média das principais espécies de carapau e cavala.

Biomassa média das principais espécies de carapau e cavala obtida nos últimos cruzeiros de arrasto de fundo. Fonte: Gislason e Sousa (em impressão).

AREA: BANCO DE SOFALA

PERIODO (mil.n. ²)	AREA	BIOMASSA (*10 ⁻³ tonnes)		
		<u>D. russelli</u>	<u>D. macrozona</u>	<u>R. kanagurta</u>
Maio-Jun 1984	8825	20,0	6,4	15,6
Dez-Jan. 1984/85	5675	12,9	2,2	3,4
Dez-Jan. 1986/87	8425	4,4	1,1	0,8

AREA: BOA PAZ

PERIODO (mil.n.²)	AREA	BIOMASSA (*10 ⁻³ tonnes)		
		<i>D. russelli</i>	<i>D. macrosoma</i>	<i>R. kanagurta</i>
Maio-Jun 1984	2225	4,0	+	1,3
Janeiro	2700	2,3		

3.1.2.3. Avaliação de recursos

A primeira avaliação dos recursos de carapau e cavala no Banco de Sofala foi apresentada em 1984 por Borges et al. Foram analisados os dados de captura e esforço de pesca da frota comercial, colhidos desde o início da pescaria até 1983, juntamente com os dados obtidos através dos cruzeiros de investigação. Deste estudo concluiu-se que a pescaria poderia ser desenvolvida gradualmente no futuro, se o recrutamento se mantivesse constante ao do período de estudo.

Em 1986, foi feita uma nova avaliação destes recursos (Gislason e Sousa, em impressão), utilizando dados colhidos no período de 1984 a Abril de 1986. Deste estudo concluiu-se que a pescaria poderia ser desenvolvida gradualmente no futuro, confirmando, assim, os resultados do estudo anterior apresentado por Borges et al. (1984).

Em Fevereiro-Março de 1988 foi feita nova avaliação destes recursos, com base nos dados colhidos durante o período de 1986-1987, da pesca comercial e dos cruzeiros de investigação realizados. Deste estudo concluiu-se que a biomassa das principais espécies de carapau e cavala correspondeu a cerca de 17% do valor encontrado na avaliação anterior, na área do Banco de Sofala. Desta forma, entende-se que qualquer aumento no esforço de pesca poderá não manter os actuais níveis de rendimento alcançados pela frota da Mosopesca.

Foi também feita a avaliação dos recursos de carapau e cavala na área de Boa Paz. Embora esta área seja três vezes mais pequena que a do Banco de Sofala, a sua densidade (em Kg por milha náutica quadrada) é de cerca de 800 Kg/mn², ou seja, o dobro da que se pode encontrar no B. Sofala. A biomassa total do carapau negro (*D. russelli*) calculada foi de 2,3 mil toneladas. Nesta área, embora a pescaria se encontre no seu lado seguro, será necessário realizar estudos no futuro, especialmente hidrológicos, em diferentes épocas do ano.

Em todos estes estudos, foi utilizada a informação biológica das principais espécies de carapau e cavala - idade, crescimento, mortalidade, épocas de desova e de recrutamento e carácter migratório - já conhecida e referida em trabalhos anteriores. Nas avaliações realizadas, foram utilizados os mesmos modelos e métodos de avaliação dos recursos.

3.1.2.4. Pessoal envolvido

- 1 biólogo
- 5 assistentes de nível básico.

3.2. Recursos costeiros de peixe

Neste grupo estão incluídos vários grupos de espécies, como as sardinhas (Fams. Clupeidae e Engraulidae), patanas (Fam. Leiognathidae), barracudas (Fam. Sphyraenidae), corvinas (Fam. Sciaenidae), peixes pedras (Fam. Haemulidae), peixes bananas (Fam. Synodontidae) e muitos outros que vivem em águas costeiras e são explorados pelas pescarias industriais, semi-industriais e artesanais no Banco de Sofala.

