

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO PESQUEIRA-IIP

Projecto SWIOFish

RELATÓRIO DO CRUZEIRO DE INVESTIGAÇÃO DE CAMARÃO REALIZADO A
BORDO DO NAVIO PESCAMAR IX DE 9 DE FEVEREIRO A 1 DE MARÇO DE 2017

Sílvia Abdula, Nilza Dias, Lourenço Zacarias e Barbara Palha de Sousa

RESUMO.....	3
1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1 Objectivos Específicos.....	5
2. PLATAFORMA E INSTRUMENTOS DE OBSERVAÇÃO.....	6
2.1. Período e equipa de trabalho.....	6
2.2. Características do Barco	6
2.3. Redes	6
3. PLANO DA EXPEDIÇÃO	7
3.1. Área do Trabalho	7
3.1.1. Área de camarão “banana”	7
3.1.2. Área de camarão “marfil”	9
3.2. Obtenção de Dados.....	10
3.2.1. Amostragem da Captura	11
3.3. Processamento dos Dados.....	11
4. RESULTADOS	11
4.1. Camarão.....	12
4.1.1. Composição específica	12
4.1.2. Biomassa.....	12
4.1.3. Abundância Relativa e Distribuição Geográfica.....	15
4.1.4. Composição por comprimentos de <i>P. indicus</i> e <i>M. monoceros</i>	15
4.1.5. Recrutamento de <i>Penaeus indicus</i>	16
4.1.5. Estados de Maturação Sexual de <i>P. indicus</i> e <i>M. monoceros</i>	17
4.2. Fauna acompanhante	18
4.2.1. Volume de fauna acompanhante em relação a captura total	18
4.2.2. Composição específica	19
4.2.3. Biomassa por grupos de recurso	21
4.2.4. Composição por comprimentos da fauna acompanhante no Banco de Sofala	25
4.2.5. Tartarugas	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
6. CONCLUSÃO	28
7. AGRADECIMENTOS.....	28
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

RESUMO

O cruzeiro de 2017 foi realizado de 9 de Fevereiro a 1 de Março de 2017 a bordo da embarcação comercial Pescamar IX da empresa Pescamar, na região do Banco de Sofala. O objectivo geral deste cruzeiro foi de estimar a biomassa do recurso do camarão na área de camarão banana nas batimétricas dos 5 a 45 m. Paralelamente aos dados do camarão, foram também colhidos os dados da fauna acompanhante para a análise da composição específica e a respectiva biomassa para além dos dados de oceanografia. Neste cruzeiro foram também colhidos os dados da fauna acompanhante até a área de camarão marfil nas batimétricas que variam de 45 a 70 metros de profundidade. O objectivo desta análise foi de saber quais são as espécies de fauna acompanhante que são capturadas até a área de camarão marfil e estimar a respectiva biomassa durante o dia, diferente do período que normalmente ocorre a pesca comercial do camarão marfil (*Penaeus latissulcatus*), espécie de ocorrência nocturna.

Neste cruzeiro foi coberto as áreas de camarão banana, dos 10 a 36 metros de profundidade e a área de camarão marfil dos 48 a 68 metros de profundidade. A arte de pesca usada foi a rede de arrasto de fundo para o camarão.

Os dados, incluindo os da área de camarão marfil, foram colhidos no período diurno, exceptuando os dados de oceanografia. Os índices de abundância relativos das diferentes espécies de camarão e de fauna fcompanhante foram expressos como rendimentos médios. Foram calculadas as biomassas médias em cada sub-área e posteriormente foram ponderados para o total da sub-área. As biomassas foram calculadas pelo método da área varrida. No total foram realizados 74 arrastos de fundo dos 75 programados, respectivamente 53 para a área de camarão banana (um arrasto não efectivo) e 21 para a área de camarão marfil e definidos 8 transectos perpendiculares à costa para estudos oceanográficos.

A biomassa total estimada na área de camarão banana em 2017 foi de 18545 t. Os diferentes grupos taxonómicos contribuíram com 13875 t (74,8%) de peixes; 1852 t (10%) de camarão; 1305 t (7%) de alforrecas; 208 t (1,1. %) de cefalópodes e 128 t (0,7%) de caranguejos e os outros contribuíram com cerca de 5% da biomassa total.

Para o total de camarão, foi estimada uma biomassa de 1852 t para a área banana, o dobro da biomassa estimada em 2016 (882 t). *P. indicus* foi a espécie de camarão com maior biomassa, contribuindo com 1179 t (63,7%) seguida de *Metapenaeus monoceros* com 611 t (33,0 %) e *Penaeus monodom* com 31,5 t (1,7%). As restantes espécies contribuíram com o remanescente 1,7 % da biomassa. As maiores biomassas tanto da espécie *P. indicus* como de *M. monoceros* foram observadas em áreas menos profundas, entre os 5 e os 25 metros de profundidade

O rendimento médio estratificado para o total de camarão na área de banana foi de 38,3 kg/h. A espécie *P. indicus* contribuiu com o maior rendimento com 24,4 kg/h e 545 indivíduos/h, seguindo *M. monoceros* com 12,6 kg/h e 730 indiv/h. As demais espécies apresentaram valores que variaram de <0,0 a 0,7 kg/h e de 0 a 9 indiv/h. Os mais altos rendimentos médios da espécie mais abundante, *P. indicus*, foram observados na sub-área entre Savane e sul da Beira (40, 0 kg/h) e na sub-área entre Quelimane e Sul de Chinde (32,2kg/h).

A análise do comprimento de carapaça (CC) de *P. indicus* indicou uma amplitude de tamanhos desde 16 a 54 mm de CC, com comprimento médio de 32,8 mm. Os indivíduos maiores desta espécie, compostos principalmente por fêmeas maduras, foram observados a sul de Angoche, Pebane, Delta do Zambeze (entre 20 e 25 m de profundidade) e Chiloane. As fêmeas imaturas foram mais abundantes em Pebane, Delta do Zambeze (entre 5 a 20 m de profundidade) e Savane. Por outro lado, *M. monoceros* foi composto por indivíduos com CC que variaram de 16 a 46 mm e com uma média de 28,0 mm. Os indivíduos maiores do camarão castanho foram observados também a sul da região de Angoche, em Macuse e em Machese enquanto que as fêmeas imaturas desta espécie foram mais abundantes em Savane e Chiloane.

Quanto ao recrutamento da principal espécie, *P. indicus*, os dados evidenciaram uma abundância de indivíduos de cerca de 35 milhões em 2017, indicando um aumento de cerca de 81% no número de camarões desta espécie ocorrido em 2016 (19,5 milhões). Os dados mostraram ainda que os camarões

pequenos de *P. indicus* com CC inferiores a 21 mm continuaram a entrar em Fevereiro nas áreas de Pebane e Delta do Zambeze, em zonas menos profundas entre os 5 e 20 metros de profundidade.

A fauna acompanhante de camarão na área de banana representou 87,0% (8396,5 kg) enquanto que na área de marfil registou se 62,7% (1091.89 kg) das capturas durante o cruzeiro.

Na área de banana a fauna acompanhante de camarão era constituída por 6 espécies de camarão, 78 espécies de peixes, cinco espécies de caranguejos, três espécies de cefalópodes, alforrecas, 2 espécies de lagosta e 1 de tartaruga verde. Na área de marfil a fauna acompanhante era composta por 2 espécies de camarão, 40 espécies de peixes, 6 espécies de caranguejo, 3 espécies de cefalópodes e 2 espécies de lagosta

O grupo de peixe na área de banana dominou as capturas constituindo 74% (7146.3kg) da captura em peso. *Otolithes ruber* da família Sciaenidae constituiu a espécie mais abundante com 1060,5 kg e esteve presente desde a Ilha do Fogo até Chilokane, em profundidade de 5 a 20 m. As outras espécies de destaque foram *Himantura gerrardi* com 823,8 kg, *Johnius amblycephalus* com 808,3 kg, *Arius dussumieri* com 524.7 kg, *Pomadasys maculatum* com 411,6 kg, *Johnius dussumieri* com 408.4 kg, *Leiognathus equulus* com 320,3 kg, *Pomadasys kaakan* com 224,5 kg e *Trichiurus lepturus* com 174,1 kg, perfazendo 66.5% do total do peixe capturado.

Na área de marfil, o grupo de espécies de peixes representou 56.2% (979.9 kg) da captura em peso. A espécie *Trachinocephalus myops* é a que apareceu com maior abundância (179,02 kg) nesta área seguindo a *Cantherhines fronticinctus* com 133,7 kg, *Saurida tumbil* com 112,5 kg, *Nemipterus bipunctatus* com 90,0 kg e *Upeneus sp* com 81,4 kg, constituindo 60,8 % do total do peixe capturado.

As espécies com as maiores biomassas foram *O. ruber* (1894t), *J. amblycephalus* (1564 t), *P. maculatum* (874 t) *J. dussumieri* (678 t), *P. kaakan* (638t), *L. equulus* (619t), *A. dussumieri* (610t) e *T. lepturus* (268 t) representando 52% da biomassa total de peixes. Na área marfil as espécies comerciais com maiores biomassas foram *S. tumbil* (180 t), *N. bipunctatus* (174t) e *Upeneus sp* (158t),

A análise das frequências de comprimento dos peixes na área de banana mostrou que *Otolithes ruber* (corvinas) apresentou a amplitude de tamanhos desde 5 a 34 cm de comprimento total (CT). O CT médio desta espécie foi de 19.2 cm, relativamente superior ao tamanho médio observado no cruzeiro de 2016 (18,9 cm). A espécie *J. amblycephalus* (macujanans) foi composto por por indivíduos com CT que variou entre 7 a 24 cm e com um CT médio de 13.9 cm. A maior parte dos indivíduos desta espécie apresentaram tamanhos entre 11 a 13 cm. A espécie *J. dussumierii* foi composta por indivíduos que variaram de 7 a 28 cm (CT) e apresentou o CT médio de 13.5 cm. O tamanho mais frequente desta espécie variou de 11 a 12 cm de comprimento total. A análise de comprimentos destas espécies mostrou, por outro lado, que os espécimes de *O. ruber* foram todos capturados abaixo da 1ª maturação em todas as sub-áreas enquanto que nas outras espécies estavam acima da 1ª maturação.

Em 2017, Os dados oceanográficos indicaram que a temperatura e a salinidade média do Banco de Sofala estiveram respectivamente acima e abaixo da média inter-anual da série temporal desde 2002. Contudo, a temperatura e a salinidade foram mais baixas comparativamente a 2016. As medições de clorofila-a mostraram maiores índices de produtividade primaria em 2017 relativamente ao ano anterior. A informação detalhada será apresentada em relatório separado.

Os resultados do cruzeiro de 2017 indicam que para o princípio da campanha de 2017 estará disponível uma biomassa total de camarão estimada em 1852 t com um rendimento médio de 38,3 kg/h. Neste mesmo período, a espécie *P. indicus* estará disponível com uma biomassa de 1179 t e com um rendimento médio de 24,4 kg/h, enquanto que *M. monoceros* estará com uma biomassa de 611 t e um rendimento médio de 12,6 kg/h.

1. INTRODUÇÃO

Desde 1992-1995 e de 1998 em diante têm sido realizados cruzeiros de Investigação de camarão antes da campanha de pesca em Janeiro/Fevereiro, cobrindo a região do Banco de Sofala, desde Angoche (16° 05'S) a sul do rio Save (21° 00' S).

Os custos do presente cruzeiro foram suportados pelo projecto SWIOFISH que constitui o Primeiro Projecto de Governação das Pescarias e Crescimento Partilhado no Sudoeste do Oceano Índico (P132123/P132029). O projecto contém uma componente regional e outra componente Nacional. O cruzeiro de camarão foi programado ao abrigo da componente nacional a qual tem como objectivo principal dar suporte na Melhoria da Governação das Pescarias Prioritárias, e neste caso específico contribuir para os Planos de Gestão de Pescarias prioritárias (PGP) com medidas de controlo da actividade pesqueira.

Deste modo, o cruzeiro que é realizado entre Janeiro a Fevereiro foi desenhado para monitorar os níveis de biomassa das principais espécies de camarão na pescaria, para além do recrutamento inicial que pode ser comparado de ano para ano. Estes cruzeiros monitoram todas as espécies de camarão, mas fornecem informações específicas sobre a primeira coorte de recrutas de *P. indicus*, que está presente nas áreas de arrasto do alto mar, em Fevereiro de cada ano. Esta análise é feita de forma independente à monitorização feita com base em dados fornecidos pela indústria. Paralelamente aos dados do camarão, são também colhidos dados da fauna acompanhante e da oceanografia. A abordagem das tartarugas marinhas nestes cruzeiros foi incluído pela primeira vez no cruzeiro de 2013, com o objectivo de avaliar a captura acidental das tartarugas durante a pesca de arrasto de camarão.

Neste cruzeiro foram também colhidos os dados da fauna acompanhante até a área de camarão marfil nas batimétricas que variam de 45 a 70 metros de profundidade. O objectivo desta análise foi de saber quais são as espécies de fauna acompanhante que são capturadas até a área de camarão marfil e conhecer o potencial para essa área.

O relatório apresenta os resultados referentes à investigação dos recursos do camarão e da sua fauna acompanhante. Os resultados da oceanografia serão apresentados num relatório em separado.

1.1 Objectivos Específicos

- Estimar a biomassa de camarão na área de “banana” das espécies *Metapenaeus monoceros*, *Penaeus indicus*, *Penaeus monodon*, *Penaeus japonicus*, *P. semisulcatus* e *Parapenaeopsis sculptilis* nos intervalos compreendidos entre 5 a 45 metros de profundidades;
- Examinar a composição por comprimentos de cada uma das espécies acima mencionadas, por sexo e por estrato;
- Analisar os estados de maturação das fêmeas de cada uma das espécies acima mencionadas, por estrato;
- Analisar a composição específica das principais espécies da fauna acompanhante de camarão;
- Estimar o peso da captura rejeitada e a sua respectiva composição específica.
- Analisar a composição específica das principais espécies da fauna acompanhante de camarão na área de marfil no período diurno, nos intervalos compreendidos entre 45 a 70 metros de profundidades;

- Avaliar a captura de tartarugas marinhas (vivas e mortas) pescadas acidentalmente durante a operação de pesca.
- Determinar a distribuição da temperatura e da salinidade da água no Banco de Sofala.

2. PLATAFORMA E INSTRUMENTOS DE OBSERVAÇÃO

2.1. Período e equipa de trabalho

O trabalho a bordo decorreu de 9 de Fevereiro a 1 de Março de 2017. A equipa científica que participou no cruzeiro de investigação de camarão foi constituída por seis técnicos provenientes das delegações provinciais da Zambézia, de Sofala e de Maputo - sede a seguir descrita:

Lourenço Zacarias (IIP sede) - *Chefe Cruzeiro*
 Daniel Fernando (IIP sede)
 Frazão Omar (IIP Sofala)
 Manuel Sequeira (IIP Sofala)
 Eurico Morais (IIP Zambézia)
 Orlando Nuvunga – estagiário (IIP sede)

A tripulação era da empresa Pescamar e foi comandada pelo capitão António Quinta Dios.

2.2. Características do Barco

Neste cruzeiro foi usada a embarcação Pescamar IX pertencente a empresa PESCAMAR. As principais características e alguns detalhes da embarcação estão descritos abaixo:

Nome do Navio:	Pescamar IX
Número de registo:	322-P
Tipo de embarcação:	Arrastão com plumas
Número de artes:	4
Tipo de casco:	Fibra de vidro
Arqueação Bruta:	185,69 ton
Comprimento:	27,70 m
Boca:	8,0 m
Pontal	4,2 m
Potência do motor principal	650 HP
Porto de base:	Beira
Capacidade de alojamento:	6 técnicos (homens) do IIP
Capacidade dos guinchos:	6 tons por guincho
Número de guinchos:	2
Equipamento electrónico:	Rádio HF Rádio VHF Sonda Sonar Navegador de satélite Girabússola Radar
Tipo de refrigeração:	Congelação
Sala/espço e condições para a realização de trabalhos de amostragem técnica	

2.3. Redes

A embarcação Pescamar IX usa o sistema de plumas com quatro redes de arrasto. A abertura horizontal de cada rede mede cerca de 14 m em operação de arrasto.

3. PLANO DA EXPEDIÇÃO

3.1. Área do Trabalho

A embarcação Pescamar IX operou no Banco de Sofala, entre os paralelos 16° 05'S e o 21° 00'S e nas batimétricas dos 10 até 68 m de profundidade, na costa moçambicana. A área do Banco de Sofala foi dividida em duas grandes áreas, de acordo com os grupos de camarão mais predominantes que são 1) área de camarão banana e 2) área de camarão marfil. Por sua vez, cada uma das duas áreas foi subdividida em sub-áreas e estas em unidades mais pequenas ou estratos. Os limites de cada sub-área assim como a quantidade de estações nelas marcadas obedecem sobretudo aos níveis de densidade de camarão neles existentes e constatados nos cruzeiros anteriores

3.1.1. Área de camarão “banana”

Área “banana” com 15.169 Km² ocupa toda a faixa costeira do Banco de Sofala, até profundidades de 45m. Esta área foi dividida em seis subáreas geográficas caracterizadas pela densidade do recurso (tabela 1 do anexo):

A sub-área “1” ficou compreendida entre as latitudes 16°20'S em Angoche e 16°47,5'S, a norte de Moma. A sub-área “2”, abrangeu as latitudes de 16°47,5'S e 17°15'S, até ao sul de Pebane. A sub-área “3” ficou delimitada entre a latitude 17°15'S e 17°52'S, do sul de Pebane até Sul de Nicoadala. A sub-área “4”, ficou delimitada entre Quelimane e Sul de Chinde (entre 17°52'S e 18°50'S). A sub-área “5” abrangeu as latitudes de 18°50'S – 19°40'S, até ao norte de Savane. A sub-área “6” ficou compreendida entre Savane e sul da Beira (19°40'S – 21°00'S) (tabela 1). As seis sub-áreas, por sua vez, foram subdivididas em diferentes intervalos de profundidade formando unidades mais pequenas ou estratos, perfazendo um total de 16 estratos (figura 1).

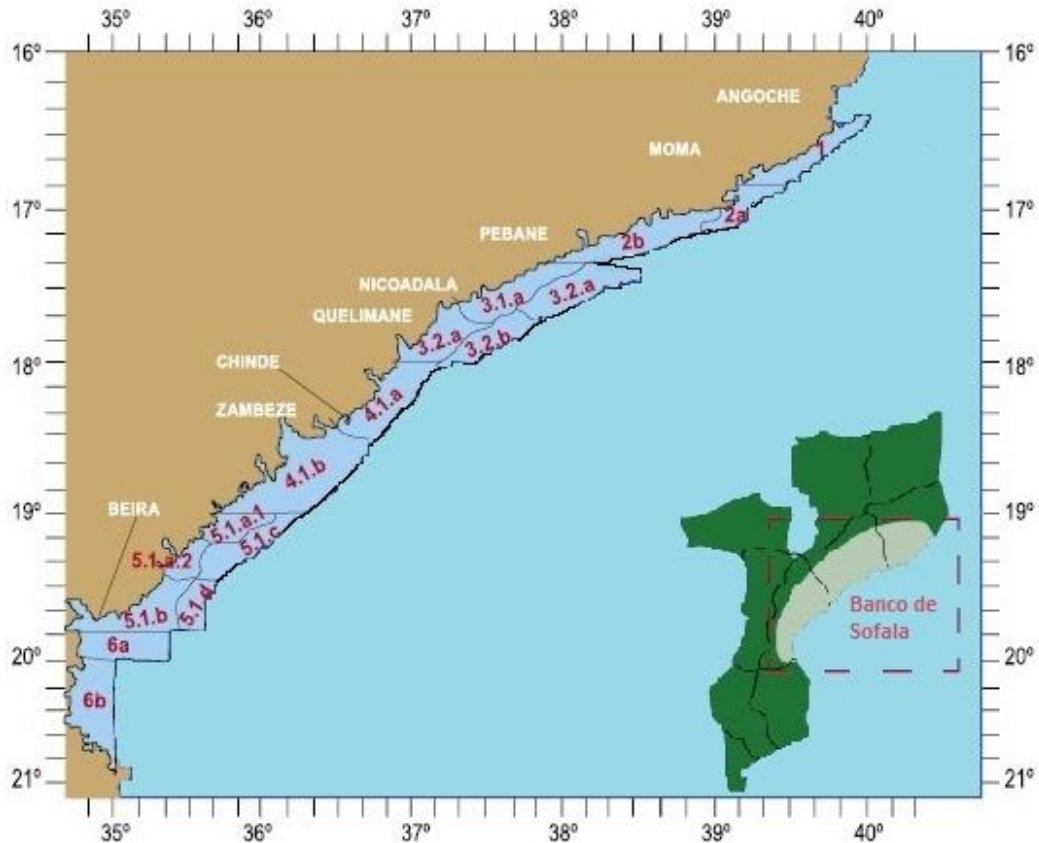


Figura 1. Mapa com a indicação dos 16 estratos da área de “banana” cobertos no cruzeiro de camarão de 2017, no Banco de Sofala.

