

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO PESQUEIRA-IIP

**Projecto SWIOFish**

RELATÓRIO DO CRUZEIRO DE INVESTIGAÇÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS E  
O ESTADO DO AMBIENTE DO BANCO DE SOFALA REALIZADO A BORDO DA  
EMBARCAÇÃO PESCAMAR XII DE 19 DE FEVEREIRO A 16 DE MARÇO DE 2021

*CRUZEIRO MARINHO ECOSISTÉMICO DOS RECURSOS DEMERSAIS E DO ESTADO  
DO AMBIENTE DO BANCO DE SOFALA*

---

*Sílvia Abdula, Nilza Dias, Olímpio Valetim e Manuel Sequeira*

Julho 2021

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Objectivo Geral .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Objectivos Específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>2. PLATAFORMA E INSTRUMENTOS DE OBSERVAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Período e equipa de trabalho .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Características das embarcações .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3. Redes .....</b>	<b>7</b>
<b>3. PLANO DA EXPEDIÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. Área do Trabalho.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2. Obtenção de Dados .....</b>	<b>8</b>
3.2.1. Amostragem da Captura.....	10
<b>3.3. Processamento dos Dados.....</b>	<b>10</b>
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1. Camarão.....</b>	<b>11</b>
4.1.1. Composição específica.....	11
4.1.2. Abundância relativa e distribuição geográfica .....	11
4.1.3. Biomassa do camarão.....	12
4.1.4. Composição por comprimentos.....	14
4.1.5. Estados de maturação sexual de <i>P. indicus</i> e <i>M. monoceros</i> .....	15
4.1.6. Recrutamento .....	16
<b>4.2. Fauna acompanhante de camarão.....</b>	<b>18</b>
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 de peixes.....	23
4.2.5. Abundância e distribuição geográfica das Alforrecas .....	26
<b>4.3. Tartarugas .....</b>	<b>26</b>
<b>4.4. Rejeições de camarão.....</b>	<b>26</b>
<b>4.5. Abundância do Lixo marinho .....</b>	<b>28</b>
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>28</b>
<b>6. RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>29</b>
<b>7. AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>29</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>30</b>

<b>ANEXOS</b>	
<b>ANEXOS I</b> .....	<b>31</b>
Plano do cruzeiro .....	<b>31</b>
<b>ANEXOS II</b> .....	<b>33</b>
Informação básica por estação de pesca e dados básicos de capturas e rendimentos estimados por estação de pesca .....	<b>33</b>
<b>ANEXOS III</b> .....	<b>35</b>
Captura estimada e o número de indivíduos estimados dos principais grupos e famílias de camarão e sua fauna acompanhante .....	<b>35</b>
<b>ANEXOS IV</b> .....	<b>39</b>
Dados de estimação de índices de biomassa em peso e número por espécie e estrato no Banco de Sofala .....	<b>39</b>
<b>ANEXOS V</b> .....	<b>62</b>
Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual de camarão .....	<b>62</b>
<b>ANEXOS VI</b> .....	<b>73</b>
Biomassas dos principais grupos que constituem a fauna acompanhante .....	<b>73</b>
<b>ANEXOS VII</b> .....	<b>95</b>
Distribuição por comprimentos das espécies de peixe que compõem a fauna acompanhante.....	<b>95</b>

## RESUMO

O cruzeiro de 2021 foi realizado de 19 de Fevereiro a 16 de Março, na região do Banco de Sofala com a embarcação comercial Pescamar XII, da empresa Pescamar. O cruzeiro foi financiado pelo projecto SWIOFISH que constituiu o Primeiro Projecto de Governação das Pescarias e Crescimento Partilhado no Sudoeste do Oceano Índico. O objectivo principal foi de avaliar o estado do ambiente e do ecossistema dos recursos demersais no Banco de Sofala, mantendo-se o foco de estimar a biomassa do camarão e monitorar a abundância do recrutamento da principal espécie, *Penaeus indicus*.

A área coberta pelo cruzeiro foi o Banco de Sofala, situado entre os paralelos 16°00' S e 21° 00'S. A arte de pesca usada foi a rede de arrasto de fundo para camarão. No total foram colhidos dados biológicos em 54 estações no período diurno e dados oceanográficos em 77 estações nos períodos diurno e nocturno.

Os resultados do cruzeiro indicaram uma biomassa total do recurso (camarão e sua fauna acompanhante) de 20244 t. A contribuição de cada grupo taxonómico foi: 16776 t (82,9%) de peixes; 1744 t (8,6%) de camarão; 464 t (2,3%) de alforrecas; 392 t (1,9%) de cefalópodes; 282 t (1,4%) de caranguejos; 239 t (1,2%) de equinodermes e os remanescentes contribuíram com cerca de 1,7% da biomassa total.

A biomassa do camarão foi estimada em 1744 t e manteve-se num nível próximo de 2020 (1702 t) o que representou um ligeiro aumento de 2,4 %. A espécie *Penaeus indicus* contribuiu com 47% (815 t), *Metapenaeus monoceros* com 27% (473 t), *Penaeus monodom* com 6% (112 t), *Parapeneopsis. sculptilis* com 3,7% (64 t), *Penaeus semisulcatus* com 2,4% (42 t), *Penaeus japonicus* com 1,4 % (24 t) e o camarão não comercial (carídeos e outros penaeídeos) contribuiu com o remanescente 12 % (213 t) da biomassa. O rendimento médio estratificado para o total de camarão foi de 35,8 kg/h e 3820 ind/ h, indicando uma ligeira redução em relação a 2020 (37,4 kg/h e 2924 indiv/h). A principal espécie, *P. indicus* observou um aumento nos rendimentos médios para 16,7 kg/h e 664 ind/h em 2021.

A análise do comprimento da carapaça (CC) do camarão *P. indicus* indicou uma amplitude de tamanhos desde 17 a 53 mm de CC, com comprimento médio de 33,2 mm enquanto que *M. monoceros* foi composto por indivíduos com CC que variaram de 13 a 47 mm e o comprimento médio foi de 25,8 mm.

O recrutamento de *P. indicus*, em 2021 indicou uma abundância de indivíduos de cerca de 32 milhões representando um aumento de cerca de 25% do número de camarões (recrutas) em relação aos 26 milhões ocorridos em 2020. O índice de recrutamento observado em 2021 indicou que o stock encontrava-se num nível médio para a recuperação do stock de *P. indicus*. Esta pequena melhoria pode ser devido a aplicação da medida de interdição da pesca (defeso e veda) de 5 meses para todas as pescarias e, provavelmente as condições ambientais e tróficas favoráveis, que resultaram num aumento de 18,3% de novas entradas (camarão pequeno com CC < 21 mm).

A fauna acompanhante de camarão (FAC) representou 89,5% (10589 kg da captura total (11826 kg) do Banco de Sofala e a remanescente foi constituída por recurso alvo (camarão) 8,3 % (981 kg) e por lixo marinho 2,8% (1167 kg). O lixo marinho foi constituído por 2,2 % (259kg) de material orgânico (paus, folhas, conchas e corais) e 0,6% (68 kg) de lixo inorgânico (plásticos, garrafas de plástico e redes). Neste cruzeiro foram capturadas acidentalmente 2 tartarugas da espécie *Eretmochelys imbricata*.

O grupo de peixes com 80% (9654 kg) dominou as capturas da FAC, seguido de alforrecas com 2,8% (297 kg), cefalópodes com 1,8% (191 kg), caranguejos com 1,5% (153 kg). A espécie de peixe mais abundante foi: *Otolithes ruber* (corvinas) com 1618 kg que apresentou uma percentagem de ocorrência 70,4%. Os maiores rendimentos da corvina foram observados na região de Savane com 598kg/h. A maior parte dos indivíduos desta espécie foi capturado com os tamanhos de 20,1 cm de CT, abaixo do tamanho da 1ª maturação (22,6 cm).

A taxa de rejeição de camarão ao mar, foi estimada em 9,2% (90 kg). Deste camarão, 59% foi constituído por camarão não comercial (carídeos, outros penaeídeos e *M. stebbingi*) e o restante 41% por camarão comercial (*M. monoceros*, *P. indicus* e *P. japonicus*). A espécie *M. monoceros* observou maior descarte ao mar com 22,3,% e maioritariamente na classe de 21 mm de CC.

Os resultados deste cruzeiro indicaram que no princípio da campanha de pesca de 2021 estava disponível uma biomassa total de camarão estimada em 1744 t com um rendimento médio de 35,8 kg/h. A previsão da captura da campanha de 2021 será cerca de 2946 t de *P. indicus*, 2066 t de *M. mon.* e 990 t de outras espécies, dependente do recrutamento que ocorre em Março.

## 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). Estes cruzeiros tinham como objectivo principal estimar a biomassa do camarão e monitorar a abundância do recrutamento da principal espécie de camarão, *Penaeus indicus*. O recrutamento é uma informação valiosa sobre o número e tamanho da coorte inicial que irá suportar o primeiro stock reprodutor para gestão da campanha de pesca.

A partir de 2019, o cruzeiro de investigação passou a ser mais abrangente na matéria dos recursos acessíveis à pesca e o estado do ambiente cobrindo a mesma área, o Banco de Sofala, como forma de avaliar os diferentes componentes do ecossistema desta área, como por exemplo a biodiversidade, os habitats e os processos ambientais.

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.

O cruzeiro de investigação 2021, mantém o foco de estimar a biomassa do camarão e monitorar a abundância do recrutamento da principal espécie de camarão, *Penaeus indicus*. Paralelamente aos dados do camarão, são também colhidos dados da fauna acompanhante para a estimação dos índices de abundância relativa e de biomassa de todo recurso no geral. A nova abordagem sobre a determinação da quantidade do lixo marinho é analisada neste cruzeiro, para além da habitual análise da temperatura e salinidade da água no Banco de Sofala. A análise de toda a informação do cruzeiro é feita de forma independente à monitorização feita com base em dados fornecidos pela indústria.

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.

O presente relatório contém informação sobre a composição específica das capturas e índices de abundância e de biomassa das principais espécies, obtidos com base nas estações de arrasto e informação quantitativa sobre o lixo marinho.

### 1.1 Objectivo Geral

- Avaliar o estado do ambiente e do ecossistema dos recursos demersais no Banco de Sofala

### 1.2 Objectivos Específicos

- Estimar a biomassa das espécies de camarão na área de “banana” nos intervalos compreendidos entre 5 a 45 metros de profundidades;
- Examinar a composição por comprimentos de cada uma das espécies de camarão, por sexo e por estrato, nas áreas de camarão “banana”;

- Analisar os estados de maturação das fêmeas de cada uma das espécies de camarão, por estrato nas áreas de camarão “banana”;
- Analisar a composição específica das principais espécies da fauna acompanhante de camarão nas áreas de camarão “banana”;
- Estimar a biomassa de cada espécie que constitui a fauna acompanhante de camarão nas áreas de camarão “banana”;
- Examinar a composição por comprimentos das principais espécies de peixe na Fauna acompanhante por estrato nas áreas de camarão “banana”;
- Analisar os estados de maturação das fêmeas das principais espécies de peixe, por estrato nas áreas de camarão “banana”;
- Estimar o peso da captura rejeitada e a sua respectiva composição específica nas áreas de camarão “banana”;
- Avaliar a captura de tartarugas marinhas (vivas e mortas) pescadas acidentalmente durante a operação de pesca na área de camarão “banana”;
- Estimar a biomassa, distribuição e abundância das alforrecas, por estrato na área de camarão “banana”;
- Determinar a quantidade do lixo marinho proveniente das redes de arrasto nas áreas de camarão “banana”
- 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 entre os dias 19 de Fevereiro à 16 de Março de 2021, com uma equipa científica composta por seis técnicos provenientes das delegações provinciais de Tete, Nampula, Sofala e Maputo - sede a seguir descrita:

1. Manuel Sequeira (Chefe do Cruzeiro) – Delegação do IIP de Sofala
2. Olímpio Valentim - Delegação do IIP de Nampula
3. Baltazar Zacarias –IIP- Sede
4. Geraldo Rocha - Delegação do IIP de Sofala
5. Armando Macono Mangaliço (Delegação de IIP-Sofala)
6. Francisco José Gabriel (Delegação de IIP-Tete)

A tripulação era da empresa Pescamar e foi comandada pelo capitão Almeida Machatine.