Existem estatísticas de pesca da frota industrial que opera a sul da foz do rio Zambeze, Banco de Sofala. Além disso, a informação registada da produção de peixe da frota camaroneira indica que em 1986, foram descarregadas 1800 toneladas de peixe. Grandes esforços estão a ser feitos no sentido de reduzir as quantidades de peixe devolvidas ao mar, utilizando barcos de recolha de fauna acompanhante, por um lado e armazenando o peixe de qualidade dos últimos dias das campanhas de pesca, por outro. Também se introduziu nos diários de bordo o registo dos valores diários das capturas de peixe.

É difícil obter estatísticas de pesca apropriadas dos sectores semi-industrial e artesanal. Não existe nenhum sistema nacional de estatísticas. Supõe-se que a captura de peixe nestes sectores seja da ordem das 40 mil toneladas (incluindo peixes pelágicos e demersais). Não existe informação sobre a composição específica das capturas das pescarias semi-industrial e artesanal.

Os dados apresentados neste relatório referem-se apenas às pescarias semi-industrial e artesanal da Baía de Maputo.

3.2.1. Pescaria industrial (arrastões de peixe)

Localização:

A pesca é realizada no Banco de Sofala, dos 5 aos 35 m de profundidade, em fundos arenosos e lodosos.

Frota:

São arrastões de popa de duas categorias:

a) 4 barcos de 26 m de comprimento: tonelagem de arqueação bruta, 134 tons; potência do motor, 300 cavalos-vapor; todo o pescado é conservado a gelo.

b) 2 arrastões de 55 m de comprimento; tonelagem de arqueação bruta, 573 tons; potência do motor, 1320 cavalos-vapor; todo o pescado é congelado a bordo.

Arte de pesca:

É utilizada a rede de arrasto de fundo, com 20 mm de tamanho da malha do saco.

Captura e esforço de pesca:

Cerca de 2000 toneladas em 1986.

(Fonte: Dep. Planif. Sec. Est. Pescas)

Composição específica:

Pequenos peixes pelágicos ~ 70%

Thryssa vitrirostris

(ocar)

Pellona ditchela

(sardinha)

Secutor insidiator

(patana)

Sphyræna spp.

Peixes demersais ~ 30%

Johnius spp.

(macujana)

Otolithes ruber

(corvina)

Pomadourya maculatus

(peixe pedra)

Saurida undosquemis

(peixe banana)

Area de pesca:

- 18 680 Km² (5-45 m de profundidade).

3.2.2. Pescaria industrial (camaroneiros)

Localização, etc.:

Veja-se a secção 2.1.1.

Captura:

Os registos de produção de peixe em 1986 indicam que foram descarregadas 1800 toneladas de peixe.

(Fonte: Dep. Planif. Sec. Est. Pescas)

3.2.3. Pescaria semi-industrial (pequenos arrastões de camarão)

Localização:

A pesca é realizada no Banco de Sofala (sul da foz do rio Zambese) e Baía de Maputo, entre 3 e 35 m de profundidade, em fundos arenosos e lodosos.

Frota:

A descrição das características dos arrastões de camarão encontra-se na secção 2.1.1.

Artes de pesca:

A descrição da arte de pesca utilizada encontra-se na secção 2.1.1.

Captura e esforço de pesca:

Só está registada a captura correspondente à Baía de Maputo:

ANO	CAPTURA (ton.)	ESFORÇO DE PESCA (barcos)
1984	614	20
1985	700	19
1986	614	18

(Fonte: Sousa, 1986, 1987)

Composição específica:

Veja-se a secção 3.2.1.

Area de pesca:

Banco de Sofala - 1320 km²
Baía de Maputo - 343 Km²

3.2.4. Pescaria artesanal

Localização:

Ao longo de toda a costa, desde a linha de costa até aos 10 metros de profundidade, em fundos arenosos e lodosos.

Frota:

Só estão registadas as características dos barcos artesanais da Baía de Maputo, i.e., pequenos barcos à vela, de 3 a 7 metros de comprimento, alguns têm motores fora de borda.