Usando a mesma metodologia (Brito, 2002) que a dos anos anteriores, foram seleccionadas pelo princípio das probabilidades um total de 54 estações para toda a área de “banana”, subdivididas em 16 substratos de profundidade (tabela 1 e tabela 1 do anexo).

Tabela 1. Número de estações seleccionadas, limites geográficos e faixa de profundidades das diferentes sub-áreas da área de “banana” do Banco de Sofala

Sub-área	Limites geográficos	Faixa de profundidade (m)					Total arrastos
		5-20	5-25	20-25	25-45	Oeste de 35° 40'	
1 Angoche - Moma	16° 20' - 16° 47,5'	2					2
2 Moma – Pebane	16° 47,5' - 17° 15'	5					5
3 Pebane - Sul de Nicoadala	17° 15' - 17° 35'				2		12
	17° 15' - 17° 40'		6				
4 Quelimane - Sul de Chinde	17° 40' - 17° 52,5'		2		2		16
	17° 52,5' - 18° 30'		12				
5 Sul de Chinde – Savane	18° 27,5' - 18° 50'		4				14
	18° 50' - 19° 05'	2					
	18° 50' - 19° 15'			2			
6 Savane – Sul da Beira	19° 05' - 19° 15'	2					5
	19° 15' - 19° 40'	6		2			
	19° 40' - 19° 50'					2	
	19° 50' - 21° 00'					3	
Total Arrastos		17	24	4	4	5	54

3.1.2. Área de camarão “marfil”

A área de “marfil” com 5.614 Km² situa-se no mar aberto e em toda extensão do Banco de Sofala, nas profundidades entre 45 e pouco mais de 70 m. Tem sete sub-áreas (tabela 2 do anexo) e dentro destes foram subdivididos nove estratos ao todo (M1 a M7) (tabela 2). Para esta área foi feito um plano de estações a partir do estrato M4.a até M7 (figura 2), uma vez que as áreas mais a norte coincidem com a área de camarão “banana” onde é observada também a presença de camarão marfil. Sendo o estudo realizado apenas no período diurno os estratos mais a norte foram excluídos da análise de marfil e analisados somente para a área “banana”. Nesta área foram seleccionadas aleatoriamente um total de 21 estações (figura 2) (tabela 2 e tabela 2 do anexo).

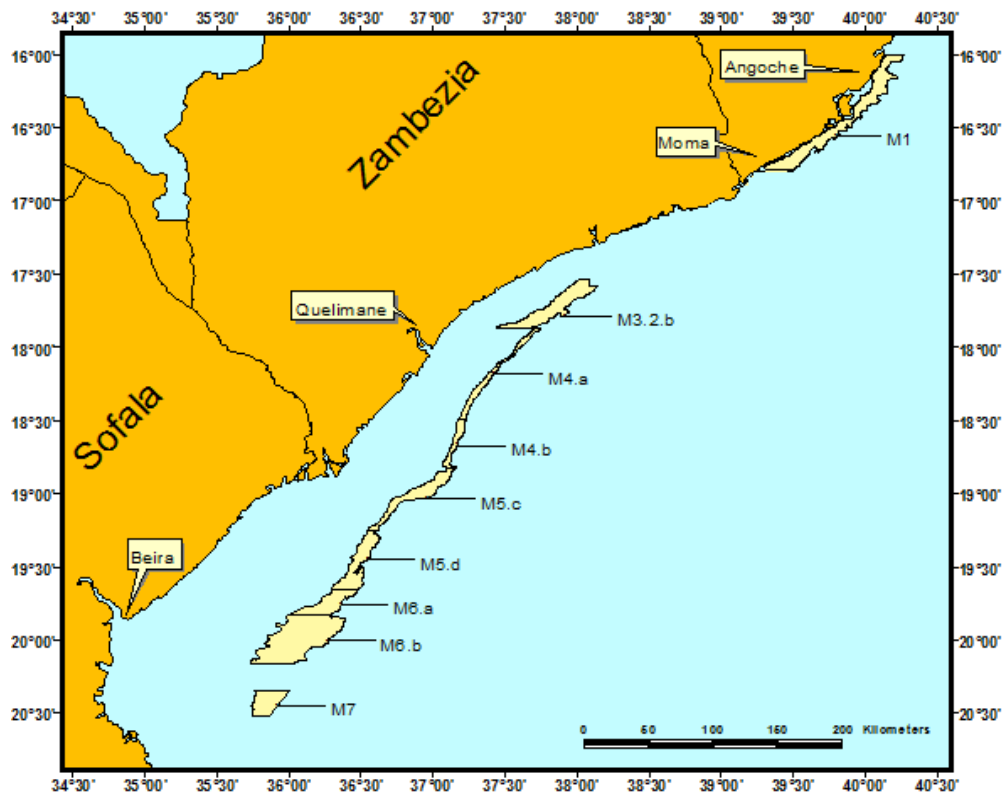


Figura 2. Mapa com a indicação dos estratos a cobertos no cruzeiro de camarão, no Banco de Sofala para área de “Marfil”

Tabela 2. Número de estações seleccionadas, limites geográficos e faixa de profundidades das diferentes sub-áreas da área de marfil do Banco de Sofala

Sub-área	Limites geográficos	Faixa de profundidade (m)			Total arrastos
		5-20	25-45	50-70	
1 Angoche - Moma	16° 00' - 16° 47,5'				
3 Pebane - Sul de Nicoadala	17° 35' - 17° 52,5'				0
4 Quelimane - Sul de Chinde	17° 52,5' - 18° 30'			8	10
	18° 30' - 18° 50'			2	
5 Sul de Chinde – Savane	18° 50' - 19° 15'			3	5
	19° 15' - 19° 40'			2	
6 área de savane	19° 40' - 19° 50'			2	4
	19° 50' - 20° 10'			2	
7 área Sul da Beira	20° 10' - 21° 00'			2	2
Total Arrastos		0	0	21	21

Foram também seleccionadas estações suplentes para cada estrato, tanto para a área “banana” como para área “marfil” para os casos em que não foram possíveis realizar o arrasto por razões como uma estação muito próxima da outra ou área não arrastável (tabelas 1 e 2 do anexo).

3.2. Obtenção de Dados

Na área de banana, a recolha de dados foi efectuada em 53 estações (figura 3) (tabela 3 do anexo) no período diurno. Cada arrasto teve uma duração de 30 minutos a uma velocidade média de 3 nós. Em cada arrasto foram registados os dados de esforço, captura, comprimentos de carapaça e estados de maturação das fêmeas por espécie de camarão, de acordo com o protocolo definido para os cruzeiros de camarão. Os dados do esforço e captura foram usados para o cálculo de biomassa.

Foram também registados dados de captura e de comprimentos total das espécies mais importantes da fauna acompanhante de acordo com o mesmo protocolo. Os dados da fauna acompanhante incluíram as alforrecas e as tartarugas marinhas caso fossem capturadas acidentalmente. Os dados do esforço e da captura das alforrecas foram usados para a estimação da sua abundância. Os dados das tartarugas marinhas foram usados para avaliar a pesca acidental deste grupo.

Para a área de camarão “marfil”, a recolha de dados foi feita em 21 estações (figura 3) (tabela 4 do anexo) durante o período diurno. Foram seguidos os mesmos procedimentos da área de camarão “banana” para a recolha de amostras e análise da captura e de comprimentos total das espécies mais importantes da fauna acompanhante de acordo com o mesmo protocolo. Também feita a análise da biomassa de camarão (mesmo sabendo que a disponibilidade nesta área e período do dia seria muito baixa), tamanhos médios por sexo e estados de maturação de fêmeas de camarão de acordo com o protocolo mencionado acima.

Para além das estações de investigação previamente marcadas foram previstos arrastos comerciais em estações extras. As posições eram escolhidas pelo capitão da embarcação e o número de arrastos esteve dependente do tempo disponível. As estações extras foram feitas em paralelo às estações previamente seleccionadas (figura 3) e cada arrasto teve uma duração máxima de 2 horas. Em 2017 não foram efectuados os cálculos da abundância para as estações extras porque estas não foram definidas aleatoriamente. Os dados de estações extras não são utilizados neste estudo para

comparações com as estações definidas pelo princípio de aleatoriedade, embora esses dados possam fornecer informações adicionais úteis sobre potenciais erros sistemáticos provocados durante as avaliações tendo como base a CPUE da pesca comercial.

3.2.1. Amostragem da Captura

Após a realização de cada arrasto e da captura levada a bordo, foi feita uma estimativa do peso da captura a olho e retirada uma amostra composta entre 15 a 30 kg para uma caixa, antes de qualquer manuseamento por parte dos marinheiros e transportada pelos técnicos à mesa de triagem. Nos casos em que a captura do arrasto fosse inferior a 50 kg, era toda a captura analisada. Seguiu-se a triagem da captura com a identificação das espécies, contagem de indivíduos, a identificação dos estados de maturação das fêmeas (maduras e imaturas) pesagens de cada grupo triado e a medição dos comprimentos, segundo consta do protocolo. A identificação dos estados de maturação só foi feita para o camarão.

3.3. Processamento dos Dados

A biomassa de cada espécie de camarão, grupos de recurso, incluindo as alforrecas, assim como algumas espécies de peixes mais abundantes, foi calculada pelo método da "área varrida". As fórmulas para os cálculos da biomassa, da abundância relativa média do camarão e os comprimentos médios de carapaça do camarão são descritos em Brito *et al.*, (2001).

Os dados da distribuição de frequências de comprimentos de carapaça por área foram também tratados para analisar o padrão de recrutamento da espécie *P. indicus*. Os dados foram assim processados como número de camarões por grupos de idade, juvenis (recrutas) e adultos, sexo e distribuição de frequências de comprimentos de carapaça. Os indivíduos com comprimentos abaixo de 21 mm de comprimento de carapaça (CC) foram considerados como juvenis (recrutas). O padrão de recrutamento só foi analisado para a área "banana"

Foram calculadas as proporções da fauna acompanhante em relação ao camarão.

Os cálculos são apresentados por sub-área, estrato e por profundidade, para cada área de estudo, isto é, área de camarão banana e área de camarão "marfil"

4. RESULTADOS

Dos 74 arrastos programados para o cruzeiro de 2017, 53 foram considerados efectivos para área de camarão "banana" e 21 para área de camarão marfil. Para a área "banana" foi estimada uma captura total de 9654,4 kg, sendo 1013,4 kg relativos à captura de camarão, enquanto que na área marfil" a captura total estimada foi de 1742,2 kg. A informação básica do cruzeiro para cada área em estudo está detalhada na tabela 27 do anexo.

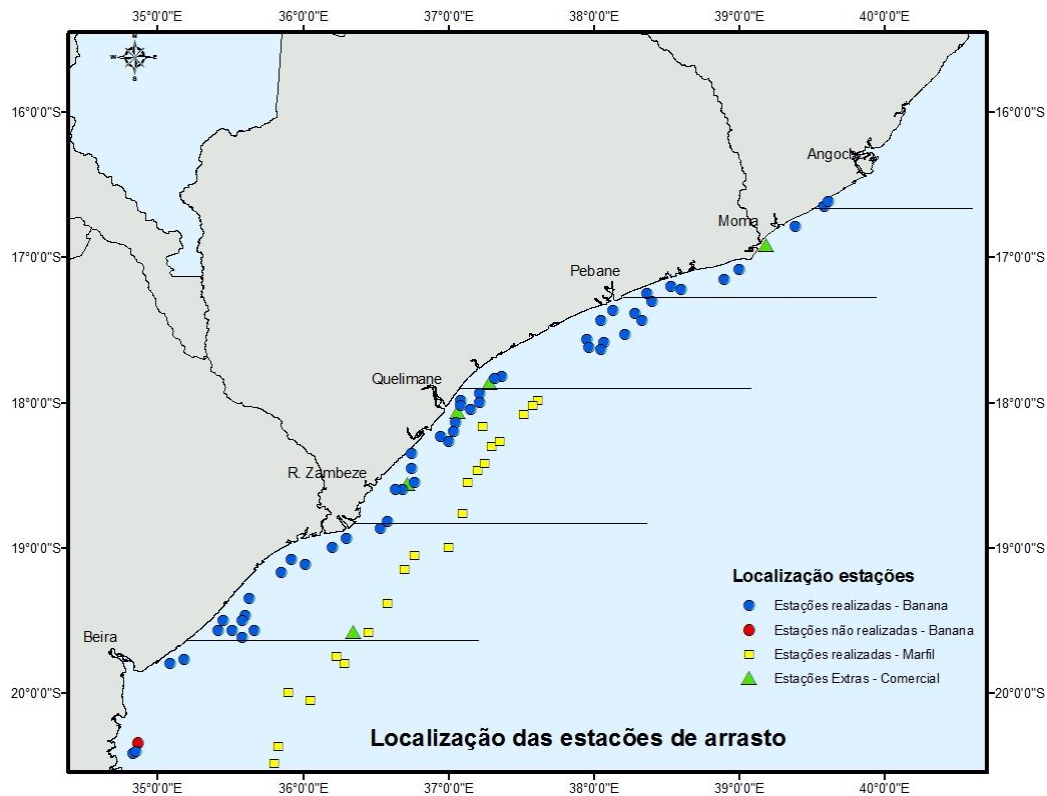


Figura 3. Localização das estações de arrasto (realizadas e não realizadas) na área banana (cores azul e vermelho respectivamente) e marfil (cor amarela) e arrastos comerciais (cor verde) no cruzeiro de camarão de 2017

4.1. Camarão

Nesta secção serão apenas apresentadas as informações do camarão referentes a área “banana”, uma vez que a os dados colhidos para a área marfil tinham como objectivo a análise da fauna acompanhante nesta área.

4.1.1. Composição específica

Área de camarão “banana”

Na área de banana foram observadas seis espécies de camarão peneídeo que por ordem de importância na captura em peso são apresentadas: *Penaeus indicus*, *Metapenaeus monoceros*, *Penaeus mondon*, *Parapenaeopsis sculptilis*, *Penaeus japonicus* e *Penaeus semisulcatus*.

Neste cruzeiro para a área de “marfil”, embora os resultados tinham em vista a informação da fauna acompanhante ao em vez de camarão, foram observadas 2 espécies que também por ordem de importância na captura são: *P. latisulcatus* e *P. semisulcatus*

4.1.2. Biomassa

Área de camarão “banana”

A evolução das biomassas nos cruzeiros realizados desde 2002 a 2017 é apresentada na figura 4. Na área “banana” em 2017, foi estimada uma biomassa total de camarão de 1852 t das seis espécies comerciais e de outras espécies sem valor comercial. Esta biomassa representa mais que o dobro da biomassa estimada em 2016 (882 t) para esta área.

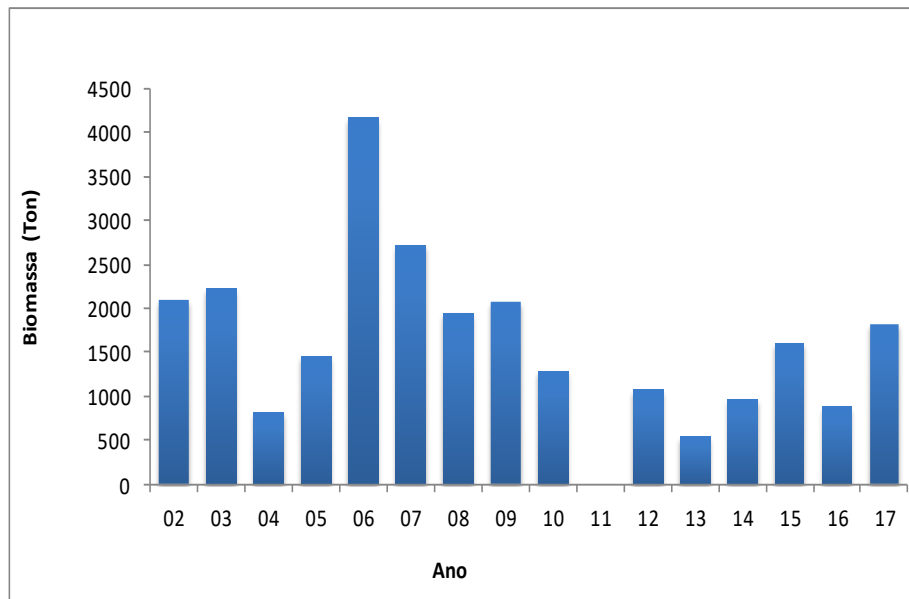


Figura 4. Biomassas de camarão estimadas nos cruzeiros de 2002 a 2017. (O cruzeiro de 2011 não foi realizado por razões de segurança e que estavam relacionadas com a pirataria)

Relativamente ao total de camarão, as duas espécies mais importantes, *P.indicus* e *M. monoceros* contribuíram com cerca de 96% do total da biomassa estimada. *Penaeus indicus* foi a espécie de camarão com maior biomassa, contribuindo com 1179 t (63,7%) seguida de *Metapenaeus monoceros* com 611 t (33,0 %) e *Penaeus monodom* com 31,5 t (1,7%). As restantes espécies contribuíram com o remanescente 1,7 % da biomassa. A distribuição geográfica da biomassa das diferentes espécies no cruzeiro de 2017 na área de banana está representada nas figuras 5 e 6.

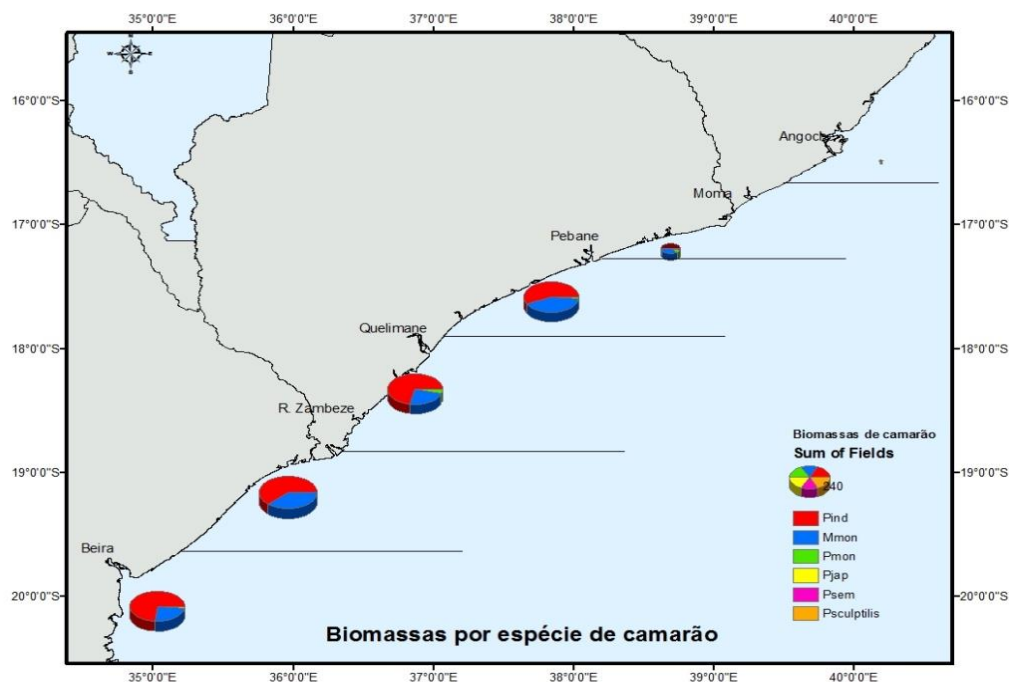


Figura 5. Mapa de distribuição das biomassas das diferentes espécies de camarão estimadas em cada uma das seis sub-áreas da área de “banana”

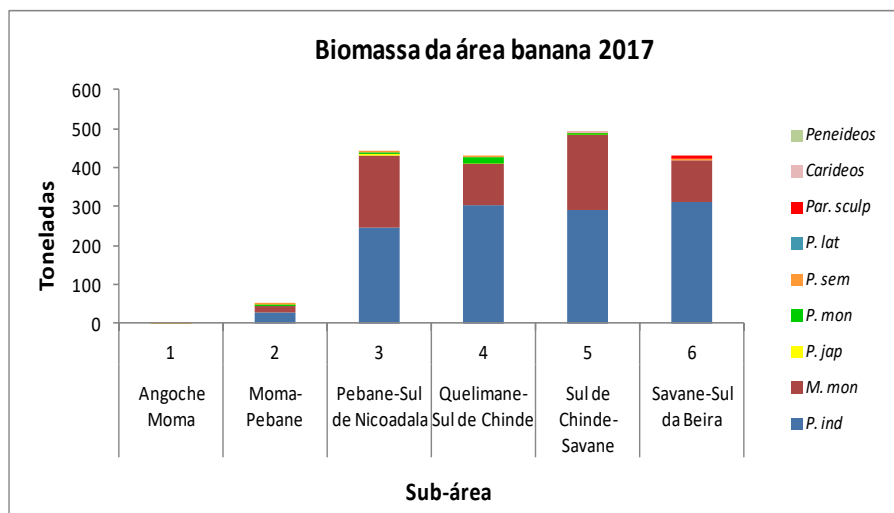


Figura 6. Biomassas das diferentes espécies de camarão estimadas em cada uma das seis sub-áreas da área de “banana”

Os resultados da biomassa para cada uma das seis sub-áreas mostraram ainda que cerca de 97% da biomassa total foi obtida nas regiões entre Pebane e Sul da Beira, especificamente nas sub-área 3, 4, 5 e 6, sendo estas constituídas maioritariamente pelas espécies *P. indicus* e *M. monoceros* (tabelas 7 e 9 do anexo). Os valores detalhados da biomassa em toneladas e em número de indivíduos para a área “banana” são apresentados nas tabelas 5 a 26 do anexo

Em relação a distribuição das biomassas de camarão por sub-áreas e intervalos de profundidade, apresentada na figura 7 mostra que as maiores biomassas das duas principais espécies, *P. indicus* e *M. monoceros* foram observadas em áreas menos profundas, entre os 5 e os 25 metros de profundidade.