### **2.2. Características das embarcações**

As actividades do cruzeiro foram realizadas a bordo de duas embarcações, Pescamar IX e Pescamar XII, pertencentes a empresa Pescamar. A utilização de duas embarcações deveu-se a uma avaria técnica observada na embarcação Pescamar IX, que iniciou com as actividades, tendo sido depois substituída pela embarcação Pescamar XII. Esta substituição foi possível

por estas embarcações apresentarem características semelhantes, que proporcionam estimativas de biomassa comparáveis entre elas. As principais características e alguns detalhes das duas embarcações estão descritos abaixo (tabela 1):

Tabela 1. Descrição das características das embarcações usadas no cruzeiro de 2021

Nome do Navio	Pescamar IX	Pescamar XII
Número de registo	B-22 - P	B-1330 - P
Tipo de embarcação	Arrastão com Plumas	Arrastão com Plumas
Número de artes	4	4
Tipo de casco	Aço	Aço
Arqueação Bruta	185.6 ton	185.6 ton
Comprimento	27.70 m	27.70 m
Boca	8	8,1
Pontal	4,20 m	4,20 m
Potência do motor principal	650 HP	570 HP
Porto de base	Beira	Beira
Capacidade de alojamento	6 técnicos (homens) do IIP	6 técnicos (homens) do IIP
Capacidade dos guinchos	7 toneladas por guincho	7 toneladas por guincho
Número de guinchos	2	2
Equipamento electrónico	Rádio HF; Rádio VHF Sonda; Sonar; Navegador de satélite; Gira bússola; Radar.	Rádio HF; Rádio VHF Sonda; Sonar; Navegador de satélite; Gira bússola; Radar.
Tipo de refrigeração	Congelação	Congelação
Área de trabalho e condições para realizar amostragem		

### 2.3. Redes

A embarcação Pescamar IX e a embarcação Pescamar XII são compostas por um sistema de plumas com quatro redes de arrasto, onde durante a operação de arrasto a abertura horizontal de cada rede mede cerca de 14 m, abertura horizontal (total de quatro redes) equivalente a 56 metros em operação e malha do saco e de 55 milímetros.

## 3. PLANO DA EXPEDIÇÃO

### 3.1. Área do Trabalho

O cruzeiro decorreu na região do Banco de Sofala, localizada entre os paralelos 16° 00'S e 21° 00'S na costa moçambicana. A área de estudo abrangida foi a “área de camarão “Banana” com 15.169 km<sup>2</sup>, que ocupa toda a faixa costeira do Banco de Sofala até profundidades de 45 m.

A definição da área “camarão “Banana” foi baseada na predominância do camarão banana (*Penaeus indicus* – camarão branco e *Metapenaeus monoceros* – camarão castanho) (Silva *et al.*, 1991).

Para a definição dos estratos desta área, foi utilizado o método de amostragem estratificada aleatória (Dionísio *et al.*, 1993) para o qual foram consideradas 6 sub-áreas primárias de acordo com a plataforma e a densidade do camarão (tabela 1 do anexo I).

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 2). 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).

Um total de 54 estações de pesca foi distribuído pelos 16 estratos de profundidade. Em 2021 foram mantidas as 54 estações de pesca realizadas no cruzeiro do ano transato (tabela 1 do anexo I).

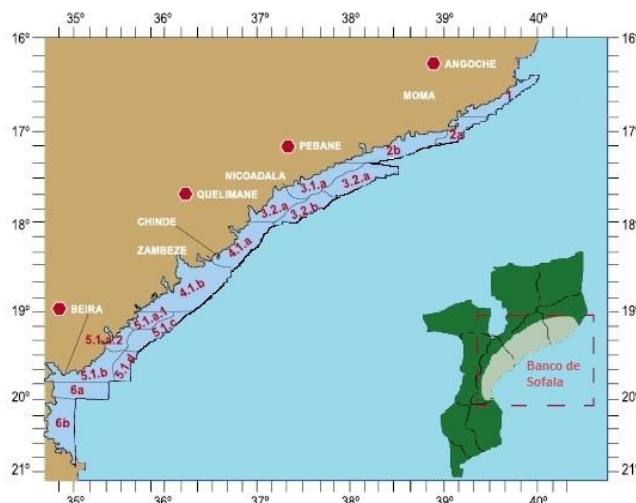


Figura 1. Mapa com a indicação dos 16 estratos da área de “banana” cobertos no cruzeiro de camarão de 2021, no Banco de Sofala.

Tabela 2. 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' 17° 15' - 17° 40' 17° 40' - 17° 52,5'		6 2		2		12
4 Quelimane - Sul de Chinde	17° 52,5' - 18° 30' 18° 27,5' - 18° 50'		9 4				13
5 Sul de Chinde – Savane	18° 50' - 19° 05' 18° 50' - 19° 15' 19° 05' - 19° 15' 19° 15' - 19° 40'	2 2 6		2			14
6 Savane – Sul da Beira	19° 40' - 19° 50' 19° 50' - 21° 00'					2 6	8
<b>Total Arrastos</b>		<b>17</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>54</b>

### 3.2. Obtenção de Dados

#### Pesca

A recolha de dados para a amostragem biológica e estimação da estrutura por classes de comprimento foi efectuada nas 54 estações da área de camarão “banana” programadas para o cruzeiro de 2021 (figura 2) (tabela 2 do anexo II). Em cada uma das estações foram também

colhidos dados para a análise do lixo para a quantificação dos resíduos sólidos. Cada arrasto teve uma duração de cerca 30 minutos operada a uma velocidade média de 3 nós. Os arrastos foram efectuados durante o período diurno (do amanhecer ao pôr-do-sol). As profundidades variaram de 9 a 34 metros.

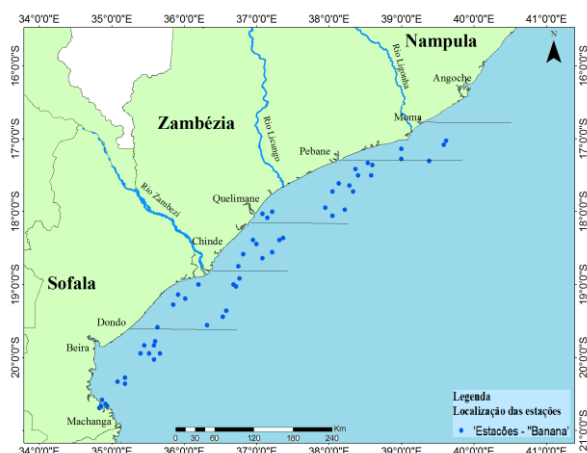


Figura 2. Localização das estações de arrasto realizadas na área banana (cor azul) no cruzeiro de camarão de 2021.

Para além das estações de investigação previamente marcadas, foram previstos arrastos comerciais até 15 estações extras. As posições foram 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, e cada arrasto teve uma duração máxima de 2 horas e era operada a uma velocidade média de 3 nós.

### *Oceanografia*

Foram recolhidos dados hidrológicos (temperatura, salinidade e fluorescência) ao longo de oito transetos, perpendiculares à batimetria entre 5 e 200 m de profundidade, espaçados de cerca de 20 m ao longo da área (figura 3) perfazendo 77 estações. Em cada transeto amostraram-se 5 estações de CTD (+Fluorómetro), registando deste modo a informação ao longo do perfil vertical da coluna de água, isto é, da superfície (5m) até ao fundo.

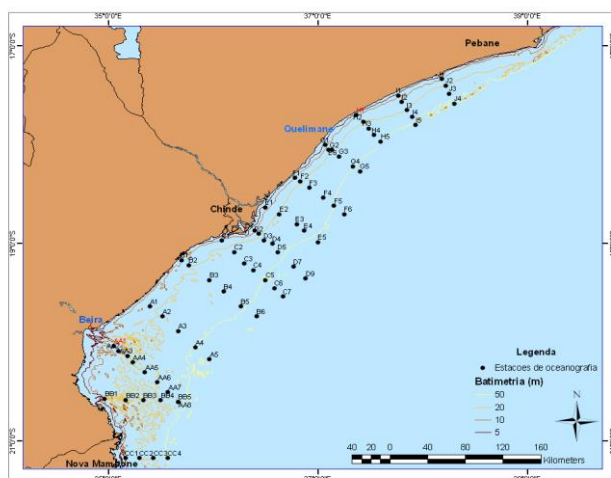


Figura 3. Mapa com a indicação das estações oceanográficas a cobrir no cruzeiro de camarão no Banco de Sofala

### 3.2.1. Amostragem da Captura

Em cada arrasto foram registados os dados de esforço, captura, comprimentos de carapaça e estados de maturação das fêmeas por espécie de camarão. A sequência da amostragem foi: após a realização de cada arrasto, antes de qualquer manuseamento da captura por parte dos marinheiros foi feita uma estimativa do peso da captura total a olho nú, e de seguida os técnicos retiraram uma amostra de aproximadamente 15 a 30 kg à mesa de triagem. Nos casos em que a captura do arrasto fosse inferior a 50 kg, toda a captura era analisada. Com base nos procedimentos alistados no protocolo, segue-se a amostragem que consiste na triagem da captura (separação e identificação das espécies), pesagem e contagem dos indivíduos de cada espécie triada. Exclusivamente para o camarão foi feita identificação dos estados de maturação das fêmeas (maduras e imaturas) e a medição dos comprimentos.

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 estimativa da sua abundância.

### 3.3. Processamento dos Dados

Para a determinação da biomassa de cada espécie de camarão, grupos de recurso, incluindo as alforrecas, assim como algumas espécies de peixes mais abundantes, foi usado o 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 índices de abundância relativa das diferentes espécies de camarão e de fauna acompanhante, foram expressos como rendimentos médios. Foram calculadas as biomassas médias em cada sub-estrato e posteriormente foram ponderados para a área total do Banco de Sofala. Os índices de abundância de outras espécies acompanhantes, como por exemplo, as alforrecas, são usados como indicadores da biodiversidade.

O padrão de recrutamento da espécie *P. indicus* foi analisado a partir dos dados da distribuição de frequências de comprimentos de carapaça (CC) por área. Assim, o processamento faz-se com base no número de camarões por grupos de idade, destacando se juvenis<sup>1</sup> (recrutas) e adultos, sexo e distribuição de frequências de comprimentos de carapaça.

Foram calculadas as proporções da fauna acompanhante em relação ao camarão. Os cálculos são apresentados por sub-área, estrato e por profundidade, na área de camarão "banana".

A informação do lixo de cada estação, foi usada para determinar os tipos de resíduos sólidos mais abundantes nas áreas de pesca do camarão.

Os dados das estações extras, não são utilizados neste estudo para comparações com as estações definidas pelo princípio de aleatoriedade. Estes dados fornecem informações adicionais úteis, sobre potenciais erros sistemáticos provocados durante as avaliações tendo como base a CPUE da pesca comercial.

---

<sup>1</sup> **Juvenis ou recrutas** são todos indivíduos com comprimentos abaixo de 21 mm de comprimento de carapaça.

## 4. RESULTADOS

O presente relatório, contém informação sobre a composição específica das capturas e índices de abundância e de biomassa das principais espécies de camarão e sua fauna acompanhante (FAC), obtidos com base nas estações de arrasto. Este relatório apresenta também, o nível de recrutamento de *P. indicus* estimado no período em que ocorreu o cruzeiro, os resultados da distribuição de comprimento das espécies de camarão e da espécie de peixe mais abundante. Para além desta informação, este relatório contém os resultados da abundância relativa do lixo marinho, separado em material orgânico e inorgânico. A informação mais detalhada é apresentada nas tabelas em anexos neste relatório.