(Fonte: Sousa, 1986)

Artes de pesca:

São utilizadas as redes de arrasto de camarão, de arrasto para terra, gaiolas e linha.

Captura e esforço de pesca:

Supõe-se que cerca de 40.000 toneladas de peixe estejam a ser pescadas anualmente ao longo de toda a costa. Só está registada a captura da Baía de Maputo.

ANO	CAPTURA (tons.)	ESFORÇO (barcos)	CPUE (t/barco)	CPUA (t/Km ²)
1984	1100	152	7,2	1,6
1985	1400	186	7,5	2,0
1986	1550	196	7,9	2,3

(Fonte: Sousa, 1986, 1987)

Composição específica:

<u>Pellona ditchela</u>	<u>Otolithes ruber</u>
<u>Thryasa vitrirostris</u>	<u>Fomadasys spp.</u>
<u>Leiognathus spp.</u>	<u>Mugil spp.</u>
<u>Secutor insidiator</u>	Outros peixes
<u>Gazza minuta</u>	não comerciais
<u>Carangidae</u>	

Area de pesca:

3000 Km² - da linha de costa até aos 10 metros de profundidade (toda a linha de costa moçambicana).
Baía de Maputo - 686 Km².

3.2.5. Investigação de recursos

3.2.5.1. Programa de investigação

Iniciou-se em 1986 um programa de colheita de amostras dos desembarques dos barcos da frota industrial de pesca de peixe, que descarrega o pescado no Porto da Beira. O principal objectivo deste programa é a recolha de informação sobre a composição específica das capturas de cada tipo de frota e estudo da biologia das principais espécies. Este programa foi estendido a Maputo, de modo a obter dados sobre as capturas de peixe dos barcos camaroneiros licenciados que descarregam neste porto. Este programa será também estendido a Quelimane, onde descarregam os barcos de outras empresas camaroneiras.

3.2.5.2. Estimativas de biomassa

Através de vários cruzeiros realizados durante o período de 1976 a 1987, foram obtidas várias estimativas de biomassa dos recursos costeiros de peixe. Sousa e Gislason (1985) apresentaram um resumo das estimativas de biomassa obtidos pelos cruzeiros acústicos e de fundo, dos recursos mais importantes de pequenos peixes pelágicos. A biomassa média destes recursos ao longo de toda a costa moçambicana é da ordem das 340.000 toneladas, das quais 230.000 toneladas estão concentrados no Banco de Sofala. O recurso da anchoveta é o mais abundante, com uma biomassa média de 110.000 toneladas, dos quais 100.000 se encontram no Banco de Sofala. O grupo das sardinhas está principalmente distribuído no Banco de Sofala e estimou-se em 75.000 toneladas a sua biomassa nesta área e 5.000 toneladas no resto da costa.

A biomassa dos peixes demersais obtido através de diversos cruzeiros de arrasto de fundo foram revistos por Timochin e P. de Sousa (1984). Estes aplicaram o método da "área varrida". O tama-

nho máximo destes recursos no Banco de Sofala foi estimado em cerca de 150.000 toneladas e 50.000 toneladas no resto da costa.

3.2.5.3. Pessoal envolvido

- 1 biólogo
- 3 assistentes de nível básico sediados na Beira
- 1 biólogo de nível médio

3.3. Magumba

A magumba, Hilsa kelee (fam. Clupeidae) é um peixe estuarino que se encontra em águas costeiras e nos estuários ao longo da costa. É explorada comercialmente na Baía de Maputo e na Beira por fro-
tas semi-industriais e artesanais.

A magumba é capturada em águas de profundidade inferior a 20 metros. A pescaria é realizada durante todo o ano e a melhor estação de pesca situa-se entre Abril e Agosto na Baía de Maputo. Aqui, os peixes capturados têm tamanhos que variam entre 12 e 18 cm de comprimento, com um comprimento médio de cerca de 15 cm. Vários autores fizeram descrições mais detalhadas sobre esta pescaria (Monteiro, 1974; Sousa, 1982, 1985; Gjøsæter e Sousa, 1983).