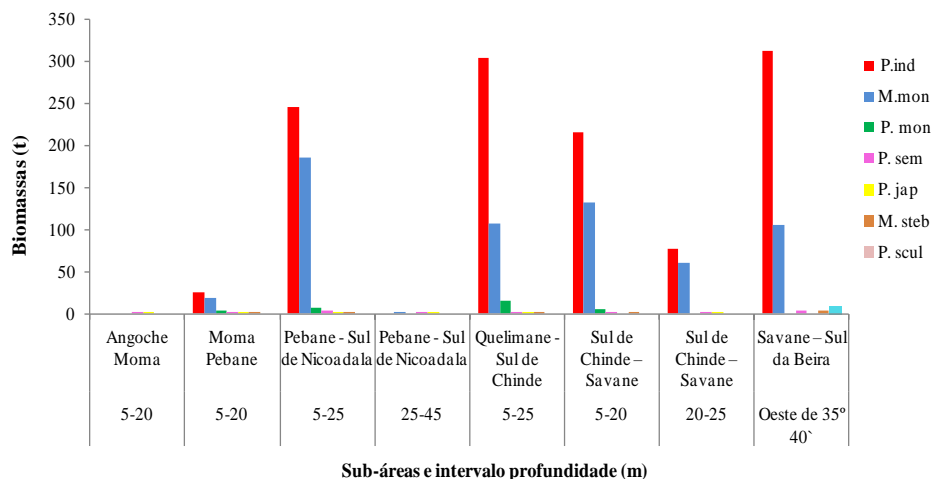


Figura 7. Biomassas das diferentes espécies de camarão estimadas em cada uma das seis sub-áreas da área de “banana” e intervalo de profundidade

4.1.3. Abundância Relativa e Distribuição Geográfica

Área de camarão “banana”

Nas tabelas 5 a 26 do anexo estão apresentados, detalhadamente por estrato, os índices de abundância relativa em forma de kg/h e número por hora calculados para as espécies de camarão. O rendimento médio estratificado para o total de camarão na área de banana foi de 38,3 kg/h e 1583 indivíduos/h. A espécie *P. indicus* contribuiu com o maior rendimento com 24,4 kg/h e 545 indiv/h, seguindo *M. monoceros* com 12,6 kg/h e 730 indiv/h. As demais espécies apresentaram valores que variaram de <0,0 a 0,7 kg/h e de 0 a 9 indiv/h.

Em relação aos rendimentos médios por sub-áreas da espécie mais frequente, *P. indicus* os dados mostraram que os maiores rendimentos médios foram observados na sub-área entre Savane e sul da Beira (40,0 kg/h) (tabela 3) concretamente em Chiloane e na sub-área entre Quelimane e Sul de Chinde (32,2kg/h), isto é no Delta do Zambeze e Machese.

Tabela 3. Rendimentos médios e comprimentos de carapaça médios por sub-área da espécie *P. indicus* (camarão branco) na área “banana”

Nº de Sub-área	Sub-área	Rendimentos (kg/h)	Comprimentos médios de carapaça (mm)
1	Angoche-Moma		
2	Moma-Pebane	5,9	31,9
3	Pebane-Sul de Nicoadala	16,3	34,6
4	Quelimane-Sul de Chinde	32,2	31,0
5	Sul de Chinde-Savane	26,4	34,6
6	Savane-Sul da Beira	40,0	32,9
	Área Total	24,4	32,8

4.1.4. Composição por comprimentos de *P. indicus* e *M. monoceros*

Área de camarão “banana”

Foi feita a análise de distribuição de frequências de comprimentos de carapaça (CC) das duas principais espécies, *P. indicus* e *M. monoceros*, em termos de abundância, para a área total do Banco de Sofala. Esta distribuição está representada na figura 8, enquanto que as distribuições de frequências de CC por estratos são apresentadas nas figuras 1 e 2 do anexo, respectivamente.

A análise do comprimento de carapaça (CC) de *P. indicus* indicou uma amplitude de tamanhos desde 16 a 54 mm de CC, com comprimento médio de 33,1 mm (figura 8). O tamanho mais frequente foi de 31 mm de comprimento de carapaça, sendo o rácio machos e fêmea de 1:1, e o mesmo verificado para fêmeas imaturas e fêmeas maduras (1:1). Nos diferentes estratos, os comprimentos de carapaça médios variaram entre 26,2 e 40,1 mm, sendo os tamanhos maiores normalmente os das fêmeas (figura 1, do anexo).

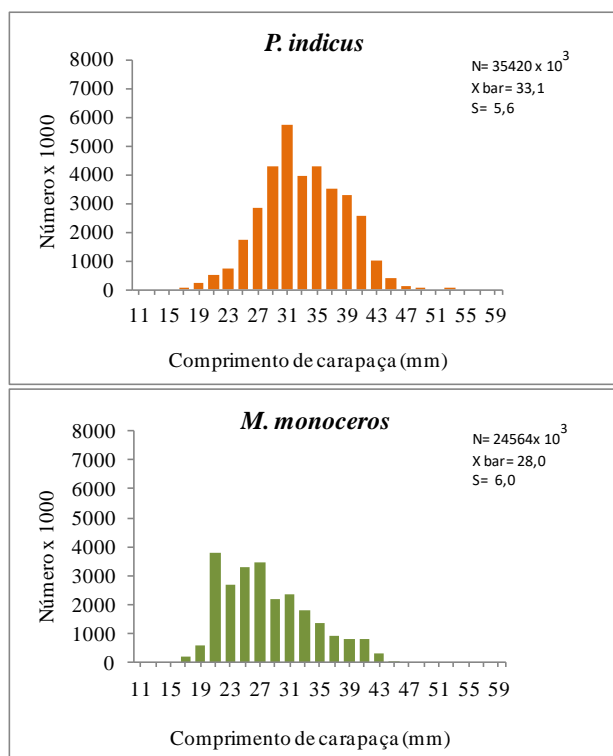


Figura 8. Distribuição de comprimentos de carapaça de *P. indicus* e *M. monoceros* da área total do Banco de Sofala

A espécie *M. monoceros* foi composta por indivíduos com CC que variavam de 16 a 46 mm (figura 8). O comprimento médio desta espécie foi de 28,0 mm de comprimento de carapaça. O tamanho modal desta espécie de 21 mm e 27 mm era excepcionalmente pequeno. Nos diferentes estratos estes indivíduos apresentavam CC médios que variaram de 21,2 a 33,6 mm (figura 2, do anexo).

Na análise da distribuição de frequências de comprimentos por estratos representada na figura 1 e 2 do anexo, pode-se observar que a espécie *P. indicus* ocorre em maior concentração (9,3 milhões de indivíduos) na área de Quelimane, isto é, no estrato 41a (entre as regiões de Nicoadala e Chinde) e uma frequência moderada (4,5 – 6,8 milhões) nos estratos 6a (na região de Savane) e 31b (na região de Macuse). No entanto, os indivíduos maiores, foram observados no estrato 51c (região de Machese) compostos principalmente por fêmeas maduras ou num estado de maturação relativamente avançado. Este estrato pode ser o provável foco da desova para o camarão branco (figura 1 do anexo).

Por outro lado, a espécie *M. monoceros* ocorre em maior concentração (4,1 - 5,1 milhões de indivíduos) nos estratos 6b (na região de Chiloane) e 41b (na região de Chinde) e com uma frequência moderada (2,6 milhões) de indivíduos desta espécie nos estratos 41a (entre as regiões de Nicoadala e Chinde), 51a1 (delta do Zambeze) e 51c (região de Machese), (figura 2 do anexo). O estrato 51c (região de Machese) foi a região que apresentou indivíduos maiores do camarão castanho, compostos por fêmeas maduras ou num estado de maturação.

4.1.5. Recrutamento de *Penaeus indicus*

Área de camarão “banana”

Em 2017 os dados do recrutamento do camarão branco, *P. indicus* evidenciaram uma abundância de indivíduos de cerca de 35 milhões, indicando um aumento de cerca de 81% no número de camarões desta espécie ocorrido em 2016 (19,5 milhões) (figura 9). Os dados da distribuição mostraram que os camarões pequenos de *P. indicus* com CC inferiores a 21 mm continuaram a entrar em Fevereiro nas

áreas de Pebane e Delta do Zambeze, em zonas menos profundas entre 5 a 20 metros de profundidade. A distribuição de comprimentos, em 2017 mostrou ainda um maior número de camarões pequenos (<27 mm), indicando que a entrada dos segundos recrutas que entram mais tarde, seria em maior número que em 2016. Esta distribuição de comprimentos em 2017, poderá ter resultado em tamanhos ligeiramente maiores de *P. indicus* no início da campanha de pesca devido provavelmente as medidas de gestão aplicadas em 2017, baseadas numa veda de 5 meses, a partir de início de Novembro até final de Março para a pesca industrial que poderão ter melhorado o desenvolvimento do primeiro recrutamento dessa espécie.

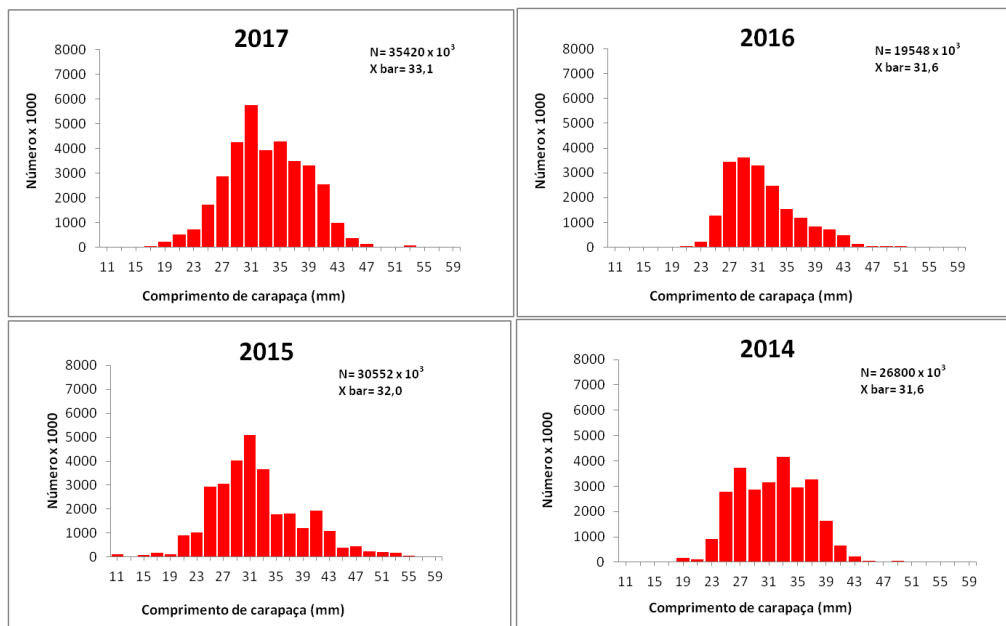


Figura 9. Composição por comprimentos (comprimento de carapaça) de *P. indicus* dos cruzeiros 2014, 2015, 2016 e 2017

4.1.5. Estados de Maturação Sexual de *P. indicus* e *M. monoceros*

Área de camarão “banana”

A análise da maturação sexual das fêmeas foi feita para as duas espécies mais frequentes da área de banana, nomeadamente *P. indicus* e *M. monoceros*. As fêmeas foram separadas por indivíduos imaturos e em estado de desenvolvimento (juvenil, estado I e estado II) e maduros (estado III e estado IV que compõem as fêmeas com capacidade reprodutiva) figura 10.

Neste cruzeiro, a maior parte das fêmeas, tanto do *P. indicus* como do *M. monoceros* observadas durante o cruzeiro estavam sexualmente maduras. A espécie *P. indicus* apresentou 55% dos indivíduos maduros e 45% imaturos, enquanto que *M. monoceros* apresentou 53% dos indivíduos maduros e os restantes 47% eram imaturos. A figura 10 mostra que as fêmeas maduras de *P. indicus* foram observadas a sul de Angoche, Pebane, delta do Zambeze (entre 20 e 25 m de profundidade) e Chiloane. As fêmeas imaturas foram mais abundantes em Pebane, e também no delta do Zambeze, mas em zonas menos profundas (entre 5 a 20 m de profundidade) e Savane. Por outro lado, os indivíduos maiores do camarão castanho *M. monoceros*, foram observados também a sul da região de Angoche, em Macuse e em Machese enquanto que as fêmeas imaturas desta espécie foram mais abundantes em Savane e Chiloane.

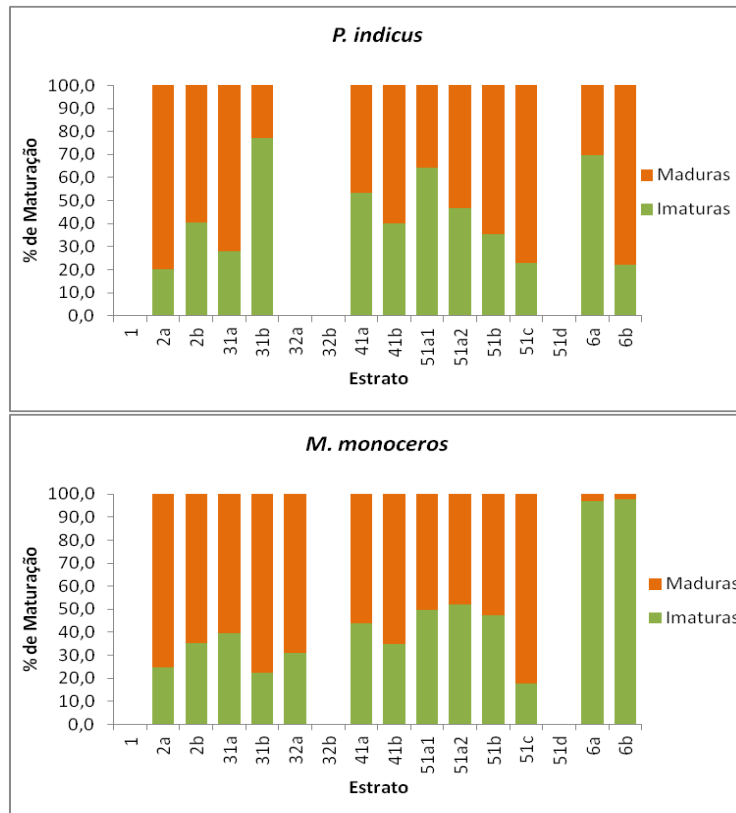


Figura 10. Distribuição por estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* e *M. monoceros* da área de “banana

4.2. Fauna acompanhante

A fauna acompanhante de camarão foi monitorada nas duas áreas de estudo, área de camarão “banana e área de camarão “marfil”

4.2.1. Volume de fauna acompanhante em relação a captura total

Área de camarão “banana”

A análise do volume da fauna acompanhante na área “banana” revelou que esta representa 87% da captura total. Em termos absolutos foi obtida uma captura total de 9654.4 kg das quais 1013.4 kg era camarão e 8396.5 kg era de fauna acompanhante (tabela 27 do anexo).

A tabela 4 apresenta o peso relativo ao volume de fauna acompanhante na área “banana” em relação a captura total por sub-áreas e por profundidade. Esta tabela mostra uma variação de 67% a 99% do peso da fauna acompanhante em relação à captura total por sub-área e profundidade. As sub-áreas 1 e 2, correspondentes as regiões entre Angoche-Moma e Moma-Nicoadala entre as profundidades que variam de 10 a 15 m contribuíram com mais fauna acompanhante, 99% e 95% respectivamente (tabela 4). Os dados por profundidade mostraram que a fauna acompanhante diminui com a profundidade. Por outro lado, analisando a contribuição por região verificou-se uma redução da fauna da acompanhante no sentido norte a sul.

Tabela 4. Distribuição do peso relativo (%) da fauna acompanhante em relação a captura total em cada sub-área e por classe de profundidade do Banco de Sofala.

Profundidade (m)	SUB-ÁREA						Média
	Angoche a Moma	Moma a Nicoadala	Pebane a Sul de Nicoadala	Quelimane a Sul de Chinde	Sul de Chinde a Savana	Savana a Beira	
	1	2	3	4	5	6	
10_15	99.1	94.9	91.6	83.2	90.5	87.8	89.4
16_25			85.0	84.4	88.5	85.4	86.2
26_35			82.5	95.1			86.2
> 35			66.6				
Média	99.1	94.9	84.5	84.5	88.9	86.3	87.0

Área de camarão “marfil”

O volume da fauna acompanhante na área de marfil representou 62.7% (1091.89 kg) da captura total durante o cruzeiro.

Não foi feita a relação da contribuição da fauna acompanhante em relação ao camarão, visto não ter informação para essa análise.

4.2.2. Composição específica

Na tabela 27 do anexo é apresentada as capturas em peso e em número da fauna acompanhante de camarão (incluindo o camarão) que foram estimadas para a área “banana” e área “marfil”. Uma pequena parte de outras espécies de fauna acompanhante não foi identificada.

Área de camarão “banana”

Os principais grupos constituídos por peixes, caranguejos, cefalópodes, lagostas, medusas e outros crustáceos que compõem a captura total (incluindo o camarão) são apresentados na figura 11.

Na área “banana” foram capturados 129577 indivíduos, pertencentes a 81 espécies de peixes relativas a 44 famílias; cinco espécies de caranguejos, três espécies de cefalópodes (1 de lulas, 1 de chocos e 1 de polvos), alforrecas, 2 espécies de lagosta e 1 tartaruga verde. O grupo de peixe na área de banana dominou as capturas constituindo 74% (7146.3kg) da captura em peso seguido de camarão com 10.5% (1013.4kg) e as alforrecas com 7.3% (704.3kg). Os restantes grupos representaram cerca de 7 % da captura total.

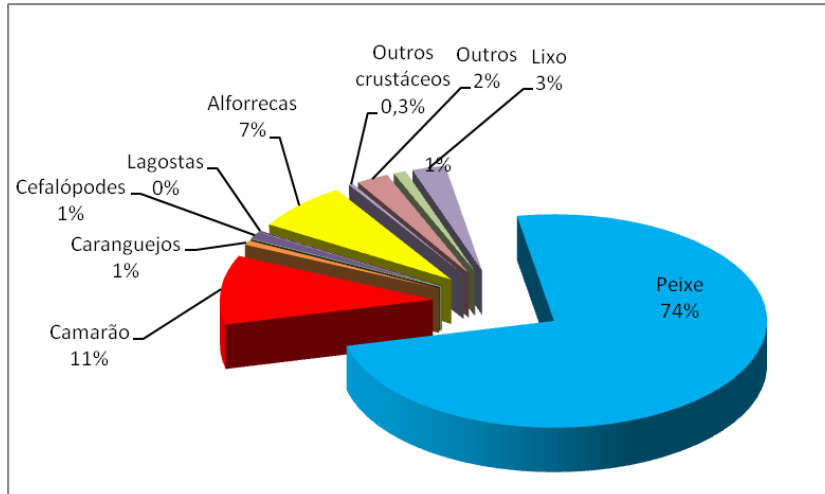


Figura 11. Contribuições dos grandes grupos de recursos na captura de camarão na área de camarão “banana” no Banco de Sofala no cruzeiro 2017

Otolithes ruber da família Scianeidae constituiu a espécie mais abundante com 1060,5 kg e esteve presente desde a Ilha do Fogo até Chiloane, em profundidade de 5 a 20 m. As outras espécies de destaque foram *Himantura gerrardi* com 823,8 kg, *Johnius amblicephalus* com 808,3 kg, *Arius dussumieri* com 524,7 kg, *Pomadasy maculatum* com 411,6 kg, *Johnius dussumieri* com 408,4 kg, *Leiognathus equulus* com 320,3 kg, *Pomadasy kaakan* com 224,5 kg e *Trichiurus lepturus* com 174,1 kg, perfazendo 66,5% do total do peixe capturado (tabela 27 do anexo).