Todas as 54 estações de pesca programadas no cruzeiro de 2021 foram efectivas e representaram 100% de realização (figura 2).

### 4.1. Camarão

#### 4.1.1. Composição específica

No cruzeiro de 2021, foram registadas oito espécies de camarão peneídeo que por ordem de importância na captura em peso são apresentadas: *Penaeus indicus*, *Metapenaeus monoceros*, *Penaeus monodon*, *Parapenaeopsis sculptilis*, *Penaeus japonicus*, *Penaeus semisulcatus*, *Metapenaeus stebbingi* e *Penaeus latisulcatus*. A captura total de camarão estimada neste cruzeiro foi de 981 kg (tabela 3 do anexo III). As duas espécies mais importantes *P. indicus* e *M. monoceros* representaram 75% da captura total de camarão. A espécie *P. monodon* foi a terceira espécie mais importante o qual representou cerca de 7% de captura de camarão no Banco de Sofala (figura 4).

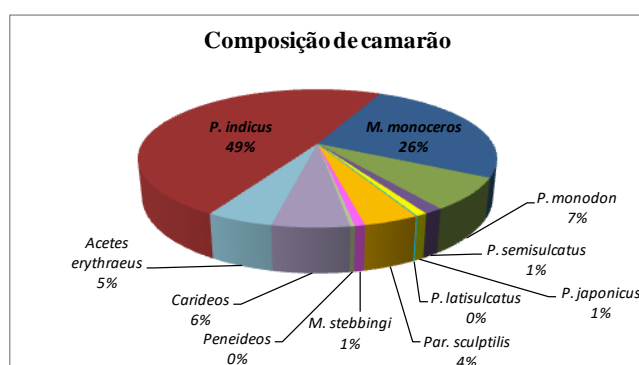


Figura 4. Composição de camarão na captura total de camarão no cruzeiro de 2021

#### 4.1.2. Abundância relativa e distribuição geográfica

As tabelas 4 a 25 do anexo IV apresentam os índices de abundância relativa (em kg/h) e o número de indivíduos capturados por hora ( $n^{\circ}/h$ ) por estrato das principais espécies de camarão.

O rendimento médio estratificado para o total de camarão foi de 35,8 kg/hora e 3820 indivíduos por hora em 2021, tendo-se observado uma redução do rendimento médio em relação a 2020 (37,4 kg/h e 2924 indiv/h). Relativamente a cada espécie, os resultados indicaram um aumento nos rendimentos médios da principal espécie, *P.s indicus* de 14 kg/h e 560 ind/h para 16,7 kg/h e 664 ind/h, mas *M. monoceros* e *P. monodon* observaram uma redução de 12,9 kg/h e 1050 ind/h para 9,7 kg/h e 677 ind/h e 3,6 kg/h e 32 indiv/h para 2,3

kg/h e 21 indiv/h respectivamente, em relação ao ano de 2020. As demais espécies, em 2021, apresentaram valores que variaram de <0,0 a 2.0 kg/h e de 1 a 3820 indiv/h.

Na tabela 3, é apresentado os rendimentos médios por sub-áreas da principal espécie de camarão, *P. indicus*. Os dados mostraram que os maiores rendimentos foram observados na região entre Pebane-sul de Nicoadala com 30,9 kg/h e em Quelimane-sul de Chinde com 29,3 kg/h, sendo estas duas sub-áreas importantes para a pescaria industrial de camarão. Os comprimentos médios de carapaça maiores não variaram muito entre as sub-áreas como mostra a tabela 3.

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

Nº Sub-área	Sub-área	Rendimentos (Kg/h)	Comprimentos médios de carapaça (mm)
1	Angoche-Moma	0,0	-
2	Moma-Pebane	5,0	32,2
3	Pebane-sul de Nicoadala	30,9	33,3
4	Quelimane-sul de Chinde	29,3	33,3
5	Sul de Chinde-Savane	8,8	33,5
6	Savane- sul da Beira	7,0	32,1
<b>Área Total</b>		<b>16,7</b>	<b>32,2</b>

#### 4.1.3. Biomassa do camarão

Na figura 5, é apresentada a evolução das biomassas nos cruzeiros realizados de 2002 a 2021 na área de camarão “banana”. A biomassa total de camarão estimada nesta área do Banco de Sofala em 2021 foi de 1744 t, mantendo-se num nível próximo de 2020 quando foi estimada uma biomassa 1702 t, representando um ligeiro aumento de 2,4 % em relação a 2020.

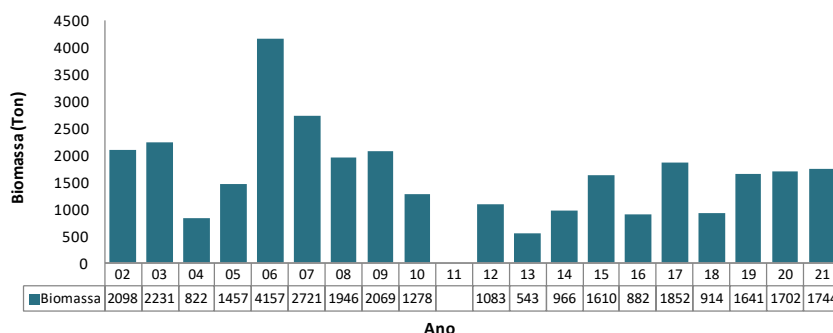


Figura 5. Biomassas de camarão estimadas nos cruzeiros de 2002 a 2021. (O cruzeiro de 2011 não foi realizado por razões de segurança, relacionadas com a pirataria).

A espécie *P. indicus* contribuiu com 47% (815 t) do total da biomassa estimada, seguida de *M. monoceros* com 27% (473 t), *P. monodom* com 6% (112 t), *Par. sculptilis* com 3,7% (64 t), *P. semisulcatus* com 2,4% (42 t), *P. japonicus* com 1,4 % (24 t). O camarão não comercial, constituído por carídeos e outros penaeídeos e os acetes, contribuíram com o remanescente 12 % (213 t) da biomassa. Comparativamente as biomassas estimadas no cruzeiro de 2020, a principal espécie, *P. indicus*, indicou um aumento de 23,1% passando de 661t para 813 t em

2021, enquanto que as espécies *M. monoceros* e *Penaeus monodon* observaram uma diminuição de biomassa registrando -18,9% e -31% respectivamente.

A figura 6, apresenta a distribuição espacial das biomassas das diferentes espécies de camarão por sub-área estimadas em 2021. Os resultados indicaram que as espécies *Penaeus indicus* e *M. monoceros* foram mais abundantes na região central do Banco de Sofala entre Pebane e sul de Chinde, tendo a principal espécie *P. indicus*, apresentado rendimentos de 30,9 kg/h nas regiões entre Pebane-sul de Nicoadala e 29,3 kg/h na região entre Quelimane-sul de Chinde. Contudo, estas duas espécies foram mais abundantes entre 5 a 25 metros de profundidades (figura 7). Nestas duas sub-áreas todas as espécies juntas contribuíram com 83% (1443 t) do total da biomassa de camarão estimada em 2021 (figura 6) provando ser uma região importante em termos de abundância de camarão.

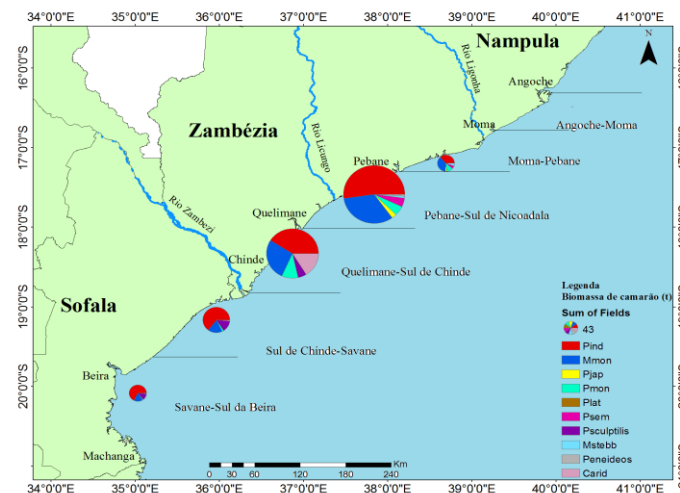


Figura 6. Mapa de distribuição das biomassas das diferentes espécies de camarão estimadas em cada uma das seis sub-áreas da área de camarão “banana” no Banco de Sofala em 2021

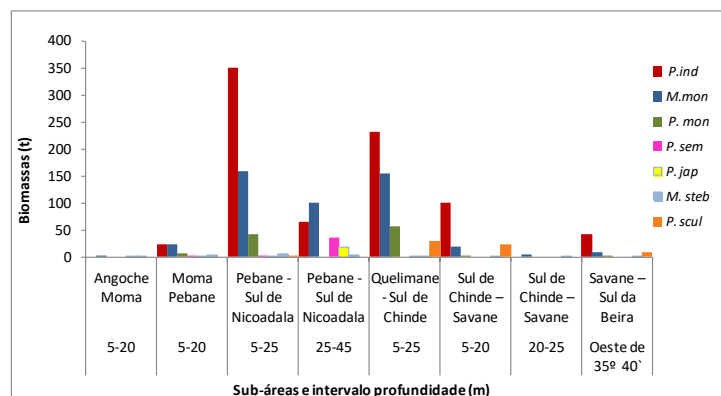


Figura 7. Biomassas das diferentes espécies de camarão estimadas em cada uma das seis sub-áreas da área de “banana” e intervalo de profundidade.

Em contrapartida, os dois extremos do Banco de Sofala, as sub-áreas entre Angoche-Pebane e Savane-sul da Beira têm mostrado ao longo dos últimos anos uma baixa contribuição de camarão como a ilustra a figura 8. Em 2021, na sub-área entre Angoche-Moma foi estimada uma biomassa extremamente baixa de 0,2 t. Na sub-área de Savane-sul da Beira foi registada uma redução da biomassa para 63 t depois de ter mostrado uma melhoria de 122 t em 2020. As razões prováveis dessa baixa contribuição de camarão nestas duas regiões podem ser

devido a exploração de areias pesadas de Moma e a pesca ilegal na sub-área de Angoche-Moma e provável alteração da ecologia ou das condições hidrográficas que estejam a ocorrer na sub-área entre Savane-sul da Beira. É por isso importante levar a cabo estudos específicos nestas duas regiões para conhecer-se as razões que estão a influenciar a abundância do stock de camarão.

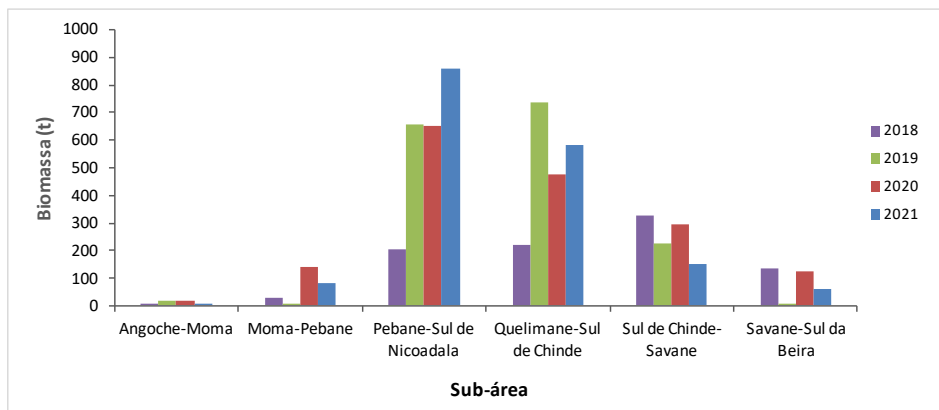


Figura 8. Índices de biomassa total de camarão estimadas em cada uma das seis sub-áreas da área de camarão “banana” no Banco de Sofala de 2018 a 2021

#### 4.1.4. Composição por comprimentos

A figura 9, ilustra a distribuição de frequências de comprimentos de carapaça (CC) em termos de abundância em número, das duas principais espécies *P. indicus* e *M. monoceros* na área de “banana”. As distribuições de frequências de CC por estratos são apresentadas respectivamente nas figuras 1 e 2 do anexo V.