3.3.1. Pescaria semi-industrial

Localização:

A pesca na Baía de Maputo é realizada dos 3 aos 20 metros de profundidade, em fundos arenosos e lodosos.

Frota:

Na Baía de Maputo a frota é constituída por 4 barcos motorizados de tamanho entre 6,5 e 8,5 metros de comprimento; realizam viagens diárias ao porto de desembarque (Porto de Pesca de Maputo) e o peixe é conservado a gelo.

(Fonte: Sousa, 1986, 1987)

Artes de pesca:

Cada barco transporta 3 redes de emalhe flutuantes, cada uma com 200 metros de comprimento e 100 malhas de profundidade e com um tamanho de malha de 2 polegadas (malha esticada).
Fonte: Monteiro (1974), Sousa (1984, 1985).

Contudo, desde fins de 1986 foram introduzidas novas redes com um tamanho de malha de 2 1/4 polegadas, como aplicação de uma das medidas de gestão deste recurso (Gjøsaeter e Sousa, em impressão).

Captura e esforço de pesca:

ANO	CAPTURA (tons.)	ESFORÇO DE PESCA (barcos)	CPUE (t/barco)
1984	407	21	19,4
1985	128	6	21,3
1986	43	2	21,5

(Fonte: Sousa, 1986, 1987)

Area de pesca:

Baía de Maputo: 686 Km².

3.3.2. Pescaria artesanal

Localização:

A pesca na Baía de Maputo é realizada entre a linha de costa e os 20 metros de profundidade, em fundos arenosos e lodosos.

Frota:

É constituída por barcos à vela de 3 a 7 metros de comprimento; alguns têm motores fora de borda; fazem viagens diárias ao porto de desembarque e o peixe é conservado a gelo.

Ano: 1985

Localidade	Barcos
Catembe	25
Costa do Sol	141
Inhaca	62
Matola	94
Muntanhana	25
Macaneta	87
TOTAL	434

(Fonte: Sousa, 1986, 1987)

Artes de pesca:

Cada barco transporta 3 redes de emalhe, cada uma com 200 metros de comprimento e 100 malhas de profundidade e com um tamanho de malha de 2 polegadas (malha esticada). Alguns pescadores chegam a usar até 5 redes num lance.

Da mesma forma que na pescaria semi-industrial, desde finais de 1986 foi introduzida uma nova rede de emalhe de malha maior, 21/4 polegadas, como aplicação de uma das medidas de gestão deste recurso (Gjøsaeter e Sousa, em impressão).

Captura e esforço de pesca:

ANO	CAPTURA (toneladas)	ESFORÇO DE PESCA (barcos)	CPUE (t/barco)
1984	2600	303	8,6
1985	3730	434	8,6
1986	3015	449	6,7

(Fonte: Sousa, 1986, 1987)

Area de pesca:

- 686 Km².

3.3.3. Investigação do recurso

3.3.3.1. Programa de investigação

As pescarias de emalhe e de arrasto na Baía de Maputo têm sido estudadas pelo Instituto de Investigação Pesqueira desde 1977. Nessa altura, foi estabelecido um sistema para a recolha de dados de captura, esforço de pesca e para o estudo biológico da magumba na pescaria de emalhe. Semanalmente eram realizados inquéritos aos pescadores que desembarcavam o seu produto no Porto de Pesca de Maputo.

Em 1984, este programa foi estendido ao sector artesanal. São realizados inquéritos aos pescadores artesanais em duas localidades de desembarque, de fácil acesso. Noutras, os pescadores preenchem, em fichas de captura apropriadas, a sua produção diária, e enviam-nas ao Serviço de Pesca da cidade de Maputo.

Para estudos de reprodução, idade e crescimento da magumba foram recolhidas amostras até 1984. Estes estudos foram descritos por Gjøsæter e Sousa (1983) e mais tarde revistos por Sousa e Gjøsæter (1987).