Área de camarão “marfil”

A figura 12 mostra os principais grupos constituídos por peixes, caranguejos, cefalópodes, lagostas, alforrecas e outros crustáceos que compõem a captura total da área “marfil (incluindo o camarão)”. Nesta área foram capturados 31831 indivíduos pertencentes de 40 espécies de peixes relativas a 31 famílias. Comparando com a área “banana”, esta área é constituída por uma menor diversidade de espécies de peixe, no entanto seis espécies de peixes observadas nesta área eram diferentes da área “banana”. Os restantes grupos foram constituídos por 6 espécies de caranguejo, 3 espécies de cefalópodes (1 de lulas, 1 de chocos e 1 de polvos) e 2 espécies de lagosta.

Na área de marfil, o grupo de espécies de peixes representou 56,2% (979,9 kg) da captura em peso, seguidos cefalópodes e camarão com 4 % cada e contribuindo com 69,65 kg e 63,3 kg na captura respectivamente. Os remanescentes grupos contibuiram com uma captura inferior a 3%. Os “outros” não identificados representaram 7% da captura em peso. Nesta área foi também observada uma captura considerada de bentos de 27%, representando 472,8 kg e denominada de lixo, mas que nos próximos cruzeiros deve-se exercer um maior esforço para a sua identificação.

As seis espécies de peixes observadas na área de camarão “marfil” em profundidades que variaram de 45 a 68 metros e que não foram encontradas na área “banana” são: *Antennarius striatus*, *Abalistes sp*, *Dactyloptena orientalis*, *Plectorhinchus gaterinus*, *Xyrichtys pentadactylus*, *Thamnaconus modestoides* e *Zanclus canescens*. Estas espécies são todas não importantes, tanto em termos comerciais como em volume de capturas.

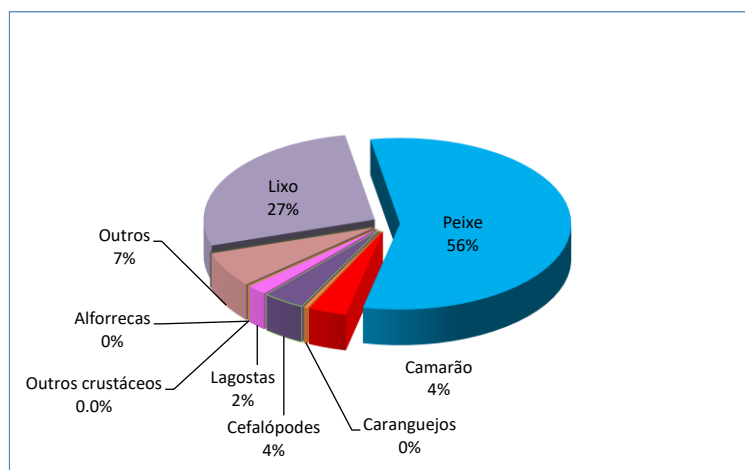


Figura 12. Contribuições dos grandes grupos de recursos na captura de camarão na área de camarão “marfil” no Banco de Sofala no cruzeiro 2017

A espécie *Trachinocephalus myops* é a que apareceu com maior abundância (179,02 kg) nesta área seguindo a *Cantherhines fronticinctus* com 133,7 kg, *Saurida tumbil* com 112,5 kg, *Nemipterus bipunctatus* com 90,0 kg e *Upeneus sp* com 81,4 kg constituindo 60,8 % do total do peixe capturado.

4.2.3. Biomassa por grupos de recurso

Foi estimada a biomassa total dos diferentes grupos de recurso (peixe, caranguejos, cefalópodes, alforrecas, outros crustáceos e os outros) incluindo o camarão tanto para a área “banana” como para a “área marfil”. A biomassa total estimada para toda a área do Banco de Sofala foi de 21134 toneladas, sendo 18545 t da área “banana” e 2589 t da área “marfil”. As biomassas de diferentes grupos são apresentadas nas tabelas 28 a 40 (área “banana”) e tabelas 41 a 53 (área “marfil”) do anexo.

Área de camarão “banana”

No cruzeiro de 2017, foi estimada uma biomassa total de 18545t (incluindo o camarão) para a área “banana”, representando um aumento de cerca de 59% relativamente a biomassa total estimada no cruzeiro de 2016 (11669 t). Neste cruzeiro todos os grupos mostraram um aumento acima do dobro da biomassa estimada no cruzeiro anterior exceptuando o grupo dos peixes que aumentou 43% em relação as biomassas estimadas no cruzeiro de 2016.

Os diferentes grupos taxonómicos contribuíram com as seguintes biomassas: peixes 13875 t (75%), alforrecas 1305 t (7%), cefalópodes 208 t (1%), caranguejos 128 t (0,7%) e stomatopoda 55 t (0,3) (tabelas 32 a 42), incluindo o camarão com 1852 t (10%).

A figura 14 mostra a análise da distribuição espacial dos diferentes grupos ao longo das seis sub-áreas da área de “banana”. Esta análise indicou uma biomassa total (de todos os grupos) mais elevada na sub-área 5, na região sul de Chinde a Savana, com 5591 t, seguida das sub-áreas 3 (Pebane a sul de Nicoadala) e 6 (Savane a sul da Beira), respectivamente com 4105 t e 3985 t. Por outro lado, os peixes, apresentaram a maior biomassa em todas as sub-áreas da área de “banana”.

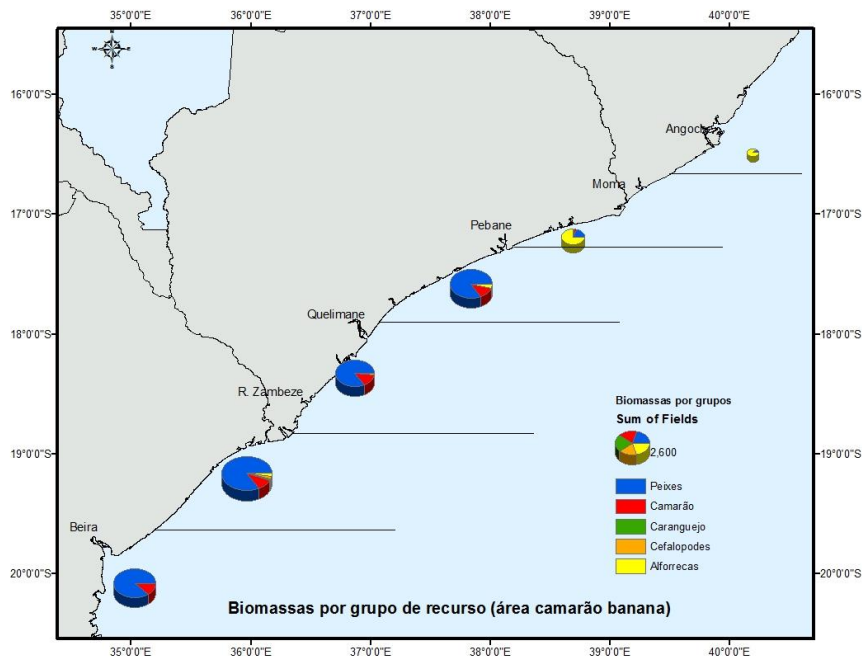


Figura 14. Biomassas estimadas para os diferentes grupos de recurso em cada uma das seis sub-áreas da área de “banana”.

Foi também estimada as biomassas das diferentes espécies de peixe consideradas de mais importantes (em termos de abundância) nas diferentes sub-áreas do Banco de Sofala e depois feita a distribuição espacial destas espécies ao longo das seis sub-áreas (figura 15). Os dados indicam que a espécie *Otolithes ruber* (corvina) compõe uma biomassa de 1894 t representando 12% da biomassa total de peixes. Esta espécie apresenta em geral os valores mais elevados em todas outras sub-áreas. A espécie *Johnius amblycephalus* (macujana) é a segunda mais representativa, com uma biomassa de 1564 t (10%) seguindo-se a *Pomadasy maculatum* (peixe pedra) com 874 t (6 %). Estas espécies representaram 52% da biomassa total de peixes na área “banana”.

O grupo das raias representadas por *Himantura gerrardi* e *Himantura uarnak* contribuíram com 3210 t, representando 20 % da biomassa total de peixes, sendo esta a biomassa mais elevada do total da biomassa estimada para os peixes. Estas duas espécies de raias figuram a lista das espécies ameaçadas de extinção (CITES) sendo por isso importante continuar a monitorar em todos os cruzeiros.

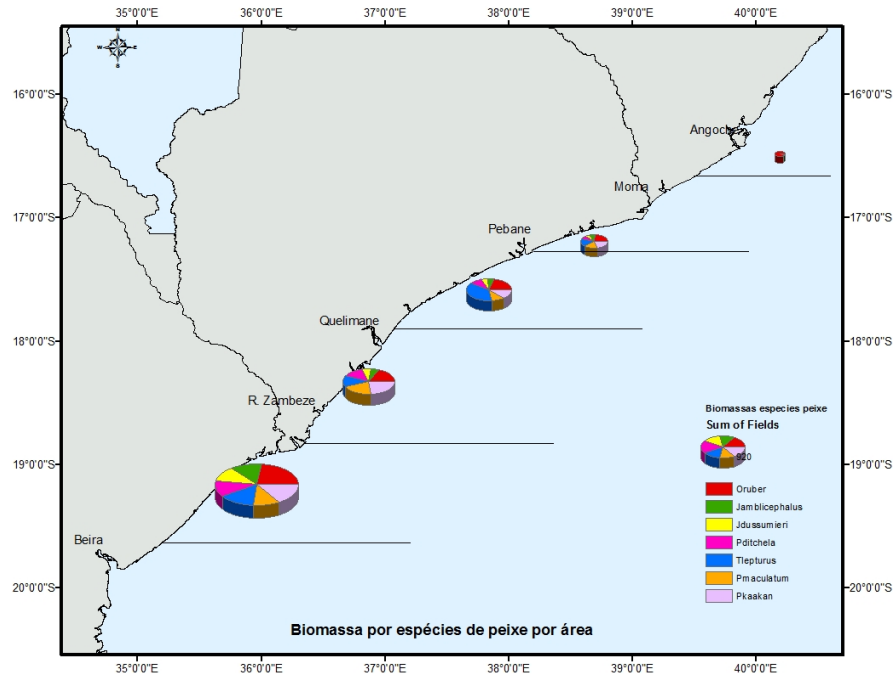


Figura 15. Biomassas estimadas para diferentes espécies de peixe em cada uma das seis sub-áreas da área de “banana”.

Área de camarão “marfil”

A biomassa estimada para a área de “marfil” foi de 2589 t (incluindo camarão), tendo os diferentes grupos contribuindo com as seguintes biomassas: peixes 1454 t (56%), cefalópodes 123 t (5%), outros 69 t (3%), lagostas 41 t (2%), caranguejos 10 t (0,4%). Alforrecas e stomatopoda contribuíram com menos de 1 t. Bentos denominados por lixo, contribuíram com uma biomassa significativa de 802 t, representando 31 % da biomassa total estimada nesta área (tabelas 41 a 53).

A figura 16 mostra a análise da distribuição espacial dos diferentes grupos ao longo das cinco sub-áreas da área de “marfil” em estudo. Esta análise indicou uma biomassa total (de todos os grupos) mais elevada na sub-área 6 (na área de Savana), seguida das sub-áreas 5 (sul de Chinde a savane). Os peixes apresentaram a maior biomassa em todas as sub-áreas da área de “marfil”.

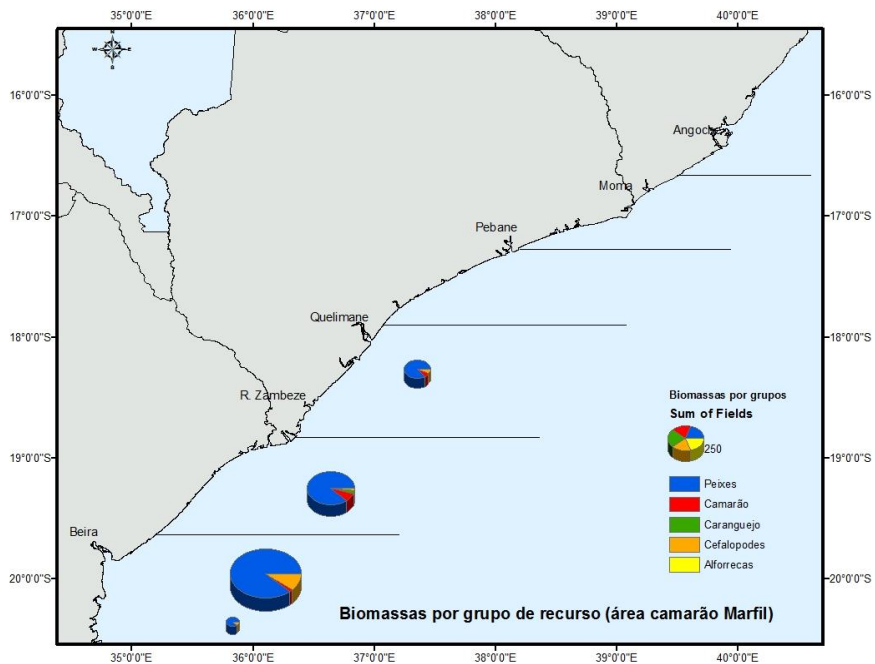


Figura 16. Biomassas estimadas para os diferentes grupos de recurso em cada uma das seis sub-áreas da área de “marfil”.

Na área marfil foi também estimada as biomassas das diferentes espécies de peixe nas sub-áreas mais profundas do Banco de Sofala. As espécies comerciais com maiores biomassas foram *Saurida tumbil* (peixe banana) com 180 t, *Nemipterus bipunctatus* (baga) com 174 t e *Upeneus sp* (salmonetes) com 158 t. As outras espécies com biomassas elevadas, mas sem importância comercial foram *Cantherhines fronticinctus* com 279 t e *Trachynocephalus myops* (peixe banana) com 207 t. Estas espécies juntas representaram 69 % da biomassa total de peixes (figura 17).

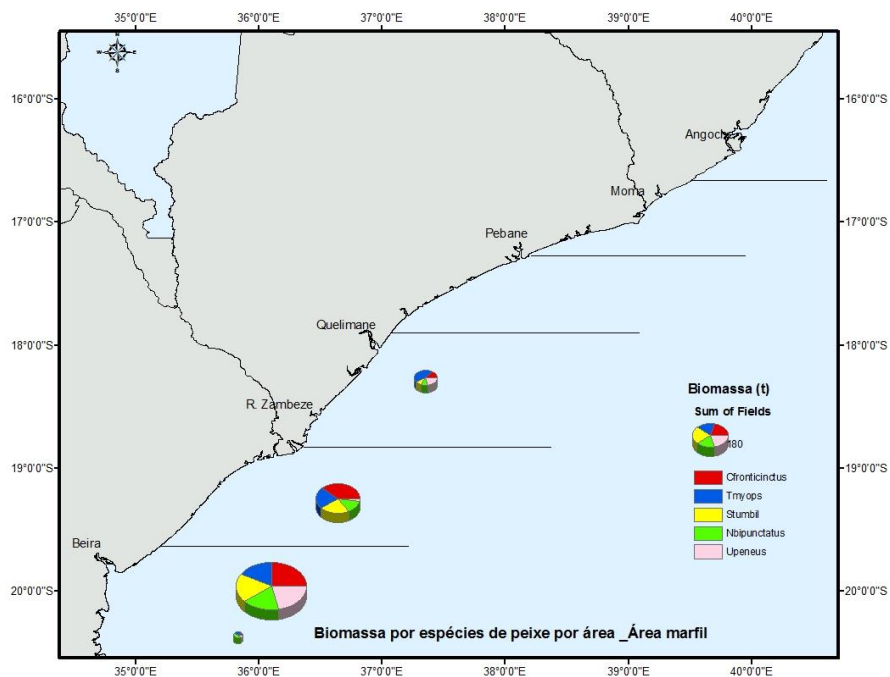


Figura 17. Biomassas estimadas para diferentes espécies de peixe em cada uma das sub-áreas da área “marfil”.

4.2.4. Composição por comprimentos da fauna acompanhante no Banco de Sofala

Foi feita a análise da distribuição de comprimentos somente para as espécies de peixes mais importantes em termos de abundância que ocorreram na área “banana” durante o cruzeiro de 2017.

Área de camarão “banana”

Na figura 18 está representada a distribuição das frequências por classe de comprimento das quatro espécies mais importantes (em termos de abundância) para a área “banana” e que ocorreram neste cruzeiro: *Otolithes ruber*, *J. Amblicephalus*, *J. Dussumierii* e *P. maculatum*.

A figura 18 mostra que o comprimento total de *Otolithes ruber* (corvinas) variou entre 5 e 35 cm de comprimento total (CT) e o CT médio foi de 19,2 cm, relativamente superior ao tamanho médio observado no cruzeiro de 2015 (18,9 cm). Esta espécie apresentou várias modas, mas o tamanho com maior frequência foi de 18 cm e 20 cm de comprimento total. A distribuição de frequência por classe de comprimento desta espécie evidenciou no seu conjunto, uma abundância de indivíduos de cerca de 15 milhões, nessa fase do cruzeiro o que representou uma redução de cerca de 12% quando comparado com o cruzeiro de 2016, onde foram estimados cerca de 17 milhões de indivíduos.

A espécie *J. amblicephalus* (macujanas) foi composta por indivíduos com CT que variou entre 7 a 24 cm e com um CT médio de 13,9 cm. A maior parte dos indivíduos desta espécie apresentaram tamanhos entre 11 a 13 cm. A espécie *J. dussumierii* foi composta por indivíduos que variaram de 7 a 28 cm (CT) e apresentou o CT médio de 13,5 cm. O tamanho mais frequente desta espécie variou de 11 a 12 cm de comprimento total. A espécie *P. maculatum* foi composta por indivíduos que variaram de 6 a 21 cm (CT) e apresentou o CT médio de 14,6 cm. Esta espécie apresentou várias modas com os tamanhos mais frequentes 10, 12, 14 e 15 cm de comprimento total.

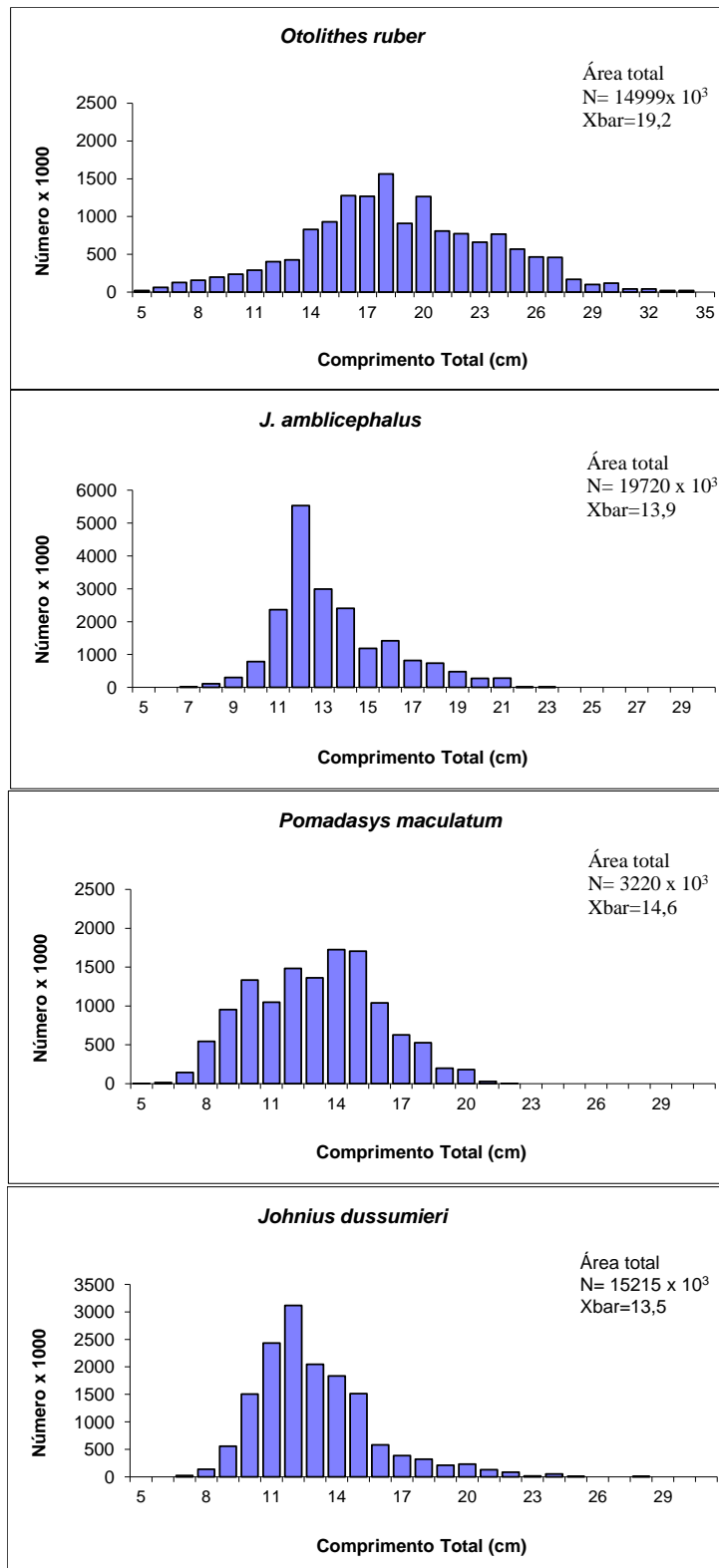


Figura 18. Distribuição por comprimento total das espécies *Otolithes ruber*, *Johnius amblicephalus*, *P. maculatum* e *Johnius dussumieri* na área “banana” no cruzeiro de 2017

Por outro lado, a análise de comprimentos por sub-área da área ‘banana’ das espécies mais importantes (tabela 4) mostrou, que os espécimes de *O. ruber* foram todos capturados abaixo da 1ª

maturação em todas as sub-áreas (1ª maturação desta espécie ocorre com 22,6 cm de CT) enquanto que nas outras espécies estavam acima da 1ª maturação

Tabela 4. Comprimento total (CT) médios das espécies de fauna acompanhante na área “banana” no cruzeiro de 2017. Comprimentos totais (CT) médios abaixo da primeira maturação (cor vermelha)

ESPÉCIE	SUB-ÁREA						Total	Tamanho 1ª mat
	Angoche-Moma	Moma-Pebane	Pebane-Sul de Nicoadala	Quelimane-Sul de Chinde	Sul de Chinde-Savane	Savane-Sul da Beira		
<i>O. ruber</i> (corvina)		13.8	22.0	18.3	18.9	19.6	19.2	22.6
<i>J. dussumieri</i> (macujana)		11.0	12.7	12.9	13.4	15.2	13.5	11.5
<i>J. amblycephalus</i> (macujana)		14.6	13.7	13.6	14.4	13.7	13.9	sem inf
<i>P. maculatum</i> (peixe pedra)		13.1	15.2	14.7	12.5	13.4	14.6	sem inf
<i>T. lepturus</i> (peixe fita)		41.3	45.9	44.0	46.7		45.5	44.0

4.2.5. Tartarugas

No cruzeiro de 2017 foi também avaliado o impacto da rede de arrasto de camarão na captura acidental das tartarugas. Durante o período em que foi realizado o cruzeiro de camarão foi capturada acidentalmente uma tartaruga verde da espécie *Chelonia mydas* na zona da Caldeira, nas coordenadas 16°37’S e 39°37’E, a uma profundidade de 10 metros (figura 19), área de camarão “banana”.