O número total de indivíduos da espécie *P. indicus* acessíveis a área total do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021 foi estimado em 32.179 milhões de indivíduos. Esta espécie apresentou a amplitude de comprimento da carapaça (CC) entre 17 a 53 mm com uma moda na classe de 31 mm de comprimento de carapaça. O tamanho médio de CC foi de 33,2 mm (figura 9) relativamente superior ao tamanho médio capturado em 2020 (31,7 mm) comprovando que a pesca mais tarde, isto é em Abril, permite capturar camarão de maior tamanho. Os indivíduos maiores de *P. indicus* (compostos principalmente por fêmeas maduras) foram observados em Pebane, Macuse e Mupa entre 15 e 34 m de profundidade. Nos diferentes estratos, os comprimentos de carapaça médios variaram entre 29,3 a 43,7 mm, sendo os tamanhos maiores os das fêmeas (figura 1 do anexo V).

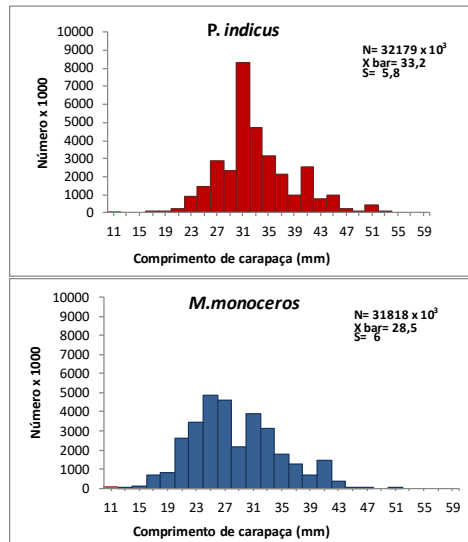


Figura 9. Distribuição de comprimentos de carapaça de *P. indicus* e *M. monoceros* da área total de camarão “banana” no Banco de Sofala

Para a espécie *M. monoceros* foi estimado um número total 31.818 milhões de indivíduos na área total do Banco de Sofala. A análise de CC mostrou que esta espécie foi composta por indivíduos com amplitude que variaram de 13 a 51 mm e um comprimento médio de 28,5 mm (figura 9). Esta espécie apresentou várias modas nas classes de 25, 31 e 41 mm.

Na análise da distribuição de frequências de comprimentos por estratos representados na figura 1 do anexo V, mostra que a espécie *P. indicus* ocorre em maior concentração (11,5 milhões de indivíduos) na área de Pebane (estrato 31a) e uma frequência moderada (7,0 – 4,2 milhões de indivíduos) nas áreas entre Quelimane e Chinde (estrato 41a) e em Macuse (estrato 31b). No entanto, os indivíduos maiores, foram observados nos estratos 32b (região a sul de Matilde), 51a1 (região do rio Zambeze) e 32b (região a sul de Matilde) compostos principalmente por fêmeas maduras ou num estado de maturação relativamente avançado. Estes estratos, podem ser o provável foco da desova para o camarão branco.

Por outro lado, a espécie *M. monoceros* ocorre em maior concentração (7,5-5,8 milhões de indivíduos) no estrato 41a (região entre Quelimane e Chinde) e no estrato 31a (área de Pebane) e com uma frequência moderada (2,8 – 1,1 milhões de indivíduos) nos estratos 41b (Chinde) e 51a1 (região do rio Zambeze) (figura 2 do anexo V). Os estratos 2b (norte de Pebane) e 41b (Chinde) foram as regiões que apresentaram indivíduos maiores do camarão castanho, compostos por fêmeas maduras ou num estado de maturação.

#### 4.1.5. Estados de maturação sexual de *P. indicus* e *M. monoceros*

Para analisar o parâmetro de maturação sexual das duas espécies com maior contribuição, *P. indicus* e *M. monoceros*, as fêmeas foram separadas em 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). Essa análise foi feita em cada um dos estratos onde houve capturas de camarão (figura 10).

A espécie *P. indicus* apresentou um número inferior de fêmeas (n=15351, 48%) sobre os machos (n=16828, 52%). A proporção sexual foi de 1M: 0.9F. Durante o período em que ocorreu o cruzeiro verificou-se uma predominância das fêmeas sexualmente imaturas (em

estágio de desenvolvimento) representando 54% de indivíduos enquanto que os maduros representaram 46%.

O camarão castanho, *M. monoceros* apresentou um número maior de fêmeas (n=17287, 54%) em relação aos machos (n=14531, 46%). A proporção sexual foi de 1M: 1.2F. Esta espécie no período em estudo, apresentou também uma predominância de fêmeas imaturas (57%) em relação as fêmeas maduras (43%), em estado de desova, com capacidade reprodutiva.

A análise da frequência da maturação sexual das fêmeas de *P. indicus* por estrato, indicou a ocorrência tanto de fêmeas maduras como imaturas em todos os estratos, há exceção dos estratos onde não houve registro de capturas. Contudo, as fêmeas maduras (estado III e estado IV) predominaram nos estratos 32a (Pebane), 32b (sul de Matilde), 51b (sul de Machese) e 6a (Savane) (figura 10). Ao analisar a frequência de maturação das fêmeas maduras em Pebane (100%) e sul de Matilde (75%) verifica-se que estas foram capturadas em zonas mais profundas entre 32 e 34 reforçando a ideia que o camarão desova em zonas mais profundas e os juvenis permanecem nos estratos superficiais.

Para *M. monoceros* a mesma análise indicou a ocorrência tanto de fêmeas maduras como imaturas em todos os estratos, há exceção dos estratos 1, 51c e 51d onde não houve registro de capturas de camarão. Nota-se que apenas três estratos 2a (Ponta Macalonga), 32a (Pebane) e 3b (sul de Matilde), apresentaram a maior proporção de indivíduos maduros e todos os outros restantes nove estratos apresentaram indivíduos imaturos desta espécie durante o cruzeiro (figura 10).

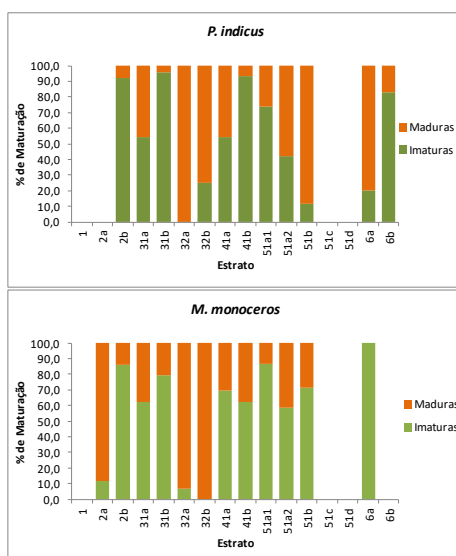


Figura 10. Frequência de maturação sexual das fêmeas de *P. indicus* e *M. monoceros* por estratos capturados na área de camarão “banana” no Banco de Sofala.

#### 4.1.6. Recrutamento

##### 4.1.6.1. Padrão de recrutamento da espécie *P. indicus*

A figura 11 ilustra o padrão de recrutamento da principal espécie, *P. indicus*, representado pelo número total de indivíduos acessíveis à pesca dos últimos 4 anos. O recrutamento do camarão branco, *P. indicus*, em 2021 evidenciou uma abundância de indivíduos de cerca de 32 milhões, indicando um aumento de cerca de 25% no número de camarão (recrutas) desta

espécie em relação ao ocorrido em 2020 (26 milhões). Os dados mostraram ainda que em 2021, houve mais entrada (219 mil) de camarão pequeno de *P. indicus* com comprimento de carapaça inferiores a 21 mm, um aumento de 18,3% de novas entradas em relação a 2020 (185 mil indivíduos). A aplicação da medida de interdição da pesca (defeso e veda) de 5 meses para todas as pescarias e, prováveis condições ambientais e tróficas favoráveis poderão ter permitido um aumento de taxa de novas entradas (camarão pequeno com CC < 21 mm).

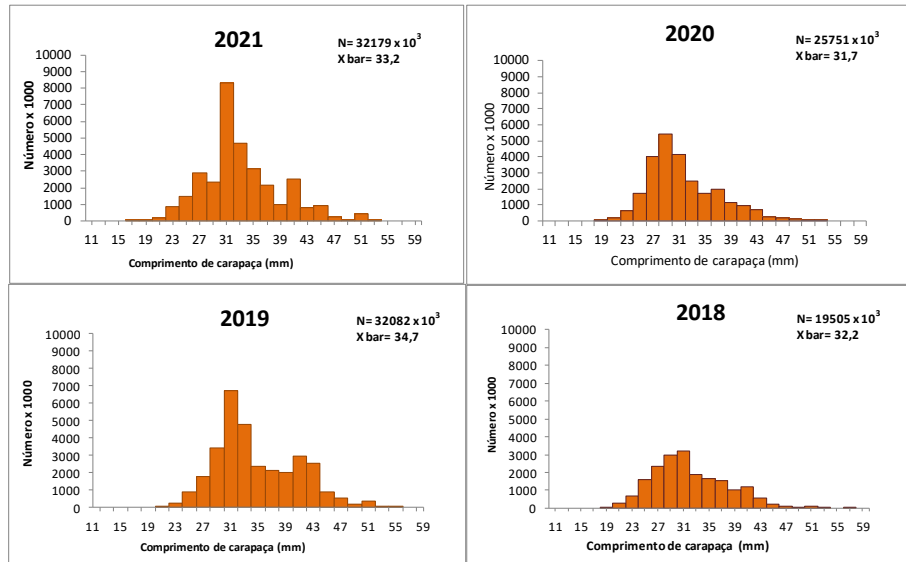


Figura 11. Contribuição em número de indivíduos recrutados representado por distribuição de frequência de comprimentos da carapaça de *P. indicus* na área de camarão “banana” dos cruzeiros de 2018 a 2021

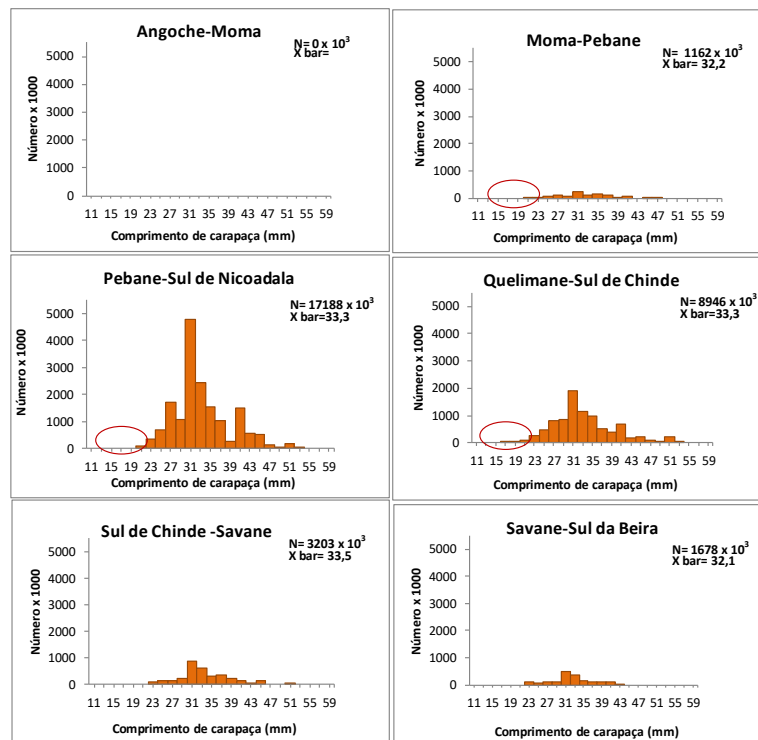


Figura 12. Contribuição em número de indivíduos recrutados e a fracção correspondente a novas entradas (círculo de cor vermelha) por sub-área em 2021.