A qualidade dos dados utilizados na estimativa da captura total de peixe e camarão do sector artesanal, que contribui com a maior parte da captura total da Baía, é ainda muito baixa. Foi já feita uma nova proposta como alternativa da existente, tendo em conta os fracos recursos humanos e materiais presentes.

3.3.3.2. Avaliação do recurso

O primeiro estudo de avaliação dos recursos de peixe e camarão da Baía de Maputo foram apresentados por Gjøsæter e Sousa (em impressão). Eles analisaram toda a informação existente sobre captura e esforço de pesca.

A captura máxima sustentável da magumba obtida para a Baía de Maputo foi de cerca de 3400 toneladas, para um esforço de pesca de 10.000 dias.barco, considerando a unidade de barcos semi-industriais (1 barco semi-industrial = 2 barcos artesanais).

Foram as seguintes as principais conclusões apresentadas por estes autores:

- 1) O recurso da magumba esteve num estado de equilíbrio com o meio e a pescaria durante o período de 1972-82.
- 2) A partir dessa altura, esse equilíbrio foi destruído e o recurso parece sujeito a uma sobreexploração. Estes autores recomendaram, por isso, uma redução considerável do esforço de pesca, permitindo a recuperação do recurso.

É provável que um aumento do tamanho da malha da rede possa melhorar a situação, pois reduziria o esforço efectivo pelo menos nos primeiros anos após a implementação. Por outro lado, permitiria uma melhor utilização do crescimento potencial do peixe. Os cálculos indicam que os peixes não deveriam ser capturados antes de atingirem a idade de cerca de 1 ano.

Para a pescaria do camarão, não se conseguiu aplicar nenhum modelo, mas com base na pouca informação existente sugeriu-se que o esforço de pesca não fosse aumentado em relação ao seu nível actual, enquanto não se obtiver melhor informação sobre estes recursos.

3.3.3.3. Pessoal envolvido

- 1 biólogo
- 5 assistentes de nível básico (os mesmos do programa de carapau e cavala).

3.4. Pargos

A pesca à linha semi-industrial é realizada na parte sul do País e está ainda muito pouco desenvolvida. Devido ao elevado valor comercial deste peixe, espera-se que num futuro próximo se aumente o número de barcos de pesca.

3.4.1. Pescaria semi-industrial

Localização:

A pesca é realizada no Sul do País, desde a Ponta Závora até à Baía de Maputo.

Frota:

É constituída por 4 barcos com motor interno, de 13-15 metros de comprimento, pertencente a pescadores privados e a uma empresa estatal; realizam viagens de 5 dias, o peixe é conservado a gelo e todo o pescado é descarregado no Porto de Pesca de Maputo; cada barco transporta 9-14 pescadores.

Arte de pesca:

São utilizadas linhas de 3-4 anzóis; a magumba é normalmente usada como isco.

Captura e esforço de pesca:

Cerca de 10 toneladas de peixe são descarregadas mensalmente no Porto de Pesca de Maputo. O esforço de pesca é medido em número de barcos de pesca.

(Fonte: Serv. Pesca da cidade de Maputo)

Espécies:

<u>Cheimereus nufar</u> (robalo)		90%
<u>Chrysoblephus puniceus</u> (marreco)		
<u>Epinephelus spp.</u> (garoupa)		10%
<u>Lethrinus spp.</u> (pargo)		

Area de pesca:

Não foi ainda delineada.

3.4.2. Investigação de recursos

Sabe-se muito pouco sobre os recursos em exploração. Foi iniciado recentemente um programa de investigação destes recursos, com o principal objectivo de avaliar o tamanho dos recursos. São retiradas amostras do peixe descarregado em cada viagem para análise da composição específica das capturas e para estudos biológicos do robalo e marreco.

3.4.2.1. Pessoal envolvido

- 1 biólogo
- 5 assistentes de nível básico (os mesmos do programa de carapau e cavala).

3.5. Recursos identificados mas não explorados

3.5.1. Projecto de pesca experimental da anchoveta

Este Projecto nasceu como resultado dos cruzeiros acústicos realizados pelo barco de investigações Dr. Fr. Nansen, durante o período de 1977-1978. Os resultados indicaram a existência de um recurso de anchoveta de biomassa média de 100.000 toneladas.