Figura 19. Tartaruga da espécie *Chelonia mydas* capturada pela rede de arrasto de camarão no cruzeiro de Fevereiro de 2017

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A biomassa de camarão na área “banana” em 2017 foi de 1852 t representando um aumento para o dobro da biomassa estimada em 2016 (882 t)
- *P. indicus* (camarão branco):
 - Biomassa na área “banana” foi de 1179 t (64%);
 - O rendimento médio estratificado desta espécie foi de 24,4 kg/h e 545 indivíduos/h;

- O recrutamento do camarão branco aumentou de 20 milhões para 35 milhões de indivíduos de 2016 para 2017;
 - Os camarões pequenos com comprimentos de carapaça (CC) inferiores a 21 mm continuaram a entrar em Fevereiro de 2017 nas áreas de Pebane e delta do Zambeze em profundidades entre 5 a 25 m;
 - As fêmeas sexualmente maduras do camarão branco representaram 55% em relação fêmeas as imaturas e foram mais abundantes a sul de Angoche, Pebane, delta do Zambeze entre 20 a 25 m de profundidade e em Chiloane;
- A fauna acompanhante na área “banana” representou 87% enquanto que na área “marfil” representou 63% da captura total.
 - A biomassa total no cruzeiro de 2017 para a área de “banana” foi de 18545 t e na área “marfil” foi de 2589 t.
 - As biomassas dos diferentes grupos em cada área foram:
 - Área “banana” : 13875 t (74,8%) de peixes; 1852 t (10%) de camarão; 1305 t (7%) de alforrecas; 208 t (1,1%) de cefalópodes; 128 t (0,7%) de caranguejos e os restantes grupos com cerca de 5%
 - Área “marfil”: peixes 1454 t (56%), 802 t (31%) de bentos (lixo); cefalópodes 123 t (5%), outros 69 t (3%), lagostas 41 t (2%), caranguejos 10 t (0,4%).
 - Na área banana as espécies com maiores biomassas foram *O. ruber* (1894t), *J. amblycephalus* (1564 t), *P. maculatum* (874 t) *J. dussumieri* (678 t), *P. kaakan* (638t) *L. equulus* (619t) *A. dussumieri* (610t) e *T. lepturus* (268 t);
 - Na área marfil as espécies comerciais com maiores biomassas foram *S. tumbil* (180 t), *N. bipunctatus* (174t) e *Upeneus sp* (158t);
 - Os espécimes de *O. ruber* foram capturados abaixo da 1ª maturação em todas as sub-áreas enquanto que nas outras espécies estavam acima da 1ª maturação.

6. CONCLUSÃO

Para o princípio da campanha de 2017 estará disponível uma biomassa total de camarão estimada em 1852 t com um rendimento médio de 38,3 kg/h;

Considerando que os padrões de recrutamento do stock de *P. indicus* ocorridos em Fevereiro de 2017 são semelhantes ao de 2015 , os resultados poderão dar indicações que a captura da campanha de pesca de 2017 poderá estar entre os valores da campanha de 2015 (3066 ton) e 2014 (3579 ton), dependente do recrutamento que acontece em Março.

7. AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à Direcção da empresa Pescamar e a todo o pessoal a bordo, especialmente ao capitão António Quinta Dios e aos técnicos das Delegações do IIP em Zambézia, Sofala e Maputo, pela sua dedicação durante o trabalho realizado neste cruzeiro.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brito, A., N. Dias, M. J. Rodrigues, A. Thuzine, e J. Volstad. (2001) Relatório do cruzeiro de investigação de camarão no Banco de Sofala, realizado de 2 a 24 de Fevereiro de 1998, N.º 41, 84 pp.

Brito, A. e S. Abdula (2008). Relatório do cruzeiro de investigação de camarão no Banco de Sofala, realizado a bordo do N/C ARPEM IV de 10 de Fevereiro a 1 de Março de 2004, N.º 45, 27 pp.

Palha de Sousa, L., S. Abdula, B. Palha de Sousa, J. Penn and D. Howell (2012). O Camarão do Banco de Sofala 2012. Relatório Interno de Investigação Pesqueira No. 16. Maputo, Mozambique Setembro 2012. 75 pp

Silva, C., L. P. Sousa e A. M. Caramelo (1991) Relatório do cruzeiro de investigação de camarão no Banco de Sofala realizado com o barco de pesca comercial ARPEM V de 14 a 25 de Janeiro de 1991. Rel. Cruz. (31): 45 p.

ANEXOS I

Plano do cruzeiro

Tabela 1. Estações planejadas para a área de banana para área de “banana”, no cruzeiro realizado de 9 de Fevereiro a 1 de Março de 2017

SUB-AREA	ESTRATO	PROF (m)	LIMITES GEOGRÁFICOS	Latitude S	Longitude E	Nº de ordem	Est Suplentes		
							Lat S	Long E	
1	1	5-20	16° 20' - 16° 47,5'	16.39	39.35	1	16.21	39.56	
				16.41	39.33	2	16.37	39.37	
2	2a	5-20	16° 47,5' - 17° 15'	16.47	39.23	3	16.52	39.22	
				17.05	39.00	4	16.55	19.17	
				17.09	38.54	5			
	2b			17.13	38.36	6	17.11	38.44	
				17.12	38.32	7	17.14	38.27	
3	3.1.a	5-25	17° 15' - 17° 40'	17.18	38.24	8	17.39	37.27	
				17.26	38.03	9	17.16	38.31	
				17.15	38.22	10			
				17.34	37.57	11			
				17.23	38.17	12			
	3.1.b			17.22	38.08	13			
				17.49	37.22	14	17.45	37.21	
	3.2.a	25-45		17.50	37.19	15	17.51	37.13	
				17.32	38.13	16	17.18	38.35	
				17.26	38.20	17	17.19	38.40	
17.35				38.04	18	17.48	37.45		
3.2.b			17.38	38.03	19	17.47	37.48		
			18.03	37.09	20	18.17	37.08		
4	4.1.a	5-25	17° 52,5' - 18° 30'	18.27	36.45	21	17.57	37.09	
				18.21	36.49	22	18.25	36.41	
				17.56	37.13	23			
				17.37	37.58	24			
				18.08	37.03	25			
				18.00	37.13	26			
				18.16	37.00	27			
				18.14	36.57	28			
				17.59	37.05	29			
				18.12	37.02	30			
	18.01	37.05	31						
	4.1.b			18° 27,5' - 18° 50'	18.36	36.41	32	18.40	36.40
				18.37	36.43	33	18.43	36.31	
				18.49	36.35	34			
				18.33	36.46	35			
18.56				36.19	36	18.52	36.25		
5	5.1.a.1	5-20	18° 50' - 19° 05'	19.00	36.12	37	18.50	36.23	
				19.05	35.55	38	19.13	35.48	
	5.1.a.2			19.10	35.51	39	19.14	35.45	
				19.34	35.31	40	19.25	35.34	
	5.1.b			19° 15' - 19° 40'	19.21	35.38	41	19.37	35.24
					19.28	35.36	42	19.37	35.27
					19.34	35.24	43		
					19.30	35.27	44		
					19.30	35.35	45		
	5.1.c	20-25		18° 50' - 19° 15'	18.52	36.32	46	19.01	36.24
19.07					36.01	47	19.02	36.17	
5.1.d			19° 15' - 19° 40'	19.37	35.35	48	19.30	35.44	
				19.34	35.40	49	19.17	35.53	
6	6.a	Oeste de 35° 40'	19° 40' - 19° 50'	19.46	35.11	50	19.49	35.11	
				19.48	35.05	51	19.41	35.16	
	6.b			20.25	34.50	52	20.24	34.56	
				20.23	34.55	53	20.21	34.52	
				20.24	34.51	54			

Tabela 2. Estações planificadas para a área de “marfil”, no cruzeiro realizado de 9 de Fevereiro a 1 de Março de 2017 no Banco de Sofala.

SUB-AREA	ESTRATO	PROF (m)	LIMITES GEOGRÁFICOS	Latitude S	Longitude E	Nº de ordem	Est Suplente		
							Lat S	Long E	
1	M1	5-20							
3	M32.b	25-45							
4	M4.a	50-70	17º 52,5' - 18º 30'	17º 59'	37º 37'	1	18º 22'	37º 15'	
				18º 28'	37º 12'	2	17º 55'	37º 40'	
				18º 18'	37º 18'	3			
				18º 16'	37º 21'	4			
				18º 25'	37º 15'	5			
				18º 01'	37º 35'	6			
				18º 10'	37º 14'	7			
				18º 05'	37º 31'	8			
	M4.b		18º 30' - 18º 50'	18º 33'	37º 09'	9	18º 38'	37º 08'	
				18º 43'	37º 07'	10	18º 46'	37º 06'	
5	M5.c	50-70	18º 50' - 19º 15'	19º 00'	37º 00'	11	18º 52'	37º 03'	
				19º 03'	36º 46'	12	18º 57'	36º 54'	
				19º 09'	36º 42'	13			
	M5.d		19º 15' - 19º 40'	19º 35'	36º 27'	14	19º 28'	36º 28'	
				19º 23'	36º 35'	15	19º 25'	36º 31'	
6	M6.a	50-70	19º 40' - 19º 50'	19º 48'	36º 17'	16	19º 49'	36º 12'	
				19º 45'	36º 14'	17	19º 41'	36º 24'	
	M6.b			19º 50' - 20º 10'	20º 03'	36º 03'	18	19º 59'	36º 02'
					19º 52'	36º 12'	19	20º 00'	35º 54'
7	M7	50-70	20º 10' - 21º 00'	20º 29'	35º 48'	20	20º 26'	35º 56'	
				20º 22'	35º 50'	21	20º 28'	35º 54'	

Anexo II

Informação básica por estação de pesca e dados básicos de capturas e rendimentos estimados por estação de pesca

Tabela 3. Informação básica do cruzeiro realizado na embarcação Pescamar IX de 9 de Fevereiro a 1 de Março de 2017 (área de “banana”)

ESTRATO	DATA	N°	HORA		DUR	LAT	LONG	PROF	VEL	Captura estimada (kg)	Total Camarão		<i>M. monoceros</i>		<i>P. indicus</i>		<i>P. semisulcatus</i>		<i>P. monodoni</i>		<i>P. latissulcatus</i>		<i>M. stebbingi</i>		<i>P. japonicus</i>		<i>P. sculptilis</i>		Penaídeos		Carídeos		Total										
			EST.	inicial							final	(min)	inicial	inicial	inicial	nos	total (kg)	Estimada (N)	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h	N/h	kg/h			
1	19.02.17	1	7:20	7:50	30	16.39	39.35	11.0	2.9	101.6	101.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
1	19.02.17	2	6:00	6:30	30	16.37	39.37	10.0	3.2	55.3	26.27	11	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	1			
2.a	19.02.17	3	10:30	11:00	30	16.47	39.23	14.0	3.1	141.3	39.25	34	2	22	1	0	0	42	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	3			
2.a	20.02.17	4	5:40	6:10	30	17.05	39.00	11.0	3.1	150.0	30.27	379	9	386	6	362	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	759	19			
2.a	20.02.17	5	7:10	7:40	30	17.09	38.54	14.0	3.1	160.0	21.96	69	1	120	1	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138	2		
2.b	20.02.17	6	12:05	12:35	30	17.13	38.36	13.0	3.0	38.2	38.24	19	0	18	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	1		
2.b	20.02.17	7	13:05	13:35	30	17.12	38.32	12.0	3.0	120.0	22.44	951	16	989	13	691	15	0	0	0	0	25	4	0	0	193	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1902	33		
3.1.a	20.02.17	8	16:45	17:15	30	17.18	38.24	16.0	2.9	150.0	22.22	1661	42	1607	23	1684	54	0	0	0	0	31	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3321	83		
3.1.a	18.02.17	9	6:45	7:15	30	17.26	38.03	13.0	3.2	73.3	73.27	3	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0		
3.1.a	21.02.17	10	8:10	8:40	30	17.15	38.22	12.0	3.2	50.5	50.48	694	11	142	2	1056	18	0	0	4	0	0	0	0	182	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1388	21		
3.1.a	21.02.17	11	15:35	16:05	30	17.34	37.57	19.0	3.0	200.0	21.69	148	3	277	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	295	6		
3.1.a	21.02.17	12	9:30	10:00	30	17.23	38.17	19.0	3.0	200.0	27.57	152	3	58	1	29	1	189	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	305	6		
3.1.a	18.02.17	13	8:00	8:30	30	17.22	38.08	11.0	3.1	28.0	28.00	14	0	24	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	1		
3.1.b	22.02.17	14	5:50	6:20	30	17.49	37.22	18.0	3.1	200.0	24.92	456	11	678	14	235	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	913	22			
3.1.b	22.02.17	15	7:10	7:40	30	17.50	37.19	16.0	3.2	400.0	22.12	3786	89	5089	80	2464	98	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7571	179		
3.2.a	18.02.17	16	10:00	10:30	30	17.32	38.13	35	2.8	16	15.53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3.2.a	18.02.17	17	16:00	16:30	30	17.26	38.20	33.0	3.0	200.0	26.55	11	0	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	1		
3.2.b	18.02.17	18	13:40	14:10	30	17.35	38.04	32.0	2.9	41.7	41.66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0		
3.2.b	18.02.17	19	12:40	13:10	30	17.38	38.03	36.0	2.8	41.8	41.84	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0		
4.1.a	26.02.17	20	14:35	15:05	30	18.03	37.09	20.0	3.1	37.6	37.60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.1.a	24.02.17	21	6:20	12:00	30	18.27	36.45	16.0	3.1	230.0	23.02	3271	90	537	9	5986	167	0	0	0	0	19	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6542	180		
4.1.a	27.02.17	22	12:05	12:35	30	18.21	36.45	14.0	3.2	600.0	25.13	1098	39	96	2	2053	67	0	0	48	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2197	79		
4.1.a	22.02.17	23	14:55	15:25	30	17.56	37.13	16.0	3.1	120.0	26.00	875	23	272	3	1478	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1749	45		
4.1.a	21.02.17	24	16:50	17:20	30	17.37	37.58	26.0	3.0	100.0	18.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.1.a	27.02.17	25	7:20	7:50	30	18.08	37.03	16.0	3.2	80.0	28.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.1.a	22.02.17	26	16:35	17:05	30	18.00	37.13	23.0	3.0	200.0	20.24	46	1	19	0	56	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	2	
4.1.a	23.02.17	27	12:35	13:05	30	18.16	37.00	22.0	3.1	33.6	33.63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.1.a	23.02.17	28	13:55	14:25	30	18.14	36.57	15.0	2.8	250.0	21.97	6180	95	3540	35	8656	153	164	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12360	190	
4.1.a	29.02.17	29	6:40	7:10	30	17.59	37.05	10.0	3.2	200.0	23.83	2627	98	1511	37	3743	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5254	196	
4.1.a	23.02.17	30	10:00	10:30	30	18.12	37.02	18.0	3.1	40.0	23.42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.1.a	27.02.17	31	6:00	6:30	30	18.01	37.05	10.0	3.2	29.0	29.04	7	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	
4.1.b	15.02.17	32	13:05	13:35	30	18.36	36.41	19.0	3.0	200.0	24.84	2037	35	1900	30	2158	39	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4074	69
4.1.b	24.02.17	33	9:25	9:55	30	18.36	36.38	17.0	3.1	150.0	29.59	1136	27	1746	32	469	12	0	0	0	0	57	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2272	54	
4.1.b	15.02.17	34	9:10	9:40	30	18.49	36.35	20.0	3.1	380.0	25.64	737	15	1178	20	265	9	0	0	0	0	31	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1474	31	
4.1.b	24.02.17	35	8:10	8:40	30	18.33	36.46	22.0	3.1	300.0	23.84	39	1	19	0	19	1	39	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	2	
5.1.a.1	25.02.17	36	7:05	7:35	30	18.56	36.18	13.0	3.0	150.0	20.09	897	20	1077	20	700	18	0	0	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1793	39	
5.1.a.1	14.02.17	37	13:50	14:20	30	19.00	36.12	17.0	3.0	180.0	23.80	899	20	1081	24	716	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1797	40	
5.1.a.2	28.02.17	38	6:20	6:50	30	19.05	35.55	17.0	3.0	300.0	27.72	1061	42	765	34	1358	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2122	84	
5.1.a.2	14.02.17	39	17:45	18:15	30	19.10	35.51	15.0	3.0	350.0	24.8																																

Anexo III

Dados de estimação de índices de biomassa em peso e número por espécie e estrato

Tabela 5. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa do camarão por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.5	3.1 18.8 2.0	0.7 32.6	83.4 0.2 21.0 5.5 5.9 0.8	21.5 178.9	0.0 0.8	0.1 0.4	0.0 179.8 78.8 45.4 0.0 0.0 1.7 0.0 189.9 196.4 0.0 0.1	69.4 54.0 30.8 2.1	39.4 40.2	84.1 107.8	0.0 52.7 4.1 22.2 11.5 99.9	45.7 63.3	0.5 0.0	13.0 28.5	150.9 38.4	
y(kg/h)	0.3	7.9	16.6	19.5	100.2	0.4	0.3	57.7	39.1	39.8	96.0	31.7	54.5	0.2	20.7	94.7	38.3
B(ton)	0.5	22.0	30.8	108.7	334.7	1.3	0.4	296.0	133.2	93.4	141.1	118.5	136.9	0.8	34.2	399.1	1852

Tabela 6. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número do camarão por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	0 22	68 759 138	38 1902	3321 6 1388 295 305 28	913 7571	0 23	2 6	0 6542 2197 1749 0 0 93 0 12360 5254 0 14	4074 2272 1474 77	1793 1797	2122 3358	0 1464 71 463 698 2444	1514 2510	16 0	273 723	7507	1238
y(N ^o /h)	11	322	970	890	4242	11	4	2351	1974	1795	2740	857	2012	8	498	4372	1583
B(N ^o x1000)	23	892	1794	4970	14169	38	6	12065	6726	4213	4030	3199	5055	26	822	18432	76461