A análise detalhada do recrutamento que ocorreu em cada sub-área do Banco de Sofala está representada na figura 12. Esta figura mostra que, a maior abundância de indivíduos ocorreu na sub-área de Pebane a sul de Nicoadala onde foi estimada cerca 17 milhões de indivíduos, onde também foi observada a maior entrada de camarões pequenos (CC < 21 mm). Os camarões pequenos nesta área representando 45% do total de novas entradas, seguidas da região de Quelimane-sul de Chinde com 43% e da região de Moma-Pebane com 12%.

#### 4.1.6.2. Índice de recrutamento do stock de *P. indicus*

O índice de recrutamento do stock de *P. indicus* indicou que, no período em que foi realizado o cruzeiro, o stock encontrava-se num nível médio (cerca de 32 milhões de indivíduos) para a recuperação do stock de *P. indicus*, avaliado pelo intervalo da estimativa de abundância para a recuperação do stock desta espécie situado entre 20 milhões a 40 milhões de indivíduos (figura 13).

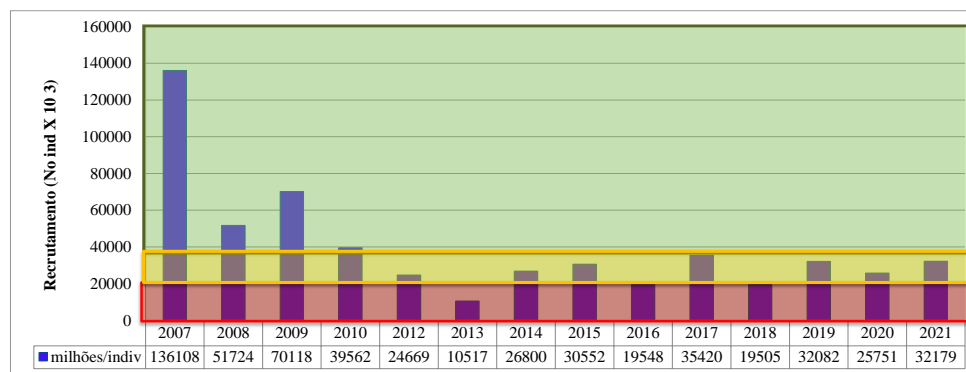


Figura 13. Índice de recrutamento do stock de *P. indicus* entre 2007 a 2021, Sombreado de cor vermelha = SSR baixo, cor amarela = SRR médio, cor verde = SSR adequado.

## 4.2. Fauna acompanhante de camarão

### 4.2.1. Volume de fauna acompanhante em relação a captura total

A fauna acompanhante de camarão (FAC) foi estimada em cerca de 89,5% (10589 kg) em relação a captura total de 11826 kg, e o remanescente foi constituído por recurso alvo (camarão) 8,3 % (981 kg) e por material orgânico 2,2% (259 kg) e inorgânico 0,6% (68 kg) (figura 14). O material orgânico foi representado por paus, folhas, conchas e corais. O material inorgânico era constituído por material de plástico (garrafas, sacos, redes de pesca e outros artigos de plástico/poliesteno), cordas, redes, roupas e papelão.

A fauna acompanhante foi constituída por peixes (peixes osseos 66% e peixes cartilagosos 13,5 %), alforrecas (2,5 %) cefalópodes (1,6%), caranguejos (1,3%), peixes /partidos (2,0 %), outros crustáceos (0,3%), moluscos (0,3%), equinodermes (estrelas do mar e ouriços) (0,8%) lagostas (0,0%) (figura 14 e tabela 3 do anexo III).

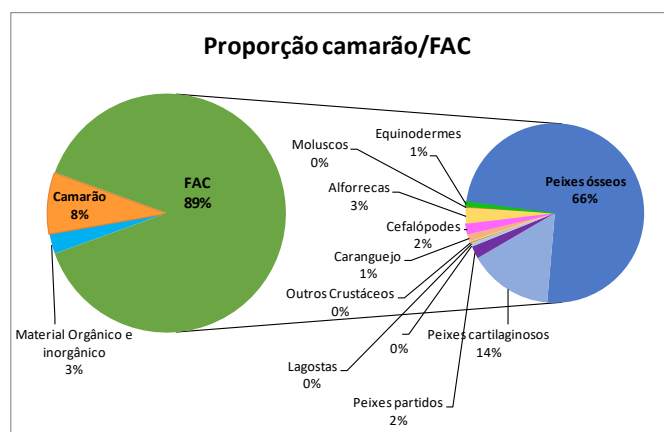


Figura 14. Proporção da fauna acompanhante de camarão em relação a captura total na área “banana” do cruzeiro de 2021.

A tabela 4 apresenta o peso relativo em percentagem, ao volume de fauna acompanhante em relação a captura total por sub-áreas e por profundidade. Os resultados mostram uma variação de 59,7% a 98% do peso da fauna acompanhante em relação à captura total por sub-área e profundidade. As maiores contribuições de fauna acompanhante foram observadas nas sub-áreas menos profundas, entre os 10 e 14 m de profundidade. Por outro lado, as sub-áreas de Pebane a sul de Nicoadala, Quelimane a sul de Chinde e sul de Chinde a Savane foram as que apresentaram fauna acompanhante em todos os estratos de profundidade tendo a última sub-área contribuído com mais FAC (96%).

Tabela 4. Distribuição do peso relativo (%) da fauna acompanhante em relação a captura total em cada sub-área e por classe de profundidade no 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 sul Beira	
10_14	97,5	91,1	79,4	93,9	96,7	97,6	94,3
15_24		84,9	71,1	78,9	98,0	87,6	85,7
25_34			91,3	59,7	90,1		89,0
Média	97,5	87,9	81,6	83,6	96,7	91,1	89,5

#### 4.2.2. Composição específica

Durante o cruzeiro, para além de camarão, foram identificados os indivíduos que constituíam os grupos de peixes, caranguejos, cefalópodes e lagostas. Não foram identificados os indivíduos que constituíam os grupos de alforrecas, moluscos (bivalves e gastrópodes) equinodermes (estrelas do mar, ouriços) e indivíduos partidos que tiveram uma pequena contribuição nas capturas globais de fauna acompanhante (tabela 3 do anexo III). No caso de alforrecas e equinodermes é possível que o número total de espécies capturadas seja superior visto que, muito provavelmente estes espécimes capturados pertençam a mais que uma espécie. Por isso, estes espécimes nos próximos cruzeiros devem ser preservados e transportados para o laboratório para posterior identificação.

No cruzeiro de 2021 foram capturadas 217.930 indivíduos, que constituíam a fauna companhante. Foram identificadas 101 espécies de peixes, sendo 94 espécies de peixes

ósseos, 7 espécies de peixes cartilagosos (4 espécies de raias e 3 espécies de tubarão), 5 espécies de caranguejos, 2 espécies de cefalópodes (lulas e chocos), 2 espécies de lagostas. Foram registados indivíduos de grupos de alforrecas, moluscos (bivalves e gastrópodes) e equinodermes (bolachas do mar e ouriços) (tabela 3 do anexo III). Neste cruzeiro foi ainda registada duas tartarugas (espécie *iretmochelys imbricata*) como captura accidental.

Relativamente a captura da fauna acompanhante (10589 kg), o grupo de peixes dominou as capturas com 80% (9654 kg), seguido de alforrecas com 2,8% (297 kg), cefalópodes com 1,8% (191 kg), caranguejos com 1,5% (153 kg) e os peixes partidos com 2,3% (241 kg). Os restantes grupos representaram cerca de 3% da captura total da fauna acompanhante (figura 15a). Do grupo de peixes, 88% foi constituído por peixes ósseos e 17% peixes cartilagosos (figura 15b).

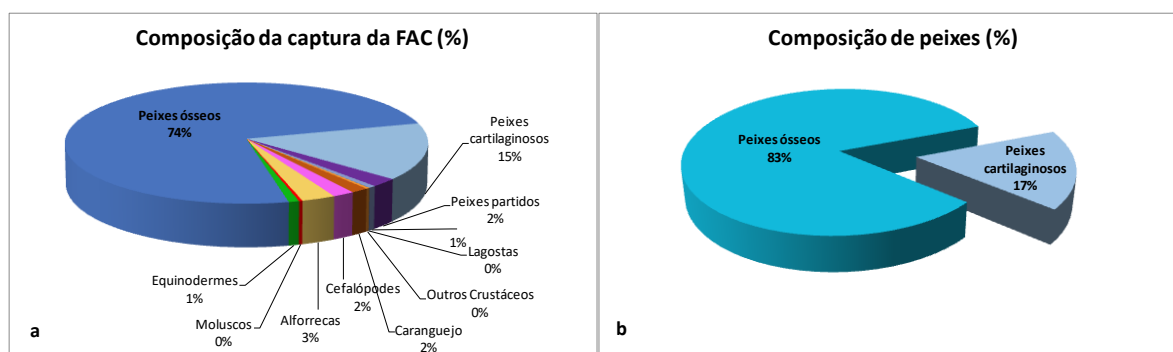


Figura 15. Composição da captura (em %) da fauna acompanhante (a) e de peixes (b) o na área de camarão “banana” no cruzeiro de 2021.

A tabela 5 indica a contribuição em percentagem das espécies de peixe mais capturadas, em relação a captura total do peixe em peso e a percentagem de ocorrência. A tabela mostra que as espécies de peixe mais abundantes foram: *Otolithes ruber* (corvinas) com 1618 kg (16,8%), *Johnius dussumieri* (macujana) com 850 kg (8,8%), *Himantura uarnak* (raia) com 843 kg (8,7%), *Himantura gerrardi* (raia) com 717 kg (7,4%), *Johnius amblicephalus* (corvina sinoide) com 683 kg (7,1%), *Pomadasys maculatum* (gonguri) com 669 kg (6,9%), *Pomadasys kaakan* (peixe pedra) com 466 kg (4,8%), *Trichiurus lepturus* (peixe fita) com 448 kg (4,6%), *Upeneus taeniopterus* (salmonete estriado) com 402 kg (4,2%), *Saurida tumbil* (peixe banana – grande) com 299 kg (3,1%), *Leiognathus equulus* (patana comum) com 284 kg (2,9%), *Drepane longimanus* (enxada concertina) com 261 kg (2,7%), *Secutor insidiator* (Chita boxeira) com 226 kg (2,3%), *Upeneus sulphureus* (salmonte aurora) com 209 kg (2,2%), *Arius dussumieri* (bagre) com 203 kg (2,1%) e *Carangoides malabaricus* (xereu malabarico) com 186 kg (1,9%) perfazendo 86,6% do total do peixe capturado na área de camarão “banana”.

As espécies *Secutor insidiator* (chita boxeira) e *Otolithes ruber* (corvina) foram as espécies com maior percentagem de ocorrência, tendo a primeira espécie sido capturada em 77,8% dos arrastos e a profundidade que variava de 10 a 34 m. Os maiores rendimentos *Secutor insidiator* foram observados em dois estratos de Savane com 132 kg/h e 101kg/h respectivamente. *Otolithes ruber* ocorreu em 70,4% dos arrastos e em profundidades que variaram de 12 a 32 m. Os maiores rendimentos da corvina foram observados também em dois estratos de Savane com 598kg/h e 456kg/h respectivamente e na zona do rio Zambeze com 432 kg/h.