Com o principal objectivo de colher mais informação sobre este recurso, iniciou-se este Projecto para estudar também o tipo apropriado de barco e arte de pesca para a sua exploração comercial e processamento do pescado. Foram realizados alguns cruzeiros de prospecção no Banco de Sofala com um barco de cerca de 20 metros de comprimento.

O barco estava equipado com redes de arrasto de meia água e de cerco para as experiências de pesca e com equipamento acústico para a detecção de cardumes e estimativas de biomassa.

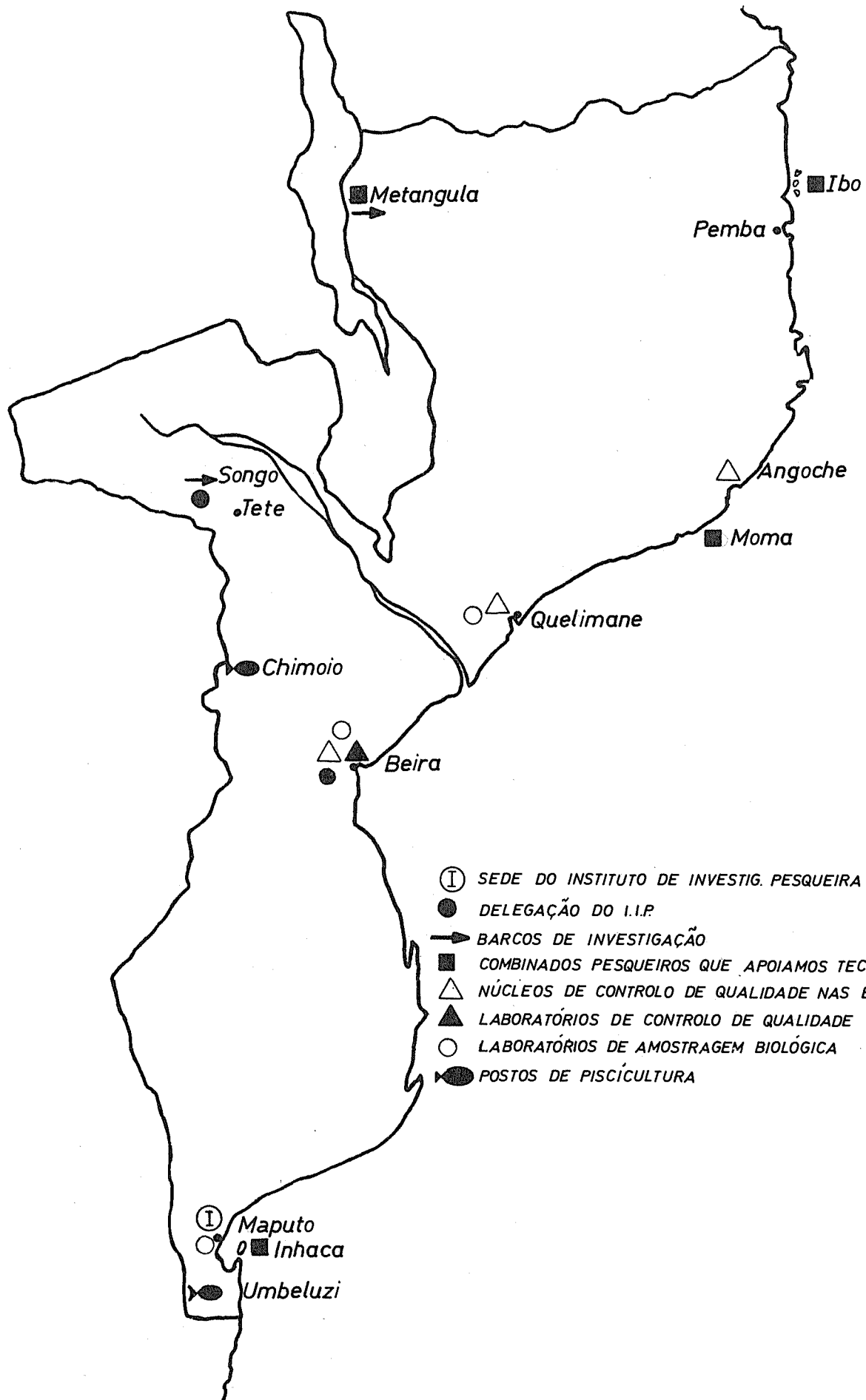
Para as estimativas de biomassa foram realizados vários cruzeiros acústicos por amostragem sistemática, onde foram colhidas amostras para a identificação dos peixes e para a composição em tamanhos das principais espécies.