Tabela 7. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de *P. indicus* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.0	0.0 12.7 0.7	0.2 14.7	53.6 0.1 18.4 0.0 0.8 0.0	7.8 98.2	0.0 0.0	0.0	0.0 39.5 166.8 66.9 42.5 0.0 0.0 0.9 0.0 153.5 159.5 0.0 0.0	0.0 12.1 8.6 0.8	18.1 16.4	49.7 73.4	0.0 22.1 4.1 14.7 8.4 85.5	36.6 24.7	0.0	8.8 10.6	106.9 33.5	
— y(kg/h)	0.0	4.5	7.4	12.2	53.0	0.0	0.0	49.2	15.2	17.2	61.5	22.5	30.7	0.0	9.7	70.2	24.4
B(ton)	0	12	14	68	177	0	0	252	52	40	91	84	77	0	16	296	1179

Tabela 8. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de *P. indicus* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	1	6	2	2	1	0	49
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 362 18	8 691	1684 4 1056 0 29 0	235 2464	0 0	0 0	0 5986 2053 1478 0 0 56 0 8656 3743 0 0	2158 469 265 19	700 716	1358	0 505 63 360 287 2031	1172 800	0	113		
— y(N ^o /h)	0	127	350	462	1350	0	0	1831	728	708		541	986	0	113		545
B(N ^o x1000)	0	352	647	2579	4507	0	0	9398	2480	1661		2021	2478	0	186		26308

Tabela 9. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de *M. monoceros* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.0	0.9 5.8 1.3	0.3 12.6	23.0 0.1 1.6 4.8 0.7 0.7	13.7 80.4	0.0 0.8	0.0	0.0 9.3 2.4 3.0 0.0 0.0 0.4 0.0 34.8 36.9 0.0 0.1	29.8 32.3 19.5 0.2	20.3 23.9	34.4 33.9	0.0 30.5 0.0 3.1 0.0 14.5	9.0 38.6	0.0	4.2 7.7	42.3 3.2	
— y(kg/h)	0.0	2.7	6.4	5.1	47.0	0.4	0.0	7.2	20.5	22.1	34.1	8.0	23.8	0.0	5.9	22.7	12.6
B(ton)	0	7	12	29	157	1	0	37	70	52	50	30	60	0	10	96	611

Tabela 10. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em numero de *M. monoceros* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	22 386 120	18 989	1607 2 142 277 58 24	678 5089	0 23	0 0	0 537 96 272 0 0 19 0 3540 1511 0 12	1900 1746 1178 19	1077 1081	765 1298	0 958 0 88 0 414	342 1710	0 0	161 298	3381	227
y(N ^o /h)	0	176	503	352	2884	11	0	499	1211	1079	1031	243	1026	0	229	1804	730
B(N ^o x1000)	0	488	931	1963	9632	38	0	2560	4125	2533	1517	909	2577	0	378	7603	35255

Tabela 11. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de *P. japonicus* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.5	0.0 0.2 0.0	0.1 0.0	0.0 0.0 0.7 0.7 0.0	0.0 0.4	0.0 0.0	0.1 0.2	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.2 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.2 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	
y(kg/h)	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
B(ton)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	3.4

Tabela 12. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de *P. japonicus* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	0 20	2 8 0	2 4	0 0 4 18 29 0	0 18	0 0	2 4	0 0 0 0 0 0 0 0 0	16 0 0 0 0 0 0 0 0		0 0	0 0	0 0 0 0	0 0	5 0	0 0	0 0
y(N ^o /h)	10	3	3	9	9	0	3	0	4	0	0	0	0	3	0	0	3
B(N ^o x1000)	21	9	6	48	30	0	4	0	14	0	0	0	0	9	0	0	140

Tabela 13. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de *P. monodon* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 4.0	6.9 0.0 0.4 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 3.7 9.6 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 9.5 2.7 0.0	1.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 4.4 1.4 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	
— y(kg/h)	0.0	0.0	2.0	1.2	0.0	0.0	0.0	1.1	3.1	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
B(ton)	0	0	4	7	0	0	0	6	10	1	0	4	0	0	0	0	31.5

Tabela 15. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de *P. semisulcatus* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.0	2.1 0.1 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 3.8 0.1	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.2	0.0 0.0 0.0 0.0 0.4 0.0 1.6 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 1.2	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.1 0.0 1.4 0.0	0.0 0.0	0.3 0.0	0.0 0.0	1.7 0.0	
— y(kg/h)	0.0	0.7	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.9	0.3
B(ton)	0	2	0	4	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4	12.7

Tabela 16. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de *P. semisulcatus* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	0 2	42 3 0	0 0	0 0 0 189 2	0 0	0 0	0 2	0 0 0 39 0 19 0 164 0 0 0	0	0 0	0 0	0 8 0 103 0	0 0	10 0	0 0	99 0	0
y(N ^o /h)	1	15	0	32	0	0	1	15	10	0	0	18	0	5	0		9
B(N ^o x1000)	2	41	0	177	0	0	1	78	33	0	0	69	0	18	0		419

Tabela 17. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de *P. latisulcatus* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
— y(kg/h)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B(ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000

Tabela 18. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de *P. latisulcatus* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	5	2	1	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	51
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0 0	0 0	0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
y(N ^o /h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B(N ^o x1000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 19. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de *Metapenaeus stebbingi* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.1 1.3	0.0 0.0 0.6 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.6 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 1.7	
— y(kg/h)	0.0	0.0	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.1
B(ton)	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6.1

Tabela 20. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de *Metapenaeus stebbingi* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	5	2	2	2	12	4	2	1	6	2	2	1	0	48
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	2 0	10 193	0 0	0 0	0 0	0 2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0		
y(N ^o /h)	0	1	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		4
B(N ^o x1000)	0	2	187	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		192

Tabela 22. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de *Parapenaeopsis sculptilis* por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 287	0 0	
y(N ^o /h)	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	5
B(N ^o x1000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237	0	237

Tabela 23. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de outros penaeídeos por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
— y(kg/h)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B(ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0

Tabela 24. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de outros penaeídeos por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	1	6	2	2	1	0	49
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0		
y(N ^o /h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
B(N ^o x1000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0

Tabela 26. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de carideos por estrato (Área de “banana”)

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km2)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0		0				0				0					0
				0				0				0					
				0				0				287					
				0				0				0					
								0									
								0									
								0									
								0									
								0									
								0									
								0									
- y(N ^o /h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	4
B(N ^o x1000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	0	0	0	0	179

Anexo IV

Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos

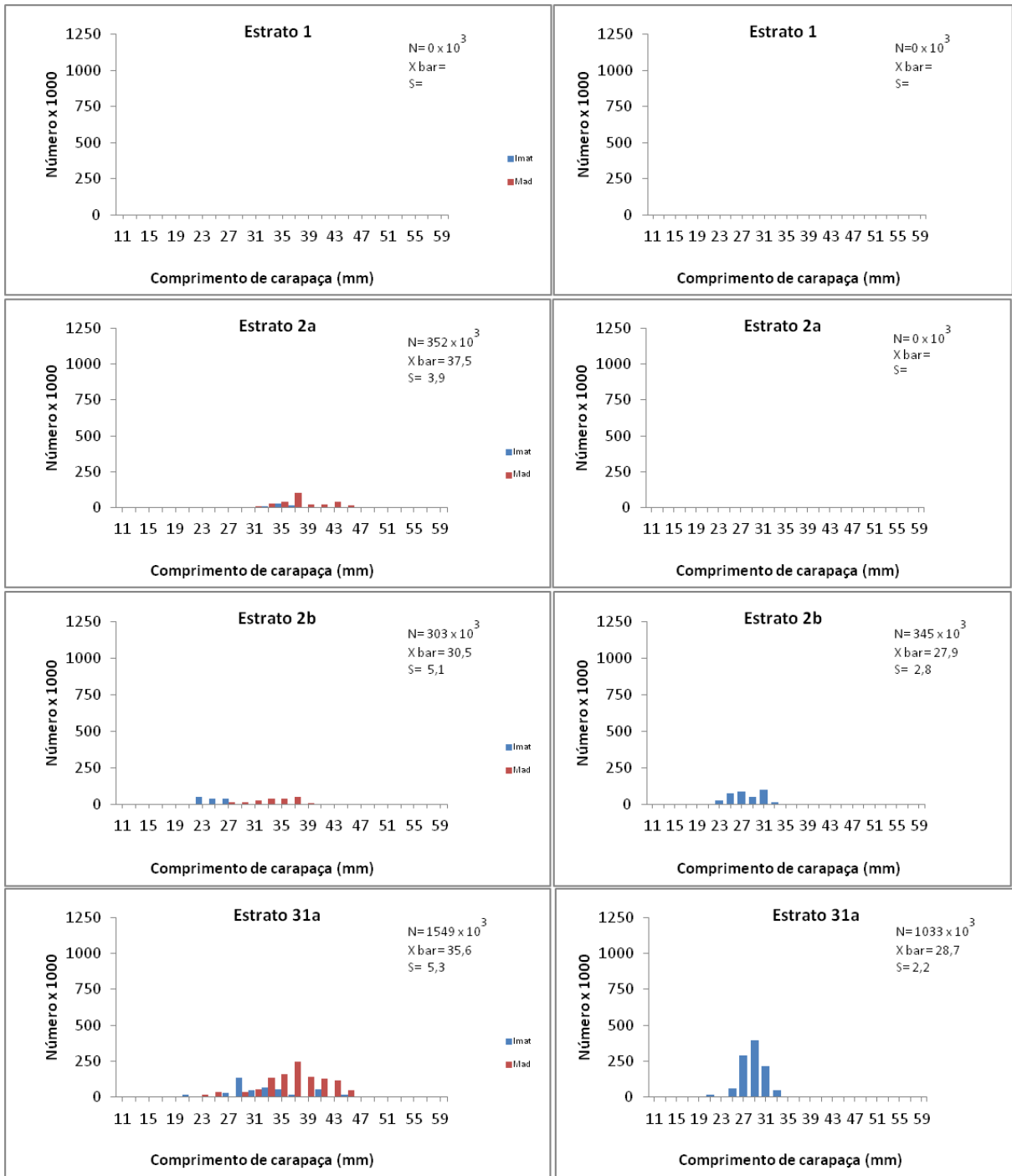


Figura 1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017

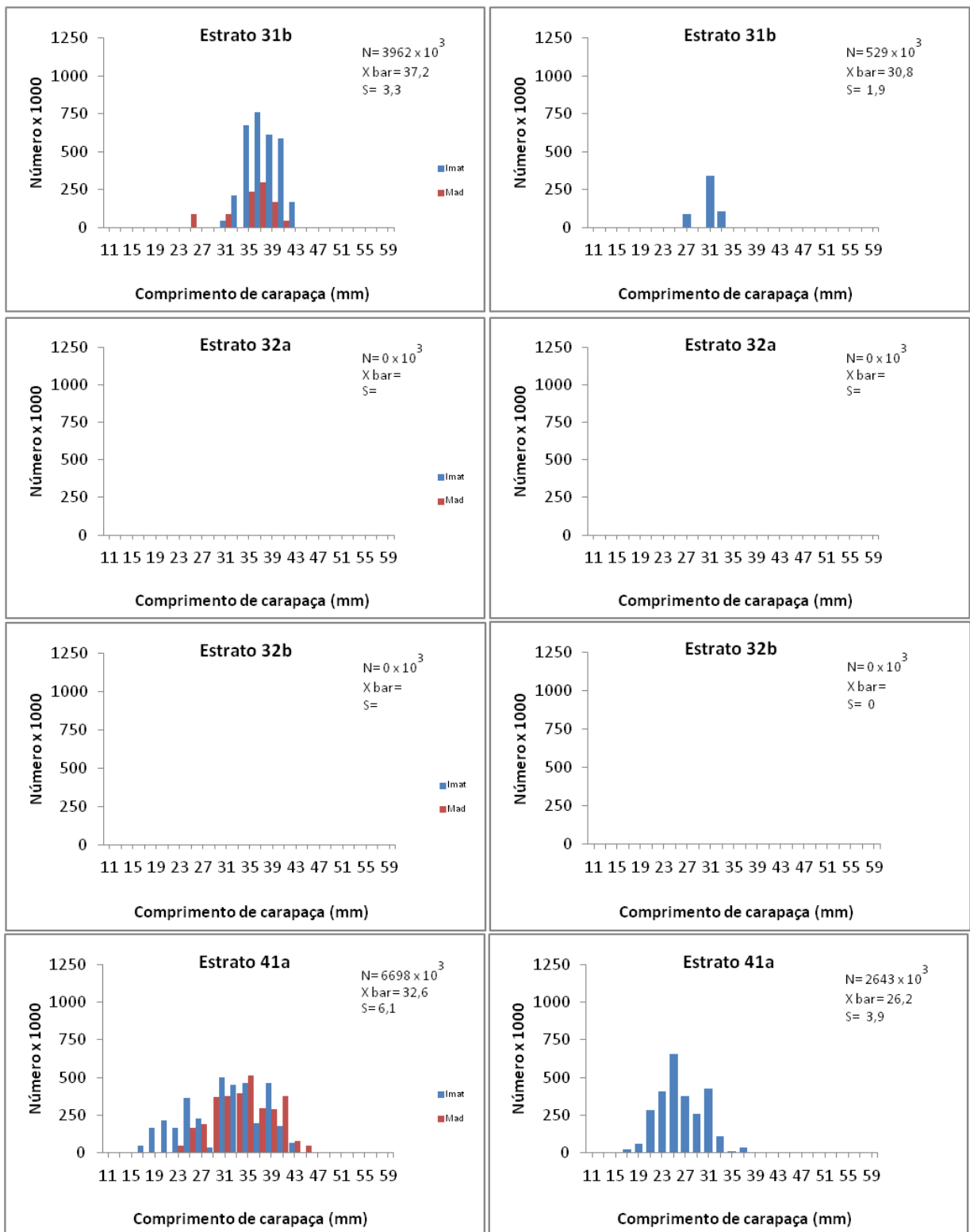


Figura1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017 (continuação).

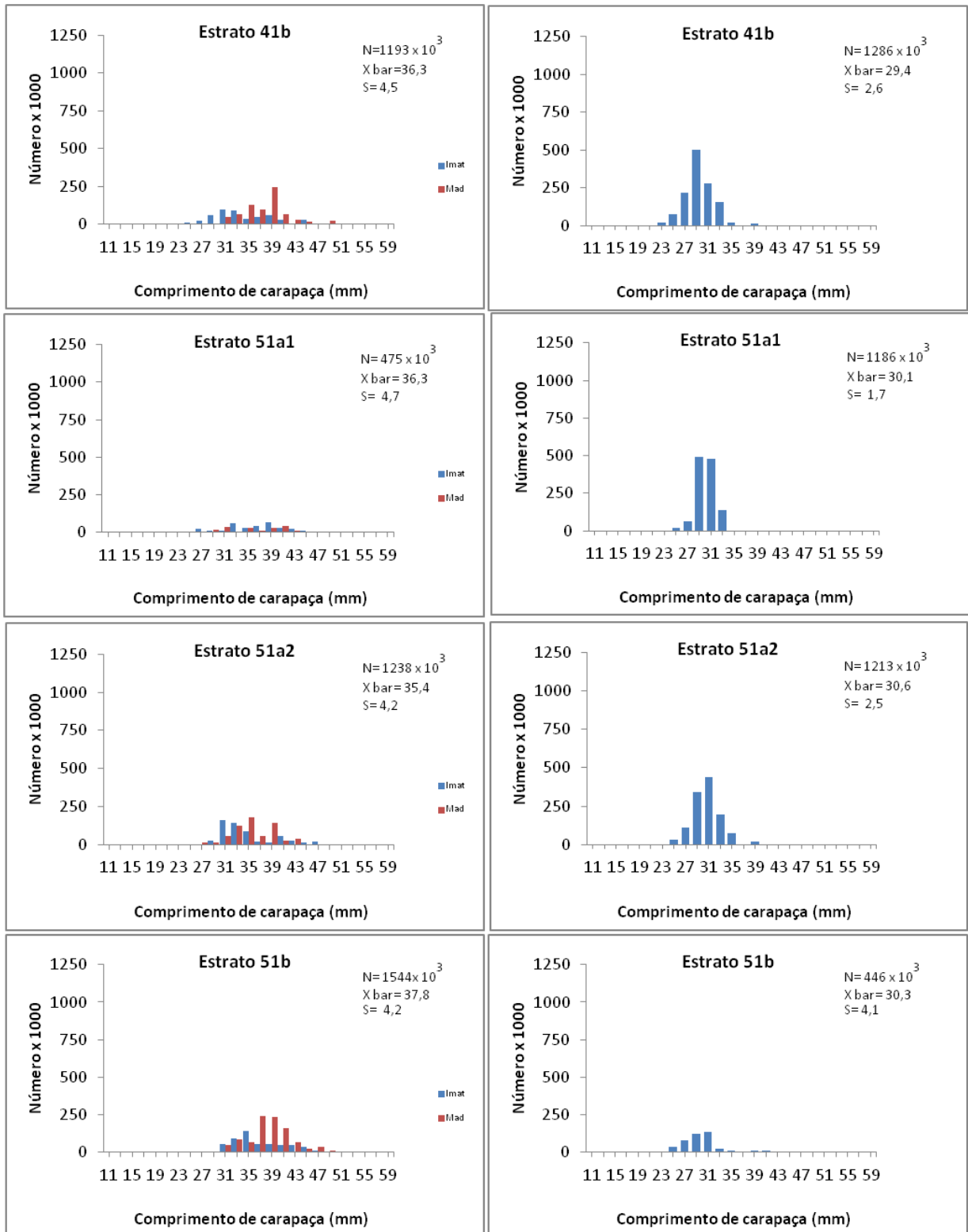


Figura1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017 (continuação).

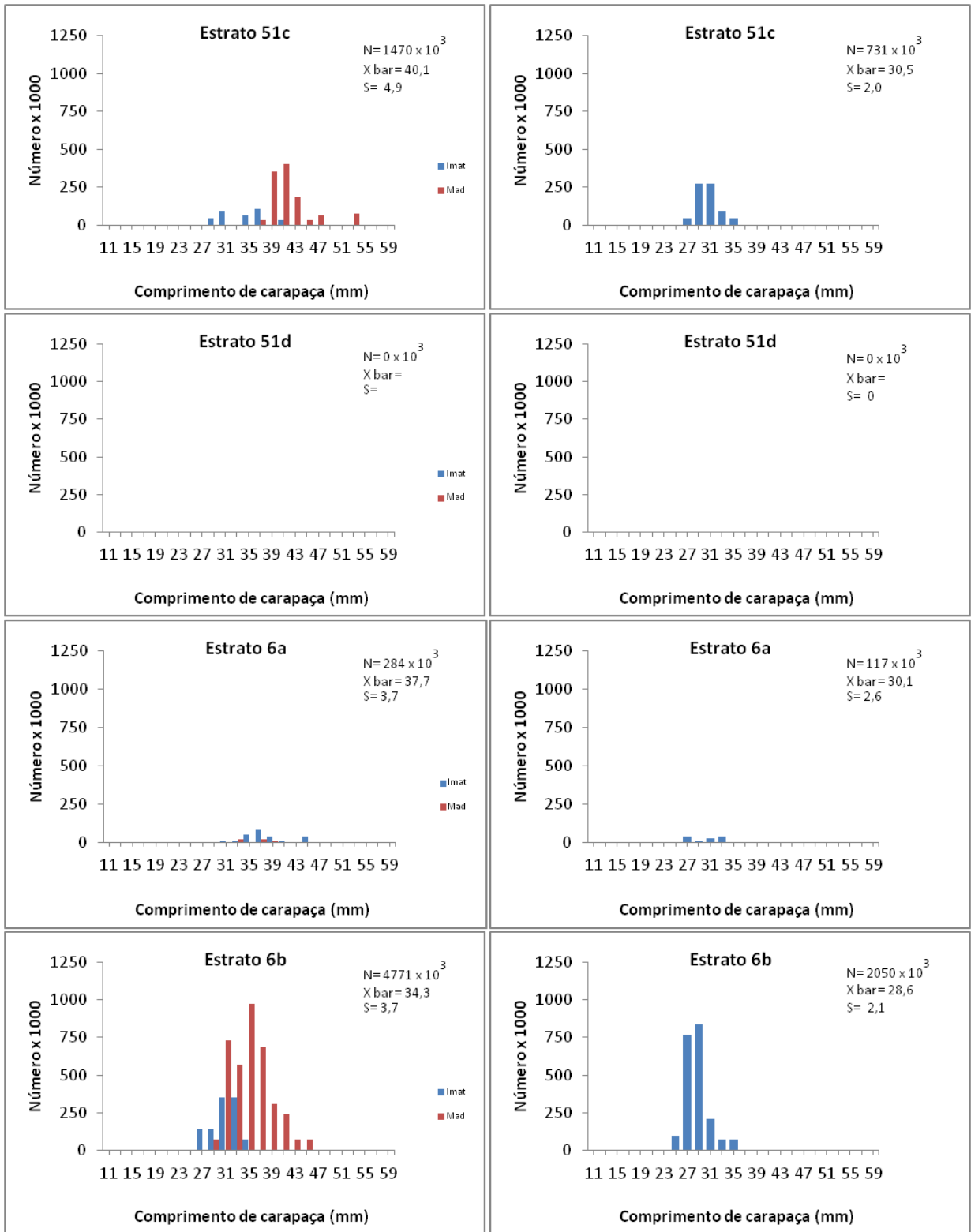


Figura1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017 (continuação).