Tabela 5. Contribuição (%) das espécies de peixes dominantes em relação na captura total de peixes em peso e a porcentagem de ocorrência em cada arrasto na área no cruzeiro de 2021

Nome científico	Nome vulgar	Peso (Kg)	% Peso	Ocorrência (% do N° arrastos)
<i>Otolithes ruber</i>	Corvina real	1618	16,8	<b>70,4</b>
<i>Johnius dussumieri</i>	macujana	850	8,8	57,4
<i>Himantura uarnak</i>	Burá alveolado	843	8,7	16,7
<i>Himantura gerrardi</i>	Uge cauda-espinhosa	717	7,4	59,3
<i>Johnius amblicephalus</i>	Corvina sinoide	683	7,1	63,0
<i>Pomadasys maculatum</i>	Gonguri	669	6,9	59,3
<i>Pomadasys kaakan</i>	Peixe pedra	466	4,8	53,7
<i>Trichiurus lepturus</i>	Peixe fita comum	448	4,6	48,1
<i>Upeneus taeniopterus</i>	Salmonete estriado	402	4,2	38,9
<i>Saurida tumbil</i>	Peixe banana grande	299	3,1	48,1
<i>Leiognathus equulus</i>	Patana comum	284	2,9	53,7
<i>Drepane longimanus</i>	Enxada concertina	261	2,7	<b>77,8</b>
<i>Secutor insidiator</i>	Chita boxeira	226	2,3	40,7
<i>Upeneus sulphureus</i>	Salmonete aurora	209	2,2	40,7
<i>Arius dussumieri</i>	Bagre	203	2,1	37,0
<i>Carangoides malabaricus</i>	Xereu malabarico	186	1,9	44,4
Outros peixes *		1290	13,4	
<b>Total</b>		9654	100,0	

#### 4.2.3. Biomassa por grupos de recurso

Foi estimada a biomassa total dos diferentes grupos de recurso peixes, caranguejos, outros crustáceos, cefalópodes, alforrecas, moluscos, equinodermes, restos/partidos (incluindo o camarão, recurso alvo). As biomassas (kg/h) e os índices de abundância (N°/h) dos diferentes grupos para área do Banco de Sofala (tabelas 26 a 46 do anexo VI).

A biomassa total do Banco de Sofala foi estimada em 20244 t, representando um aumento de cerca de 49% relativamente a biomassa total estimada no cruzeiro de 2020 (13629 t). Do total da biomassa estimada (20244 t), a contribuição de cada grupo taxonómico foi a seguinte: 16776 t (82,9%) de peixes; 1744 t (8,6%) de camarão; 464 t (2,3%) de alforrecas; 392 t (1,9%) de cefalópodes; 282 t (1,4%) de caranguejos; 239 t (1,2%) de equinodermes e os outros contribuíram com cerca de 1,7% da biomassa total, tal como ilustra a tabela 6

Tabela 6. Biomassas (em toneladas) dos grupos de recursos por sub-área estimadas na área de “banana”

Recurso	SUB-ÁREA							%
	Angoche-Moma (649 km <sup>2</sup> )	Moma-Pebane (1452 km <sup>2</sup> )	Pebane-sul Nicoadala (4323 km <sup>2</sup> )	Quelimane- sul de Chinde (2682 km <sup>2</sup> )	Sul de Chinde- Savane (4221 km <sup>2</sup> )	Savane-sul da Beira (1842 km <sup>2</sup> )	Área Total (1569 km <sup>2</sup> )	
	Biomassa (t)	Biomassa (t)	Biomassa (t)	Biomassa (t)	Biomassa (t)	Biomassa (t)	Biomassa Total	
Camarão	0,2	82,6	862,0	580,8	155,0	63,8	1744	8,6
Peixes	51,6	549,4	3332,9	1802,7	6761,2	4278,5	16776	82,9
Caranguejos	6,0	55,9	89,4	50,6	59,5	20,6	282	1,4
Cefalópodes	17,1	27,9	125,2	90,8	117,1	14,1	392	1,9
Alforrecas	9,1	49,4	54,8	86,7	158,0	106,5	464	2,3
Stomatopoda	0,2	14,8	26,3	12,9	5,3	2,6	62	0,3
Lagostas	0,1	0,3	2,9	1,6	1,1	2,6	9	0,0
Outros crustáceos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
Moluscos	2,9	7,9	34,2	11,2	5,2	3,3	65	0,3
Bivalves	0,0	1,0	0,8	1,9	0,0	0,0	4	0,0
Gastropodes	2,9	6,8	33,3	9,2	5,2	3,3	61	0,3
Equinoderme	7,0	3,2	214,6	7,5	4,6	1,9	239	1,2
Estrela do mar	6,7	3,0	81,9	0,0	0,9	0,1	93	0,5
Bolachas do mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
Ouriço	0,3	0,2	116,7	7,5	3,7	1,8	130	0,6
Holotúrias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
FAC	177,4	708,7	3880,2	2063,9	7112,0	4557,8	18500	91,4
<b>Total Biomassa (t)</b>	<b>178</b>	<b>791</b>	<b>4742</b>	<b>2645</b>	<b>7267</b>	<b>4622</b>	<b>20244</b>	<b>100</b>

A figura 16 mostra a análise da distribuição espacial dos diferentes grupos ao longo das seis sub-áreas da área de “banana” no Banco de Sofala. Esta análise indicou uma biomassa total (de todos os grupos) mais elevada na sub-área 5, na região sul de Chinde a Savane, com 7267 t, seguida da sub-área 3 (Pebane-sul de Nicoadala) com 4742 t (tabela 6). A sub-área de Pebane-Sul de Nicoadala foi a que apresentou a maior representabilidade de recursos. Em contrapartida, a sub-área Angoche-Moma observou uma fraca abundância de recurso no geral. O grupo de peixes, observou a maior biomassa em todas as sub-áreas no Banco de Sofala evidenciando-se na região sul do Banco de Solala, especificamente as sub-áreas a sul de Chinde a Savane na região de Savane a sul da Beira (tabela 6 e figura 16).

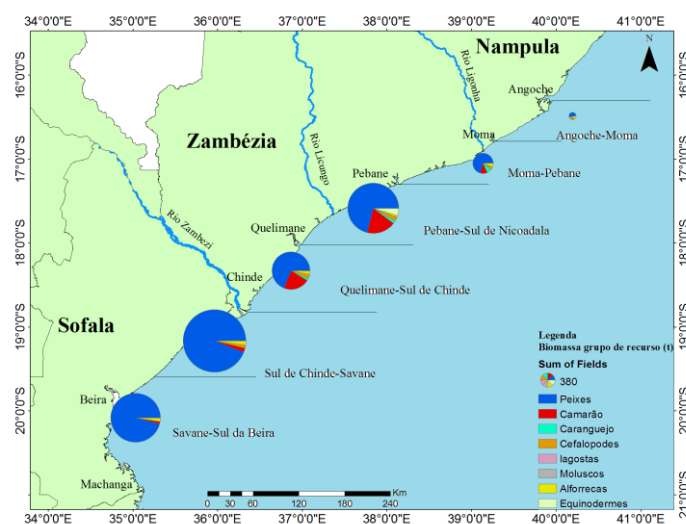


Figura 16. Biomassas estimadas para os diferentes grupos de recurso em cada uma das seis sub-áreas da área de “banana” no Banco de Sofala.

#### 4.2.4. Composição por comprimentos de peixes

Com base nos dados da fauna acompanhante de camarão, registados durante o cruzeiro de 2021 foi feita análise da distribuição de comprimentos das espécies de peixes mais importantes em termos de abundância.

As figuras 17a a 17f representam a distribuição das frequências por classe de comprimento das seis espécies de peixes mais importantes em termos de abundância e que estão sendo monitoradas: *Otolithes ruber*, *Johnius dussumieri*, *Johnius amblicephalus*, *Pomadasys maculatum*, *Pomadasys kaakan*, e *Trichiurus lepturus*.

A análise das frequências de comprimento da espécie de peixe mais abundante, *Otolithes ruber* (corvinas), indicou uma amplitude de tamanhos que variou entre 5 e 37 cm de comprimento total (CT) e o CT médio foi de 20,1 cm, tamanho médio superior ao observado no cruzeiro 2020 (17,6 cm), com várias modas, mas os tamanhos mais frequentes foram 16 e 18 cm de CT. Apesar do tamanho médio em 2021 ter sido superior em relação ao ano passado, esta espécie, neste período, a captura permanece abaixo do tamanho da 1ª maturação (22,6 cm) (tabela 7), como indica os registos anteriores (Abdula *et al.*, 2018, Abdula *et al.*, 2017). Esta espécie apresentou no seu conjunto, uma abundância de indivíduos de cerca de 17,7 milhões, indicando uma diminuição de cerca de 9% em relação à abundância de cerca de 19,5 milhões de indivíduos verificadas no cruzeiro 2020. A distribuição mais detalhada por sub-área é apresentada na figura 3 do anexo VII).

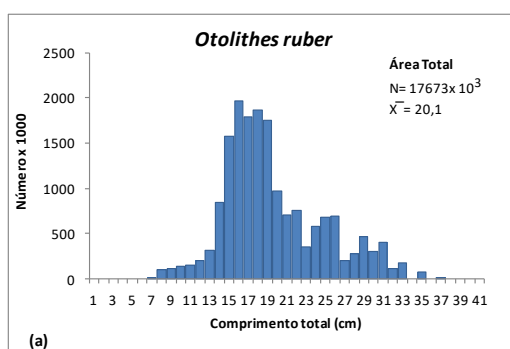


Figura 17a. Distribuição por comprimento total das espécies *Otolithes ruber* na área total do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021.

A espécie *Johnius dussumieri* (macujana) apresentou uma amplitude de tamanhos que variou entre 6 a 21 cm (CT) com um CT médio de 11,2 cm situando-se abaixo da 1ª maturação sexual (tabela 7). A maior parte dos indivíduos desta espécie foi capturado com os tamanhos 9 e 10 cm de comprimento total (figura 17b). Esta espécie no seu conjunto apresentou uma abundância de indivíduos de cerca de 41 milhões tendo representado um aumento de 49% quando comparado com o cruzeiro de 2020 (28 milhões). *Johnius amblicephalus* (macujana) foi composto por indivíduos com CT que variou entre 7 a 22 cm e com um CT médio de 13,9 cm. A maior parte dos indivíduos desta espécie apresentaram tamanhos entre 10 a 11 cm (figura 17c). O número total de indivíduos desta espécie foi estimado em cerca de 11 milhões tendo representado uma redução em cerca de 44,9 % em relação a 2020.

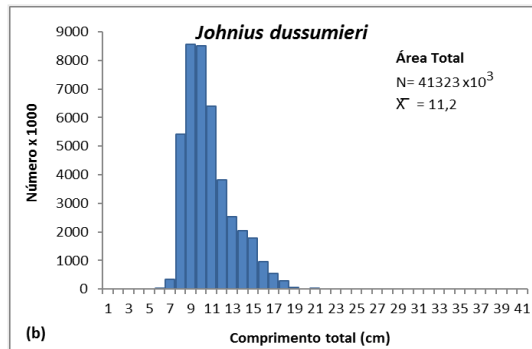


Figura 17b. Distribuição por comprimento total das espécies *Johnius dussumieri* na área total do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021.