Os dados acústicos foram posteriormente processados por ecoclassificação automática. Foi usado o "método de Lindem" (1983) para discriminar as diferentes espécies, combinando o eco com as respectivas distribuições de frequências de comprimentos. Foi, desta forma, possível obter uma primeira estimativa da relação entre o comprimento do alvo e o comprimento do peixe para as principais espécies de pequenos peixes pelágicos (Paula e Silva, em impressão).

3.6. Referências sobre peixes

- BORGES F., H. GISLASON e M.I.SOUSA - A preliminary assessment of the scad and mackerel stocks at Sofala Bank, Mozambique. REV.INV.PESQ., 12: 37-107p. 1984
- GISLASON H. e M.I.SOUSA - An assessment of the stocks of scad and mackerel at Sofala Bank and Boa Paz, Mozambique. REV.INV.PESQ., Maputo (em impressão).
- GISLASON H. e M.I.SOUSA - Results of a stratified random bottom trawl survey for scad and mackerel in mozambican waters from May to June 1984. Small pelagic fish. REV.INV.PESQ., Maputo (em impressão).
- GJØSAETER J. e M.I.SOUSA - Reproduction, age and growth of the russel's scad, Decapterus russelli (Ruppell, 1828) (Carangidae) from Sofala Bank, Mozambique. REV. INV.PESQ., 8, Maputo. 1983
- GJØSAETER J. e M.I.SOUSA - Reproduction, age and growth of the kelee shad, Hilsa kelee (Cuvier, 1829) (Pisces: Fam. Clupeidae) with informations on its fishery in Maputo Bay, Mozambique. REV.INV.PESQ., 8, Maputo. 1983a
- GJØSAETER J. e M.I.SOUSA - A preliminary assessment of the fisheries for kelee shad and shrimp in Maputo Bay. REV.INV.PESQ., Maputo (em impressão).
- PAULA E SILVA R. - Acoustic analysis of tropical stocks of small pelagic fish. REV.INV.PESQ., Maputo (em impressão).

- SOUSA M.I. e H.GISLASON - Reproduction, age and growth of the
1985 indian mackerel, Rastrelliger kanagurta (Cuvier,
1816) from Sofala Bank, Mozambique. REV.INV.PESQ.,
14: 1-28p.
- SOUSA M.I. - Estimativa da captura total de peixe e camarão das
1987 pescarias de emalhe e de arrasto da Baía de Maputo
em 1985. BOL.DIV., 17, Maputo.
- SOUSA M.I. - Resultados da pesca de arrasto de peixe da MOSOPESCA
1987 em 1985 e 1986. REL.INTERNO No. 2, Maputo.
- SOUSA M.I. e J.GJØSAETER - Reproduction, age and growth of the
1987 round scad, Decapterus macrosoma Bleeker, 1851,
(Carangidae) from Mozambique. REV.INV.PESQ., 16:
1-19p.
- SOUSA M.I. e J.GJØSAETER - A revision of growth parameters of
1987 some commercially exploited fishes from
Mozambique. REV.INV.PESQ., 16: 19-40p.
- TIMOCHIN I. e B.PALHA DE SOUSA - Peixes Demersais - Aguas mari-
1984 nhas. REV.INV.PESQ., 9: 95-108p.



- 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 PISCICULTURA