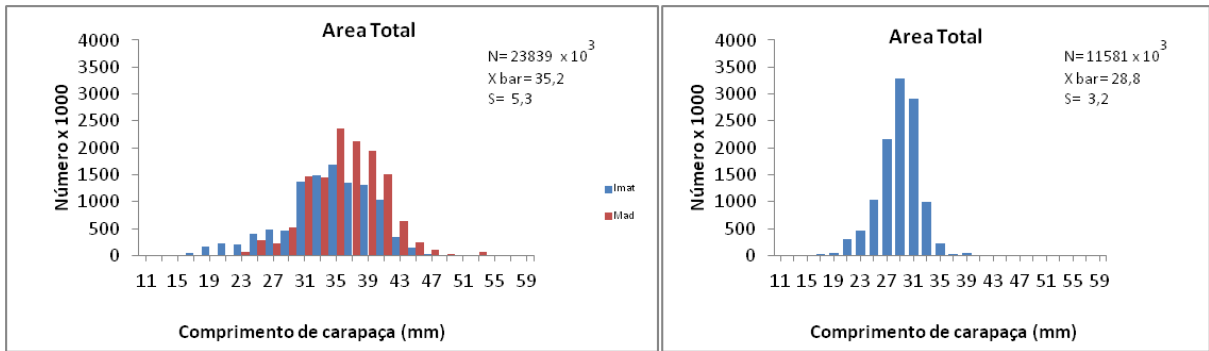


Figura 1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área total do Banco de Sofala da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017 (continuação).

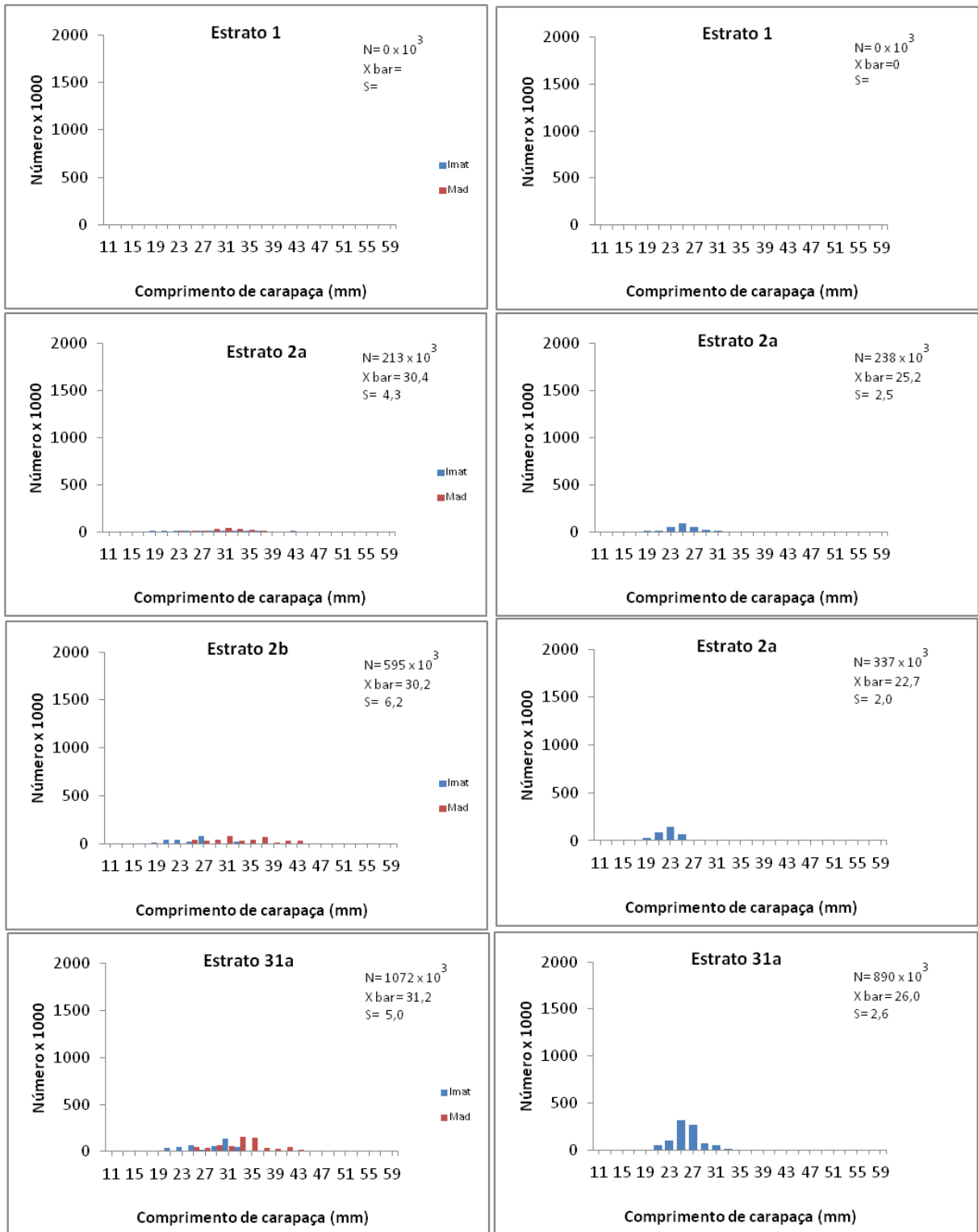


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017.

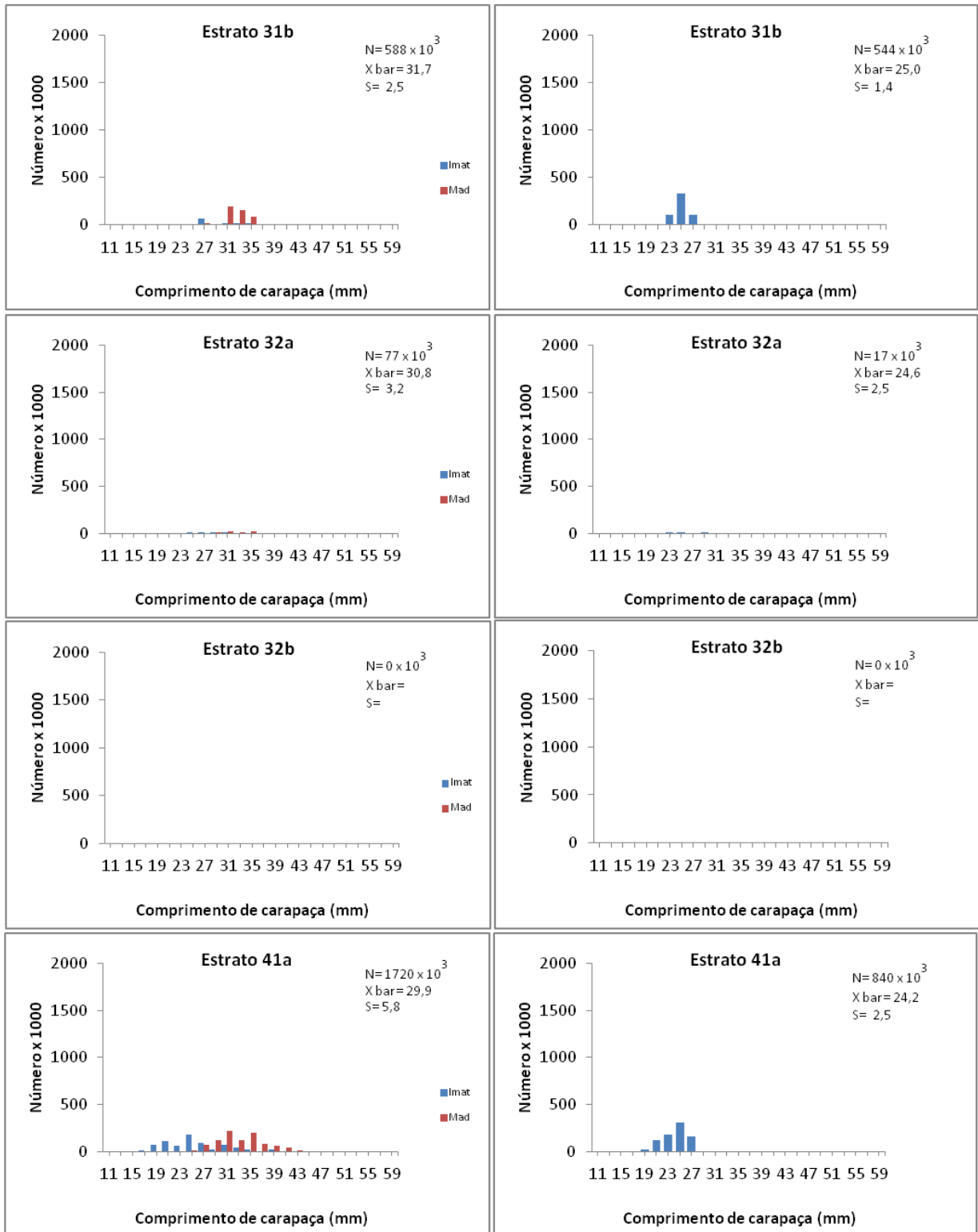


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017 (continuação)

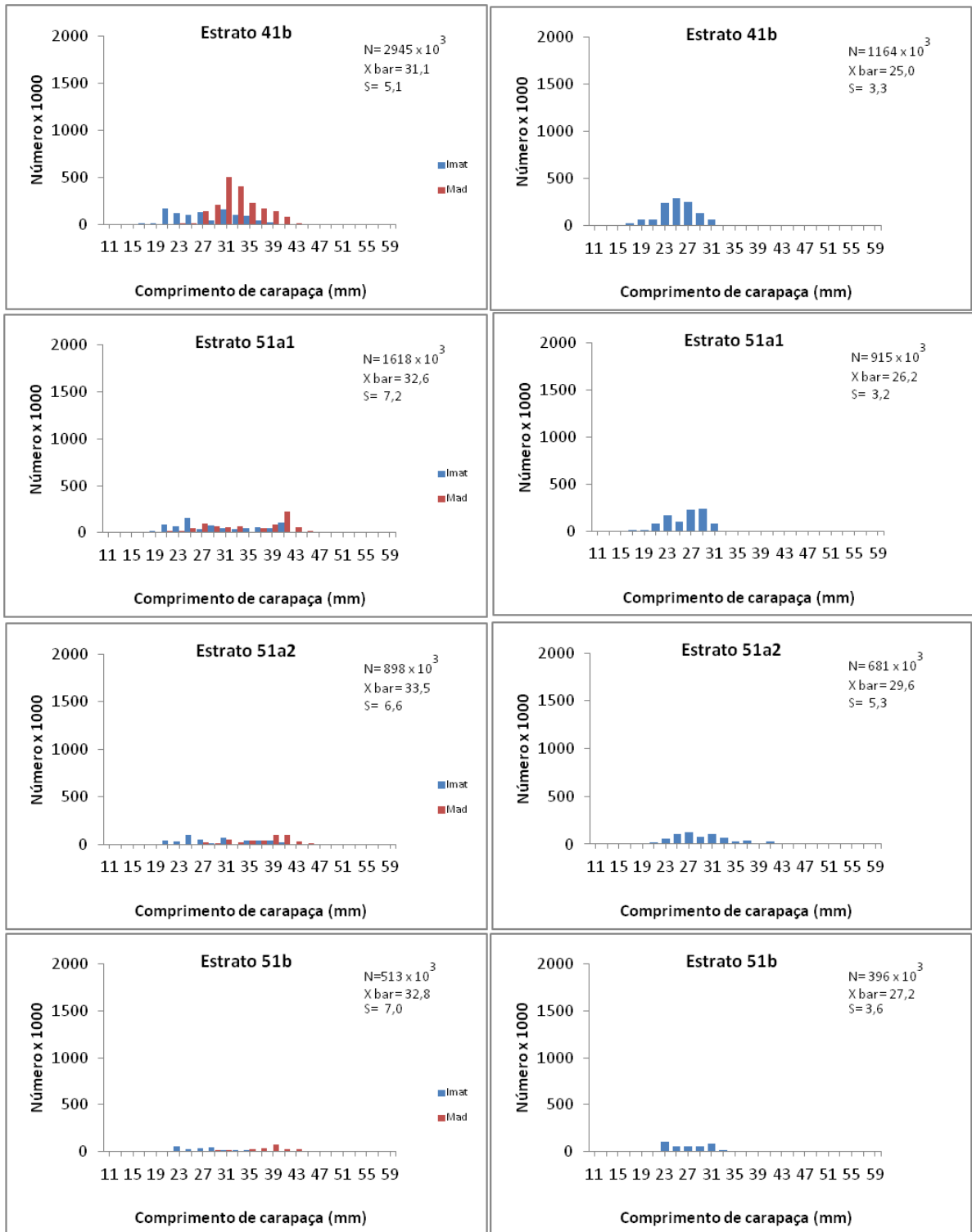


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017 (continuação)

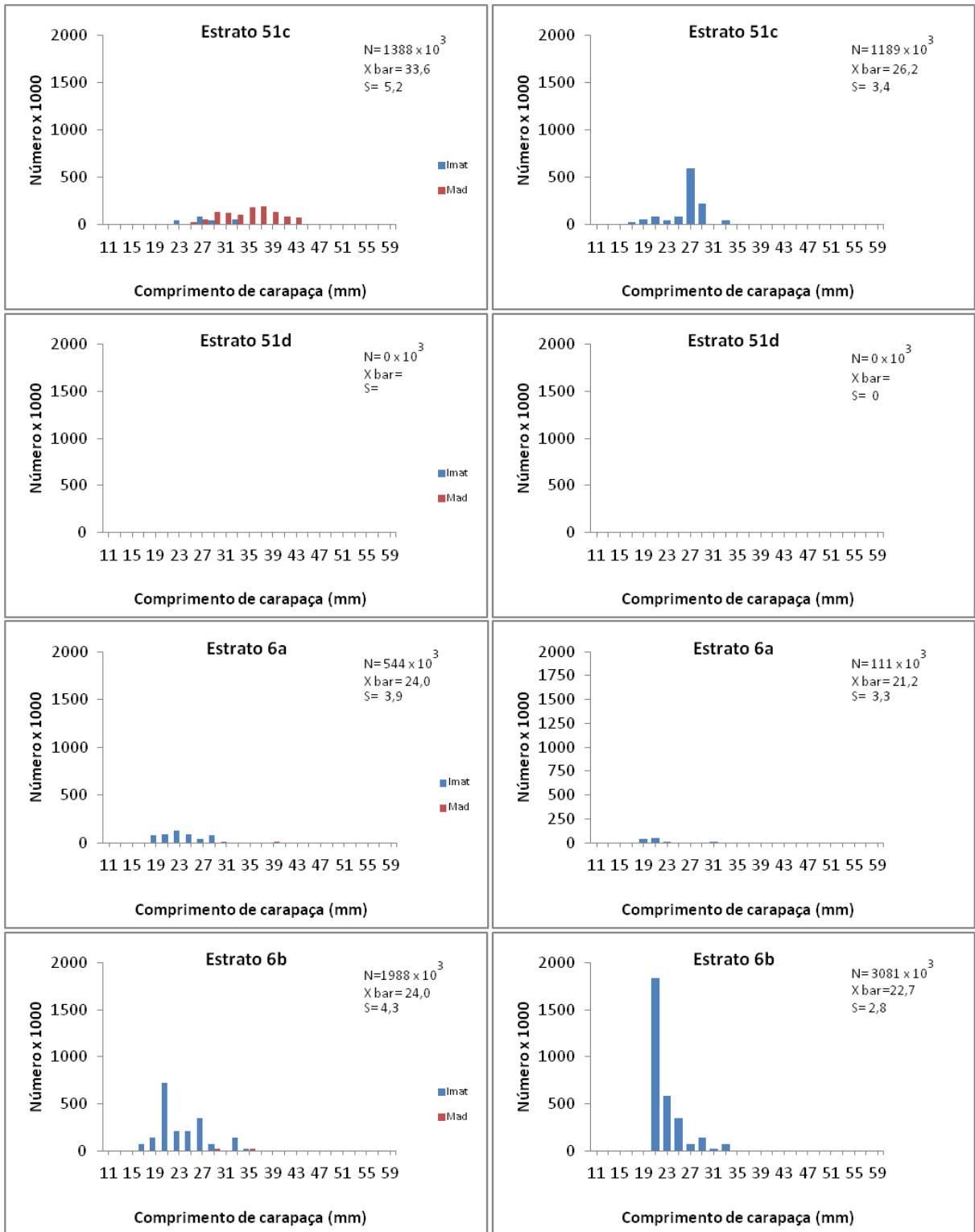


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017 (continuação)

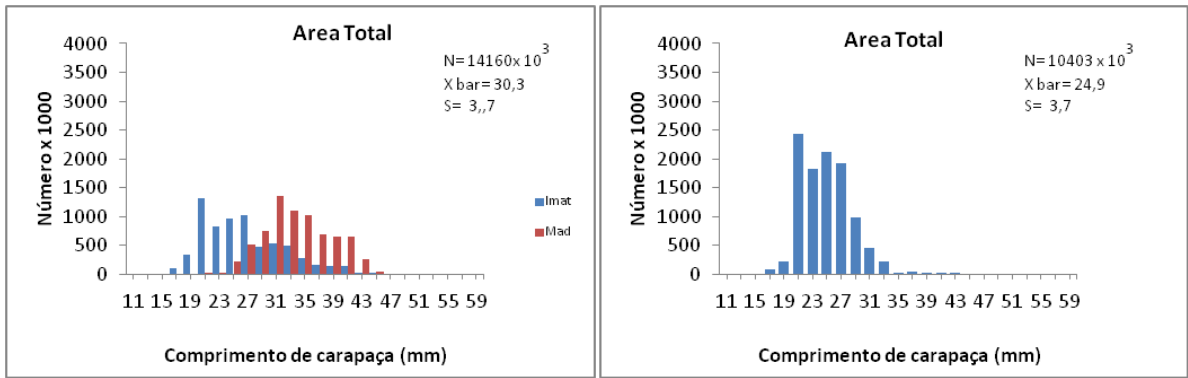


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de Banana (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2017 (continuação).

Anexo V

Captura estimada e o número de indivíduos estimados dos principais grupos e famílias das fauna acompanhante

Tabela 27. Espécies observadas na fauna acompanhante de camarão do Banco de Sofala de 9 de Fevereiro a 1 de Março de 2017, com indicação da captura estimada (kg) e o número de indivíduos estimados.