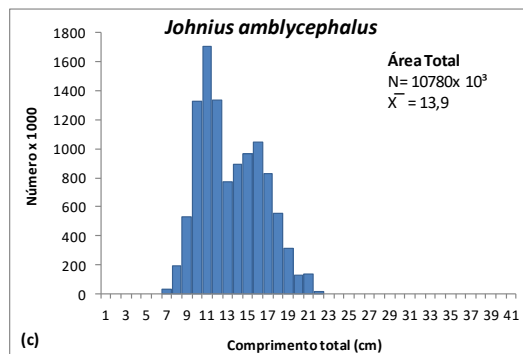


Figura 17c. Distribuição por comprimento total das espécies *Johnius amblycephalus* na área total do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021.

A espécie *P. maculatum* (gonguri) foi composta por indivíduos que variaram de 6 a 20 cm (CT) e apresentou o CT médio de 12,6 cm. Esta espécie apresentou duas modas nas classes de tamanhos de 10 e 16 cm de comprimento total. O número de indivíduos estimados foi de 14 milhões uma redução de cerca de 32,9 % relativamente ao observado no cruzeiro anterior (21 milhões). Por outro lado, o comprimento da outra espécie de peixe pedra, *Pomadasys kaakan*, variou de 10 a 42 cm e o comprimento total médio foi de 20,2 cm (figura 17e). Esta espécie apresentou várias modas, mas os tamanhos mais frequentes foram 13, e 18 cm de CT. O número de indivíduos estimados aumentou de cerca de 0,9 para 1,2 milhões representando um aumento de 36,5%.

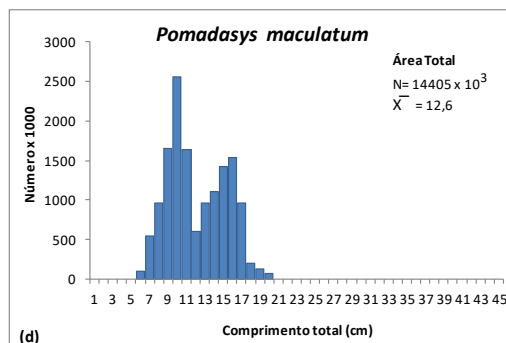


Figura 17d. Distribuição por comprimento total das espécies *Pomadasys maculatum* na área total do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021.

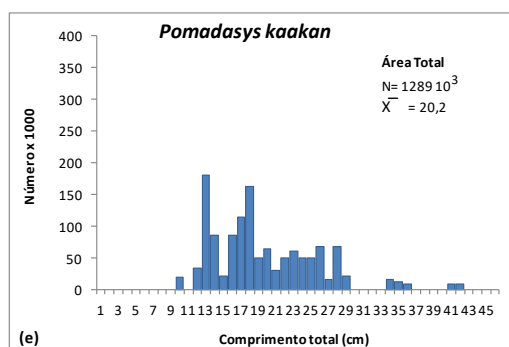


Figura 17e. Distribuição por comprimento total das espécies *Pomadasys kaakan* na área total do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021.

O peixe fita (*Trichiurus lepturus*) foi composto por indivíduos que variaram de 17 a 73 cm de comprimento, com CT médio total de 45,9 cm. Esta espécie apresentou várias modas, com tamanhos mais frequentes nas classes de 45, 49 e 50 cm de CT (figura 22.e).

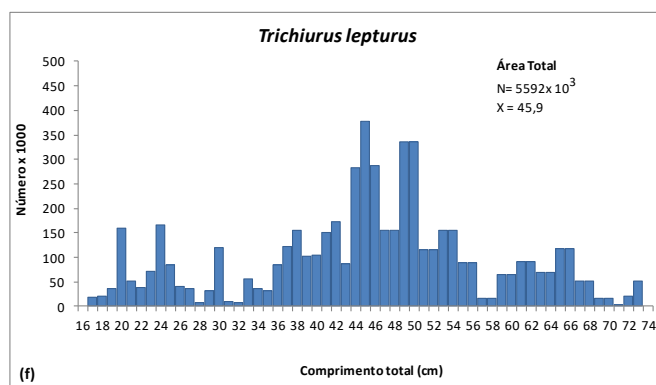


Figura 17f. Distribuição por comprimento total das espécies *Trichiurus lepturus* na área total do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021.

A tabela 7 ilustra a análise de comprimentos totais médios por sub-área das espécies mais importantes do recurso de peixes que ocorreram no cruzeiro de 2021. Os dados mostram, que os espécimes de *O. ruber* foram todos capturados abaixo da 1ª maturação sexual (22,6 cm) em todas as sub-áreas. A espécie *J. dussumieri* foi capturada com tamanhos abaixo da 1ª maturação nas regiões de Moma-Pebane e Pebane-Sul de Nicoadala. *T. lepturus* foram capturadas com tamanhos superiores que da primeira maturação em todas as regiões onde houve registo desta espécie. As espécies *Pomadasys maculatum* e *Pomadasys kaakan* não têm informação do tamanho da 1ª maturação.

Tabela 7. Comprimento total (CT) médios das espécies de peixes por su-área e na área do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021. Comprimentos totais (CT) médios abaixo da primeira maturação (cor vermelha).

ESPÉCIE	Comprimento total médio (cm) por sub-área						Área Total (cm)	Tamanho 1ª maturação (cm)
	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)		21,5	18,7	19	20,1	22,1	20,1	22,6
<i>J. dussumieri</i> (macujana)		10,2	10,4	11,6	13,4	14,1	11,2	11,5
<i>J. amblycephalus</i> (macujana)		12,1	12,8	12,2	15,9	15,7	13,9	sem inf
<i>P. maculatum</i> (peixe pedra)		11,9	11,7	8,3	12,1	14	12,6	sem inf
<i>P. kaakan</i> (peixe pedra)		16,8	15,9	24,5	23,7	21,4	20,2	sem inf
<i>T. lepturus</i> (peixe fita)			44,2	49,9	46,2	49,1	45,5	44,0

#### 4.2.5. Abundância e distribuição geográfica das Alforrecas

O recurso de alforrecas vem sendo capturada nos cruzeiros desde 2013 como fauna acompanhante de camarão. No cruzeiro de 2021, as alforrecas contribuíram com 464t (2,3%) do total da biomassa estimada, menos 52% da biomassa (973t) obtida em 2020. As distribuições das biomassas das alforrecas por sub-área mostram que os índices altos foram observados na sub-área sul de Chinde a Savane e em Savane a sul da Beira com 158t e 107t, respectivamente (figura 16 e tabela 6). Apresenta-se ainda a informação detalhada por estrato, os índices de abundância relativa em forma de kg/h e número por hora calculados para este grupo de recurso na tabela 33 do anexo VI.

#### 4.3. Tartarugas

Durante o período em que foi realizado o cruzeiro, foram capturadas acidentalmente duas tartarugas da mesma espécie, *Eretmochelys imbricata* (figura 18), uma a norte do Banco de Sofala, em Moma, nas coordenadas 16° 37'S e 39° 37'E e a outra a sul, em Chiloane, nas coordenadas 20°24'S e 34° 51'E. Apesar das tartarugas no arrasto de camarão não serem as espécies alvo da pesca, elas são pescadas acidentalmente podendo causar a sua morte. Tal como a tartaruga cabeçuda (*Carreta carreta*) e a tartaruga verde (*Chelonia mydas*) capturadas acidentalmente em cruzeiros anteriores, a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) está também ameaçada de extinção. São escassos os dados quantitativos das tartarugas que são ainda capturadas acidentalmente na pescaria de arrasto de camarão no Banco de Sofala. Para melhorar esse quadro é necessário a continuidade de um plano de monitoria das tartarugas através dos observadores a bordo e relatos da interação tartaruga pesca tanto na pesca comercial através de diários de bordo, como na pesca artesanal.



Figura 18. Tartaruga da espécie *Eretmochelys imbricata* capturada acidentalmente pela rede de arrasto de camarão no cruzeiro 21. A direita, o momento de devolução da tartaruga ao mar.

#### 4.4. Rejeições de camarão

As espécies de camarão que foram encontradas nas amostras da captura rejeitada são *M. monoceros*, *P. indicus*, *P. japonicus*, *Par. sculptilis*, *M. stebbingi*, carídeos e outros penaeídeos. A captura total de camarão obtida durante o cruzeiro foi de 981 kg das quais 90 kg foi rejeitado ao mar (cerca 9,2%). Do total do camarão rejeitado ao mar, 59% foi constituído por camarão não comercial (carídeos, outros penaeídeos e *Metapenaeus stebbingi*) e o restante 41% por camarão comercial (*M. monoceros*, *P. indicus* e *P. japonicus*).

Na tabela 8, é apresentada o peso relativo das rejeições por sub-área e profundidade. Esta tabela mostra que foi rejeitado parte significativa do camarão capturado na sub-área de Moma a Pebane (46,5%) entre as profundidades de 15-24m. Da análise mais profunda pode-se concluir que a maior parte de camarão rejeitado nesta área era constituído de carídeos e outros penaeídeos. Por outro lado, o camarão comercial *M. monoceros* foi maioritariamente rejeitado nas regiões de Pebane a sul de Nicoadala e de Quelimane a sul de Chinde, enquanto que *P. indicus* foi mais descartado entre sul de Chinde a Savane e entre Savane a sul da Beira.

Tabela 8. Peso relativo (%) do camarão rejeitado em cada área e profundidade

Profundidade (m)	Sub/área						Média
	Angoche-Moma	Moma-Pebane	Pebane-Sul de Nicoadala	Quelimane-Sul de Chinde	Sul de Chinde-Savane	Savane-Sul da Beira	
10_14		0,0	18,8	0,0	0,0	20,9	11,0
15-24		46,5	7,3	3,8	23,6	0,0	8,3
25-34			14,9	0,0			10,2
Média		32,9	11,8	3,1	12,0	20,2	9,2

A Figura 19 apresenta a distribuição de comprimentos de carapaça de camarão rejeitado das espécies *P. indicus* e *M. monoceros* com comparações em relação ao camarão não rejeitado, para encontrar possíveis explicações das motivações da rejeição. Da parte de camarão que foi deitado ao mar, 22,3,% era *M. monoceros* e 12,6% era *P. indicus*. A espécie *M. monoceros* observou um maior descarte na classe de 21 mm, enquanto que *P. indicus*, que observou um menor descarte, a maior rejeição incidiu sobre as classes de 25 e 26 mm de comprimento de carapaça. Contudo, os dados mostram que para além de capturar indivíduos muito pequenos que depois são descartados ao mar, verifica-se também que uma parte de indivíduos grandes é deitada ao mar. Estes provavelmente provêm das capturas que são rejeitadas na sua totalidade por conter muito lixo.

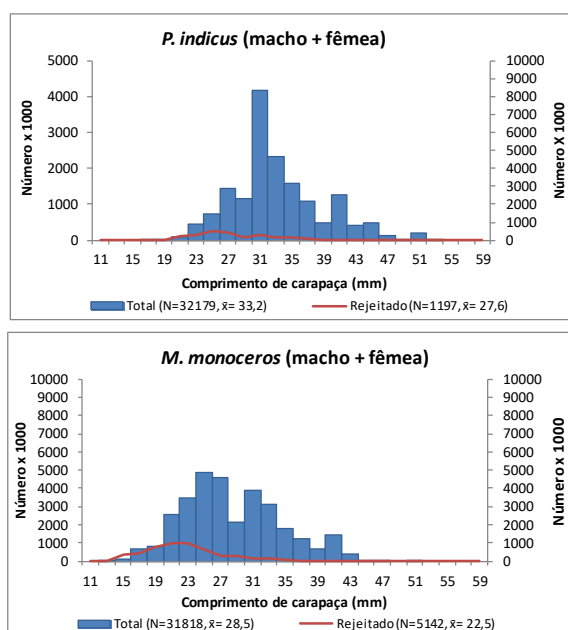


Figura 19. Distribuição por comprimentos de carapaça de camarão rejeitado vs camarão da captura total aproveitada das espécies *P. indicus* e *M. monoceros*.