Grupo	Família	Espécie	Área banana de 5 a 45 m		Área de Marfil 45 a 70 m		
			No Indivíduos	Captura (kg)	No Indivíduos	Captura (kg)	
Camarão	Peneidae	<i>Penaeus indicus</i>	23342	685,77			
		<i>Metapenaeus monoceros</i>	16031	290,31			
		<i>Penaeus monodon</i>	132	21,85			
		<i>Penaeus japonicus</i>	66	1,64	105	4,30	
		<i>Penaeus semisulcatus</i>	340	6,48	3	0,40	
		<i>Penaeus latisulcatus</i>			1785	55,10	
		<i>Metapenaeus stebbingi</i>	241	2,22			
	<i>P. sculptilis</i>	144	5,05				
	Outros Peneideos	Outros Peneideos	0	0,00	721	3,60	
	Caridea	Carideos	144	0,10			
Total de camarão			40441	1013,43	2614	63,00	
Peixes	Ariomidae	<i>Ariomma indica</i>	585	32,91	28	2,61	
	Antennariidae	<i>Antennarius striatus</i>			17	1,08	
	Apogonidae	<i>Apogon quadrifasciatus</i>	429	4,66			
	Ariidae	<i>Arius dussumieri</i>	1478	524,78			
		<i>Secutor insidiator</i>	3940	72,40			
	Balistidae	<i>Abalistes sp</i>			16	4,10	
	Bothidae	Bothidae	407	11,84	1199	45,29	
	Callionymidae	<i>Callionymus marleyi</i>	146	2,68	1455	42,87	
	Carangidae	<i>Pterocaesio chrysozona</i>	3	0,06			
		<i>Parastromateus niger</i>	196	27,48			
		<i>Carangoides ferdau</i>	29	1,24	6	0,22	
		<i>Carangoides malabaricus</i>	5311	253,63	1014	39,62	
		<i>Alectis indicus</i>	303	9,04	7	1,32	
		<i>Alepes djedaba</i>	298	12,91			
		<i>Decapterus russelli</i>	194	8,94	316	12,71	
		<i>Scomberoides tol</i>	42	15,00			
		<i>Scomberomorus commerson</i>	3	0,71			
		<i>Caranx caranx</i>	44	19,71			
		<i>Gnathanodon speciosus</i>	517	6,88			
		Carcharhinidae	<i>Carcharhinus sp</i>	1	1,10		
			<i>Cantherhines fronticinctus</i>	7	0,18	11293	133,70
	Chaetodontidae	<i>Heniochus acuminatus</i>	33	0,65	2	0,07	
	Clupeidae	<i>Pellona ditchea</i>	2545	70,41	57	11,37	
		<i>Hilsa kelee</i>	25	0,84			
	Cynoglossidae	<i>Sardinella albella</i>	2	0,21			
		<i>Cynoglossus attenuatus</i>	16	0,53			
		<i>Cynoglossus bilineatus</i>			91	11,50	
	Dactylopteridae	<i>Dactyloptena orientalis</i>			28	4,42	
	Dasyatidae	<i>Himantura sp</i>	3	2,60			
		<i>Himantura gerrardi</i>	334	823,88			
		<i>Himantura uarnak</i>	12	507,25			
	Drepanidae	<i>Drepane punctata</i>	1	0,01			
		<i>Drepane longimanus</i>	1792	145,74			
	Engraulidae	<i>Thryssa vitrirostris</i>	1801	54,57			
		<i>Thryssa setirostris</i>	244	5,90			
	Ephippidae	<i>Tripteron orbis</i>	211	13,49			
	Fistulariidae	<i>Fistularia sp</i>	36	0,77			
		<i>Fistularia petimba</i>	35	1,12	679	12,23	
	Gerreidae	<i>Gerres filamentosus</i>	295	18,04			
	Haemulidae	<i>Pomadasys maculatum</i>	8400	411,64			
		<i>Pomadasys kaakan</i>	1237	224,53			
		<i>Pomadasys stridens</i>	913	16,34			
		<i>Plectorhinchus gaterinus</i>			2	0,05	
Labridae	<i>Xyrichtys pentadactylus</i>			2	0,80		
Leiognathidae	<i>Leiognathus equulus</i>	6964	320,30				
	<i>Leiognathus elongatus</i>	46	1,29	1077	11,16		
	<i>Gazza minuta</i>	714	34,22				
Lethrinidae	<i>Lethrinus sp</i>	11	1,46	155	8,05		
	<i>Monotaxis grandoculis</i>			238	10,57		

Peixes		<i>Upeneus sulphureus</i>	4807	159.73		
		<i>Upeneus moluccensis</i>	32	3.39	74	5.08
		<i>Upeneus taeniopterus</i>	12317	337.65		
		<i>Upeneus sp</i>			2482	81.40
		<i>Parupeneus cinnabarcus</i>	39	0.71		
	Muraenesocidae	<i>Muraenesox bagio</i>	2	7.40		
	Nemipteridae	<i>Nemipterus bipunctatus</i>	344	12.86	1403	90.04
	Ostraciidae	<i>Lactoria comuta</i>	2	0.33		
	Platycephalidae	<i>Cociella crocodila</i>	59	3.89	95	4.10
		<i>Platycephalus indicus</i>	7	5.25		
	Polynemidae	<i>Polynemus sextarius</i>	1961	83.28		
	Priacanthidae	<i>Priacanthus hamrur</i>	3	0.51	100	5.59
	Psettidae	<i>Psettodes erumei</i>	214	42.06	12	2.02
	Pteridae	<i>Pterois russellii</i>	25	0.72		
	Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i>	1	2.50		
	Rhinobatidae	Rhinobatidae	8	25.40		
	Sciaenidae	<i>Otolithes ruber</i>	11943	1060.57		
		<i>Johnius amblicephalus</i>	24236	808.37	1126	27.28
		<i>Johnius dussumieri</i>	16624	408.49	289	12.09
		<i>Johnius sina</i>			96	9.51
	Scombridae	<i>Rastreliger kanagurta</i>	36	6.10		
		<i>Scomber japonicus</i>	0	0.00		
	Scorpaenidae	<i>Apistus carinatus</i>	1	0.02	45	1.45
		<i>Scorpaenopsis gibbosa</i>	87	6.32		
	Serranidae	<i>Epinephelus sp</i>			16	0.53
	Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	247	21.15		
	Sphyraenidae	<i>Spyhraena chrysotaenia</i>	973	51.89	7	2.30
		<i>Spyhraena barracuda</i>	2	0.54		
	Squalidae	<i>Squalus megalops</i>	11	16.70		
	Synodontidae	<i>Saurida tumbil</i>	1528	117.73	1450	112.52
		<i>Saurida undosquamis</i>	315	21.09	1191	45.07
		<i>Trachinocephalus myops</i>	175	4.93	3648	179.02
		<i>Pelates quadrilineatus</i>	1070	17.57		
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	68	5.75			
	<i>Terapon theraps</i>	229	18.88			
	<i>Lagocephalus guentheri</i>	419	36.22	4	0.18	
Tetraodontidae	<i>Lagocephalus lunaris</i>	220	15.82			
	<i>Lagocephalus sp</i>	41	2.36	468	17.23	
	<i>Trichiurus lepturus</i>	2608	174.15			
Trichiuridae				3	27.12	
Zanclidae	<i>Zanclus canescens</i>					
Total Peixes			120293	7146.31	30270	979.89
Caranguejos	Calappidae	<i>Callapa hepatica</i>			4	0.40
		<i>Matuta lunaris</i>	1414	22.35	20	0.24
	Portunidae	<i>Portunus sanguinolentus</i>	770	30.79	2	0.02
		<i>Portunus pelagicus</i>	499	2.80	22	1.35
		<i>Scylla serrata</i>	18	3.33	6	4.19
		<i>Charybdis feriata</i>	102	7.08		
		<i>Charybdis natator</i>			1	0.05
Total Caranguejos			2803	66.35	55	6.25
Lagostas	Palinuridae	<i>Panulirus omatus</i>	1	1.50		
	Scyllaridae	<i>Panibacus antarcticus</i>			742	14.63
		<i>Thenus orientalis</i>	49	1.98	139	19.05
Total Lagostas			50	3.63	882	33.68
Cefalópodes	Loliginidae (Lulas)	<i>Loligo forbesi</i>	640	22.16	728	28.69
		<i>Loligo sp</i>	17	0.33	1	0.02
	Sepiidae (chocos)	<i>Sepia sp</i>	3278	92.03	539	32.82
	Octopidae (polvos)	<i>Octopus sp</i>	6	0.22	88	8.12
Total Cefalópodes			3940	114.74	1356	69.65
Outros crustáceos						
		Stomatopoda	988	31.50	11	0.21
Gastropodes		Gastropodes	67	1.51		
Alforrecas		Alforrecas	1589	704.26	4	0.88
Tartaruga		Tartaruga	1	20.00		
Ourico do mar		Ourico do mar	28	1.61	692	23.27
Estrela do mar		Estrela do mar			104	18.92
Outros		Outros		214.62		73.38
TOTAL FAC			129577	8301.42	31831	1148.91
TOTAL Lixo				244.45		472.80
Captura total			170200	9654.40	32443	1742.2

Anexos IV
Biomassas dos principais grupos de fauna acompanhante

Tabela 28. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Fauna Acompanhante por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	203.1 89.8	278.4 273.9 322.4	75.1 200.4	82.0 176.3 106.2 410.5 381.0 52.2	305.2 656.3	27.1 365.3	33.2 79.3	66.2 280.2 1121.2 146.7 190.3 140.2 385.4 60.9 452.1 203.6 78.8 55.4	316.1 246.0 725.3 595.9	234.6 317.0	506.3 578.1	204.3 430.2 306.2 186.5 561.7 447.9	539.7 936.7	136.9 69.7	587.0 365.6	779.5 423.2	
y(kg/h)	146.5	291.6	137.8	201.4	480.7	196.2	56.3	265.1	470.8	275.8	542.2	356.1	738.2	103.3	476.3	601.4	333.4
B(ton)	303	809	255	1124	1606	664	82	1360	1604	647	798	1330	1854	349	786	2535	16105

Tabela 29. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Fauna Acompanhante por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	170 896	3248 1028	1008 2065	3367 1072	4762 3881	488 7957	724 1024	4044 4321	5797 10482	1699 7564	3641 11796	1670 4989	12430 17172	3266 2508	11320 7344	4723 4786	
y(N ^o /h)	533.0	1978.5	1536.7	4088.2	4321.6	4222.4	874.0	4485.6	7847.7	4631.4	7718.2	5435.3	14800.9	2887.3	9331.7	4754.4	4904.8
B(N ^o x1000)	1101	5487	2843	22819	14434	14291	1275	23023	26736	10868	11353	20300	37182	9745	15391	20043	236890

Tabela 30. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Peixes por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	5.0 16.2	58.1 31.1 68.5	23.4 41.1	71.4 129.5 68.2 384.7 282.3 41.0	293.4 598.9	9.1 362.5	28.7 43.3	47.5 226.7 1043.4 133.4 142.7 125.7 371.3 54.6 429.6 200.6 31.7 53.0	273.4 226.2 689.5 592.7	232.0 291.7	449.9 514.6	191.8 392.7 280.4 164.9 518.8 426.7	504.8 871.6	119.1 45.1	585.8 301.8	779.5 423.2	
y(kg/h)	10.6	52.6	32.2	162.8	446.2	185.8	36.0	238.3	445.4	261.9	482.3	329.2	688.2	82.1	443.8	601.4	287.3
B(ton)	22	146	60	909	1490	629	52	1223	1518	615	709	1230	1729	277	732	2535	13875

Tabela 31. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Peixes por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	8 610	2338 839 1461	916 1671	3237 906 1888 9850 6529 1128	4591 3685 7900	438 962	698	1902 3691 7402 2305 3178 3118 9564 2016 7895 4264 2138 2028	4074 10297 2799 11680	1691 6946	3354 9819	1454 4651 7006 937 11320 5454	11966 15862	3031 1370	11239 6971	4723 4786	
y(N ^o /h)	309.0	1546.3	1293.7	3922.9	4137.6	4169.2	830.0	4125.1	7212.2	4318.6	6586.3	5137.0	13914.1	2200.3	9105.4	4754.4	4566.4
B(N ^o x1000)	639	4288	2393	21896	13820	14111	1210	21173	24571	10134	9688	19186	34955	7426	15018	20043	220550

Tabela 32. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Caranguejos por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.5 8.0	10.5 2.6 1.2	0.8 0.7	0.2 1.6 4.4 0.2 0.3 1.0	3.9 0.2	0.0 0.0	0.0 0.2	0.8 1.5 0.0 0.2 1.2 0.6 0.9 1.4 0.0 0.0 0.7 0.0	11.3 1.2 1.3 1.8	0.0 11.9	7.6 15.8	1.8 1.6 4.1 3.5 0.4 4.4	2.9 1.8	7.9 6.9	0.6 2.1	0.0 0.0	
y(kg/h)	4.3	4.8	0.8	1.3	2.0	0.0	0.1	0.6	3.9	6.0	11.7	2.6	2.4	7.4	1.4	0.0	2.7
B(ton)	9	13	1	7	7	0	0	3	13	14	17	10	6	25	2	0	128

Tabela 33. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Caranguejos por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	10 224	676 24 11	52 46	15 14 90 18 58 8	26 18	0 0	0 8	8 352 0 6 22 68 37 38 0 0 75 4	709 40 39 116	0 281	96 564	158 41	122 73	220 572	32 191	0	0
y(N ^o /h)	117.0	237.1	49.0	34.0	22.0	0.0	4.0	50.8	225.9	140.4	329.9	106.9	97.4	396.1	111.8	0.0	109.1
B(N ^o x1000)	242	657	91	190	73	0	6	261	770	329	485	399	245	1337	184	0	5270

Tabela 34. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Cefalópodes por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.1	1.3 1.6 2.2	0.3 5.7	1.1 1.0 3.3 1.5 1.2 1.6	3.9 1.8 2.8	1.2 2.8	2.2 0.9	3.3 5.6 1.4 0.7 5.5 2.8 5.0 4.0 6.1 2.5 4.4 0.4	19.3 3.6 9.4 1.3		0.0 3.5	3.8 28.8	1.1 2.0 7.3 0.4	9.8 32.7 14.4	0.3 1.1	0.0 0.0	
y(kg/h)	0.1	1.7	3.0	1.6	2.8	2.0	1.6	3.5	8.4	1.8	16.3	4.3	21.3	7.3	0.7	0.0	4.3
B(ton)	0	5	6	9	10	7	2	18	29	4	24	16	53	25	1	0	208

Tabela 35. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Cefalópodes por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	0 2	28 60 62	18 230	92 28 128 74 29 22	130 89	36 56	24 20	94 241 48 87 119 79 167 132 225 134 137 24	902 97	0 183	96 988	46 51 139 8 80 293	293 982	10 560	32 64	0 0	
y(N ^o /h)	1.0	49.7	124.2	62.1	109.9	46.2	22.0	123.9	360.5	91.3	541.6	102.7	637.6	285.2	48.0	0.0	148.5
B(N ^o x1000)	2	138	230	347	367	157	32	636	1228	214	797	384	1602	962	79	0	7174

Tabela 37. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Alforrecas por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	152 32	108 102 82	20 84	0 122 0 37 131 8	0 0 0 0	0 0 0	0 0	2040 0 0 0 0 0 0 0 17 0 6	0 0 0	8 0	38 30	8 41 8 8 20 0	24 36 0	5 0	0 11	0 0	
y(N ^o /h)	92.0	97.3	52.0	49.6	0.0	0.0	0.0	171.9	0.0	3.9	34.2	14.2	30.4	2.6	5.3	0.0	39.8
B(N ^o x1000)	190	270	96	277	0	0	0	882	0	9	50	53	76	9	9	0	1922

Tabela 38. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Stomatopoda por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.2	2.0 0.1 0.4	0.0 0.1	0.1 0.1 0.1 0.0 0.2	0.9 1.8	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.2 0.0 0.0 0.5 0.0 0.6 0.0 0.0 0.2 0.0 0.0	4.8 0.4 0.2 0.2	0.0 7.0	2.9 16.9	0.0 11.3 0.1 0.3 0.6 2.7	1.2 5.5 0.1	0.0	0.2 1.1	0.0	0.0
y(kg/h)	0.1	0.8	0.1	0.1	1.3	0.0	0.0	0.1	1.4	3.5	9.9	2.5	3.3	0.0	0.7	0.0	1.1
B(ton)	0	2	0	1	5	0	0	1	5	8	15	9	8	0	1	0	55

Tabela 39. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Stomatopoda por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (N/h)	0 26	94 3 33	2 34	23 2 22 18 0 2	13 54	0 0	0 0	0 37 0 0 32 0 56 0 0 17 0 0	113 49 16 19	0 154	57 395	0 205	24 182	0 3	16 64	0	0
y(N ^o /h)	13.0	43.1	17.8	11.2	33.3	0.0	0.0	11.8	49.0	77.2	226.2	69.4	103.2	1.6	40.0	0.0	34.9
B(N ^o x1000)	27	120	33	63	111	0	0	61	167	181	333	259	259	5	66	0	1684

Tabela 40. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Outros por estrato (Área de "banana")

Estratos	1	2		3				4		5					6		Total
		2.a	2.b	3.1.a	3.1.b	3.2.a	3.2.b	4.1.a	4.1.b	5.1.a.1	5.1.a.2	5.1.b	5.1.c	5.1.d	6.a	6.b	
A(km ²)	649	871	581	1753	1049	1063	458	1612	1070	737	462	1173	789	1060	518	1324	15169
No.arrast.	2	3	2	6	2	2	2	12	4	2	2	6	2	2	2	2	53
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 7.3	2.4 1.4 0.0	0.6 0.8	9.2 4.2 0.0 0.0 2.9 1.4	0.0 17.9	2.8 0.0	1.9 0.9	4.6 46.3 76.4 12.4 40.3 10.8 7.4 0.8 16.4 0.0 42.0 1.9	7.2 14.6 25.0 0.0	2.4 2.8	17.2 0.0	2.4 0.0 4.4	6.3 5.5	6.5 3.2	0.0 8.5	0.0 0.0	
y(kg/h)	3.7	1.3	0.7	2.9	8.9	1.4	1.4	21.6	11.7	2.6	8.6	2.8	5.9	4.9	4.3	0.0	5.9
B(ton)	8	4	1	16	30	5	2	111	40	6	13	11	15	16	7	0	284

Tabela 41. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Fauna Acompanhante por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (kg/h)			88.8 139.7 71.8 30.3 246.6 102.3 57.9 74.5	83.7 98.2	70.5 92.9 286.4	85.8 186.8	137.1 177.7	67.2 251.0	26.4 36.7	
y(kg/h)			101.5	90.9	150.0	136.3	157.4	159.1	31.5	96.3
B(ton)			102	56	250	258	217	806	41	1729

Tabela 42. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Fauna Acompanhante por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (N/h)			1753 1838 1737 724 7533 3039 853 874	1924 2066	1586 3532 5897	1815 10066	4589 4478	2754 7166	552 1972	
y(N°/h)			2294	1995	3672	5941	4534	4960	1262	3003
B(N°x1000)			2295	1222	6110	11225	6254	25143	1650	52251

Tabela 43. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Peixes por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (kg/h)			74.0 123.2 42.0 18.5 230.9 98.5 29.6 32.0	58.7 74.1	40.2 78.7 237.9	70.6 153.5	132.6 139.9	62.1 215.3	16.5 31.1	
y(kg/h)			81.1	66.4	118.9	112.0	136.2	138.7	23.8	81.0
B(ton)			81	41	198	212	188	703	31	1454

Tabela 44. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Peixes por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (N/h)			1662 1662 1099 407 7113 2920 747 802	1698 1962	1286 3206 4581	1808 9898	4492 3571	2692 6513	486 1932	
y(N%/h)			2052	1830	3024	5853	4032	4602	1209	2771
B(N% ^x 1000)			2053	1121	5033	11060	5562	23332	1582	48162

Tabela 45. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Caranguejo por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (kg/h)			0.0 0.6 0.0 0.0 0.1 0.0 0.2	0.3 0.0	0.1 0.9 1.8	0.0 8.4	0.0 0.0	0.0 0.0	0.1 0.0	
y(kg/h)			0.1	0.1	0.9	4.2	0.0	0.0	0.0	0.5
B(ton)			0	0	2	8	0	0	0	10

Tabela 46. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Caranguejo por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (N/h)			0 6 0 0 5 0 2	12 0	14 12 39	0 12	0 0	0 0	8 0	
y(N ^o /h)			2	6	22	6	0	0	4	3
B(N ^o x1000)			2	4	36	11	0	0	5	53

Tabela 47. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Cefalopodes por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (kg/h)			0.5 9.2 18.3 2.5 1.5 2.3 3.2 2.3	7.9 6.0	4.5 2.4 8.6	1.0 1.7	2.7 27.7	2.0 28.4	4.1 2.4	
y(kg/h)			5.0	7.0	5.2	1.3	15.2	15.2	3.2	6.8
B(ton)			5	4	9	3	21	77	4	123

Tabela 48. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Cefalopodes por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (N/h)			22 118 237 90 102 77 41 24	95 74	64 38 92	7 48	97 865	56 497	37 32	
y(N ^o /h)			89	84	65	27	481	276	34	134
B(N ^o x1000)			89	52	108	52	664	1401	45	2365

Tabela 49. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Alforrecas por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (kg/h)			0.0 0.0 0.0 0.0 31.8 6.8 0.0 0.0	0.1 0.0	0.0 29.8 0.0	0.0 19.2	0.0 0.0	0.0 0.0	1.6 0.8	
y(kg/h)			4.8	0.0	9.9	9.6	0.0	0.0	1.2	2.3
B(ton)			5	0	17	18	0	0	2	41

Tabela 50. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Alforrecas por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total	
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7		
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614	
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21	
Capturas p/arrasto (N/h)			0 4 0 0 0 0 0	0 2	2 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
y(N°/h)			1	1	1	0	0	0	0	0	
B(N°x1000)			1	1	1	0	0	0	0	2	

Tabela 51. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Stomatopodas por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (kg/h)			0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.1 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.3	0.0 0.0	0.0 0.0	
y(kg/h)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
B(ton)			0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 52. Área (Km²), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Stomatopodas por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (N/h)			0 0 0 0 5 0 0	4 0	0 0 0	0 0	0 14	0 0	0 0	
y(N ^o /h)			1	2	0	0	7	0	0	1
B(N ^o x1000)			1	1	0	0	9	0	0	11

Tabela 53. Área (Km²), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Outros por estrato (Área de "marfil")

Estratos	1	3	4		5		6		7	Total
	M1	M3.2.b	M4.a	M4.b	M5.c	M5.d	M6.a	M6.b	M7	
A(km ²)	1114	458	313	192	521	591	431	1586	409	5614
No.arrast.	0	0	8	2	3	2	2	2	2	21
Capturas p/arrasto (kg/h)			0.0 3.0 0.0 1.2 6.4 0.9 22.1 28.0	7.5 15.2	5.2 2.6 3.9	14.2 21.8	1.8 8.2	1.8 0.0	1.7 1.2	
y(kg/h)			7.7	11.4	3.9	18.0	5.0	0.9	1.4	3.8
B(ton)			8	7	7	34	7	5	2	69