Segundo conhecimento geral, a captura excessiva de juvenis e consequente descarte ao mar no princípio da campanha de pesca de embarcações industriais no Banco de Sofala era uma prática bastante comum. A falta de dados quantitativos sobre o nível destas capturas e das rejeições pela indústria suscitou a inclusão no cruzeiro de uma componente de colheita destes dados, como uma tentativa de quantificar esta prática inadequada.

#### 4.5. Abundância do Lixo marinho

O conceito de lixo marinho é uma abordagem recente no programa do cruzeiro marinho ecossistémico, sendo por isso necessário aprofundar essa matéria de forma a separar e analisar correctamente o que vem na rede durante a pesca.

O lixo marinho é qualquer material sólido persistente, fabricado ou processado, descartado ou abandonado no ambiente marinho e costeiro. O lixo marinho consiste em itens que foram feitos ou usados por pessoas e deliberadamente descartados no mar, rios ou praias, trazido indirectamente para o mar com rios, esgotos, águas pluviais ou ventos, ou acidentalmente, incluindo material perdido no mar com mau tempo.

Por outro lado, existem os resíduos orgânicos que é tudo aquilo que provém de matéria viva, podendo ser de origem vegetal (folhas, galhos, etc.) ou animal (conchas, corais, partes de animais etc.).

Neste capítulo, foi feita uma análise quantitativa do material orgânico e inorgânico que foi arrastado durante a pesca. Um estudo mais aprofundado será feito em relatório separado.

Os resultados das análises do lixo marinho no cruzeiro de 2021 indicaram 259 kg de material orgânico e 68 kg de material inorgânico. Os resíduos orgânicos de origem marinha representaram (2,2%) da captura total estimada em 2021, enquanto que o material inorgânico representou 0,6 kg (tabela 3 do anexo III). Os resíduos orgânicos foram constituídos maioritariamente por fragmentos de corais que representaram 149 kg e fragmentos de algas marinhas, folhas, paus e rochas constituíram os restantes 110 kg. Por outro lado o material inorgânico foi constituído maioritariamente por artigos de plástico como garrafas, sacos, rede de pesca (38kg) e material textéis como roupa, tecido, cordas e rede de pesca (30 kg).

### 5. CONCLUSÕES

- Em 2021, os resultados indicam que o stock está num nível médio para a recuperação do stock de *P. indicus*;
- No início da campanha de pesca de 2021 estará disponível uma biomassa total de camarão estimada em 1743 t com um rendimento médio de 35,7 kg/h;
- A principal espécie de camarão, *P. indicus* observou um aumento de 23% (813 t) da biomassa em relação a 2020 (661 t) enquanto que *M. monoceros* e *P. monodon* observaram uma redução da biomassa de 18,9 % e 31% respectivamente, em relação a 2020;
- Os maiores rendimentos de *P. indicus* foram observados nas regiões entre Pebane-sul de Nicoadala (24,5 kg/h) e (Quelimane-sul de Chinde (23,3 kg/h);
- A análise do índice de recrutamento do stock de *P. indicus* indicou um aumento de 25 % do recrutamento em relação a 2020 (de 26 milh/indiv em 2020 para 32 milh/indiv em 2021);

- Os camarões pequenos (CC < 21 mm) contribuíram com 219 mil indivíduos, destes 45% foram observados na região entre Pebane-sul de Nicoadala, 43% na região de Quelimane-sul de Chinde e 12% na região de Moma-Pebane;
- O comprimento médio de *P. indicus* foi relativamente superior (33,2 mm) ao tamanho médio capturado em 2020 (31,7 mm);
- A fauna acompanhante foi maioritariamente constituída por peixes (89,5 %). As alforrecas, cefalópodes, caranguejos, outros crustáceos, moluscos e equinodermes constituíram os remanescentes 10,5%;
- A espécie de peixe *Otolithes ruber* (corvina) foi a mais abundante com 1618 kg (16,8%) e ocorreu a profundidade que variou de 13 a 32 m;
- Os maiores rendimentos da corvina foram observados em Savane com 598kg/h e na zona do rio Zambeze com 432 kg/h;
- Em todas as sub-áreas foram capturadas corvinas com tamanhos abaixo da 1ª maturação (1ª maturação ocorre com 22,6 cm de CT).
- As alforrecas constituíram 464t (2,3%) do total da biomassa estimada e os índices mais elevados foram observados nas regiões entre sul de Chinde a Savane (158 t) e em Savane a sul da Beira (107 t).
- Em 2021 foram capturadas acidentalmente duas tartarugas da espécie *Eretmochelys imbricata*.
- O total do lixo marinho estimado no cruzeiro de 2021 foi de 327 kg, constituído por material orgânico (259 kg) e material inorgânico (68 kg).

## 6. RECOMENDAÇÕES

- ***Recomendações de Gestão para a recuperação do stock***
  - Redução do esforço de pesca, da situação actual de 3077,9 m de comprimento de cabo mestre licenciado (40 embarcações industriais) para o nível estabelecido no novo Plano de Gestão de 2600 m (equivalente a 30 a 34 embarcações)
- ***projecção das capturas de camarão em 2021 e estratégias de gestão***
  - Deve-se continuar com a aplicação da medida de interdição de pesca (defeso e veda) para permitir a recuperação do stock e a
  - Fiscalização efectiva durante o período de veda da pesca artesanal
- ***Recomendação de investigação***
  - Realizar estudos específicos na zona de Angoche

## 7. AGRADECIMENTOS

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

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdula, S., Dias N. e E. Morais. (2020). Relatório do cruzeiro de investigação dos recursos pesqueiros e o estado do ambiente do Banco de Sofala realizado a bordo da embarcação Pescamar IV de 14 de Fevereiro a 9 de Março de 2020. Cruzeiro marinho ecossistémico dos recursos demersais e do estado do ambiente do Banco de Sofala. Relatório não publicado. Outubro, 2020.

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.

Dionísio, E., L.P. de Sousa e N. Slotsvik (1993). Relatório do cruzeiro de investigação de camarão no Banco de Sofala, realizado a bordo do B/C " Arpem IV" de 29 de Janeiro a 8 de Fevereiro de 1993. Relatório de Cruzeiro nº 36. Instituto de Investigação Pesqueira. Maputo. 70pp.

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 planificadas para a área de “banana”, no cruzeiro realizado de 19 de Fevereiro a 16 de Março de 2021 no Banco de Sofala.

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	
				16,37	39,37	2	16,37	39,37	
2	2a	5-20	16° 47,5' - 17° 15'	16,47	39,23	3	17,09	38,54	
				17,05	39,00	4	16,55	19,17	
	17,10			39,00	5				
	17,13			38,36	6	17,11	38,44		
2b				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			
				17,22	38,08	13			
	3.1.b								
	3.2.a	25-45	17° 15' - 17° 35'	17,32	38,13	16	17,18	38,35	
				17,26	36,20	17	17,19	38,40	
	3.2.b		17° 40' - 17° 52,5'	17,35	38,04	18	17,48	37,45	
				17,38	38,03	19	17,47	37,48	
	4	4.1.a	5-25	17° 52,5' - 18° 30'	18,03	37,09	20	18,17	37,08
18,27					36,45	21	17,57	37,09	
17,56					37,13	22	18,25	36,41	
17,37					37,58	23			
18,08					37,03	24			
18,00					37,13	25			
18,14					36,57	26			
17,59					37,05	27			
4.1.b									
5	5.1.a.1	5-20	18° 50' - 19° 05'	18,56	35,19	33	18,52	36,25	
				19,00	36,12	34	18,50	36,23	
	5.1.a.2		19° 05' - 19° 15'	19,05	35,55	35	19,13	35,48	
				19,10	35,51	36	19,14	35,45	
	5.1.b		19° 15' - 19° 40'	19,34	35,31	37	19,25	35,34	
				19,21	35,38	38	19,37	35,24	
				19,28	35,36	39	19,37	35,27	
				19,34	35,24	40			
				19,30	35,27	41			
				19,30	35,35	42			
5.1.c	20-25	18° 50' - 19° 15'	18,52	36,32	43	19,01	36,24		
			19,07	36,01	44	19,02	36,17		
5.1.d		19° 15' - 19° 40'	19,37	35,35	45	19,30	35,44		
			19,34	35,40	46	19,17	35,53		
6	6.a	Oeste de 35° 40	19° 40' - 19° 50'	19,47	35,15	47	19,49	35,11	
				19,48	35,05	48	19,41	35,16	
	6.b		19° 50' - 21° 00'	20,25	34,50	49	20,24	34,56	
				20,29	34,51	50	20,21	34,52	
				19,56	34,59	51			
				20,17	35,52	52			
				20,23	34,55	53			
				20,24	34,51	54			

## **ANEXOS II**

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

Tabela 2. Informação básica do cruzeiro realizado na embarcação Pescamar XII de 19 de Fevereiro a 16 de Março de 2021 no Banco de Sofala

ESTRATO	DATA	Nº	HORA	HORA	DUR	LAT	LONG	PROF	VEL	Captura estimada	Amostra total	Total Camarão		Metapenaeus monoceros	Penaeus indicus	Penaeus semisulcatus	Penaeus monodromus	Penaeus latissulcatus	Metapenaeus stebbingi	Penaeus japonicus	Parapenaeopsis sculptilis	Penaídeos		Carídeos		Acetes erytraeus		Total										
												Estimada	Estimada									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		
	estação	inicial	final	(min)	inicial	inicial	inicial	inicial	nós	N	Kg	N	Kg	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	01.03.21	1	7:10	7:40	30	16,39	39,35	13,0	3,0	21,2	21,2	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	0,0	0	0,0							
1	01.03.21	2	8:30	9:00	30	16,37	39,37	10,0	3,0	26,1	26,1	5	0,1	4	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,0	4	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	0,2					
2.a	01.03.21	3	11:50	12:20	30	16,47	39,23	13,0	3,0	80,0	23,0	177	2,2	333	3,8	0	0,0	21	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	354	4,3					
2.a	01.03.21	4	17:30	18:00	30	17,05	39,00	13,0	3,0	65,0	25,2	101	1,2	88	1,2	0	0,0	10	0,2	0	0,0	0	0,0	77	0,6	26	0,3	0	0,0	0	0,0	201	2,3					
2.a	02.03.21	5	7:30	8:00	30	17,10	39,00	17,0	3,0	80,0	24,2	536	7,9	741	10,6	0	0,0	119	3,1	0	0,0	0	0,0	86	1,6	0	0,0	126	0,4	0	0,0	1071	15,8					
2.b	03.03.21	6	7:20	7:50	30	17,13	38,36	16,0	3,0	140,0	24,4	5270	23,4	310	5,9	862	17,5	0	0,0	46	6,9	0	0,0	333	2,4	0	0,0	0	0,0	8989	14,3	10540	46,9					
2.b	02.03.21	7	14:00	14:30	30	17,12	38,32	11,0	3,0	60,0	22,2	658	9,6	178	3,5	383	7,4	0	0,0	16	0,9	0	0,0	162	1,0	0	0,0	0	0,0	577	6,3	1316	19,1					
3.1.a	28.02.21	8	9:30	10:00	30	17,18	38,24	15,0	3,0	120,0	22,4	2112	39,4	1144	15,5	2898	54,9	0	0,0	43	7,5	0	0,0	139	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4225	78,8					
3.1.a	27.02.21	9	7:30	8:00	30	17,26	38,03	14,0	3,0	70,0	25,3	1693	18,6	997	16,6	427	10,0	22	0,8	44	6,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1895	3,3	3386	37,2							
3.1.a	28.02.21	10	7:30	8:00	30	17,15	38,22	12,0	3,0	70,0	22,1	763	12,6	190	4,4	551	10,2	0	0,0	95	8,2	0	0,0	405	2,0	0	0,0	0	0,0	285	0,5	1527	25,2					
3.1.a	04.03.21	11	10:00	10:30	30	17,34	37,57	22,0	3,0	160,0	21,2	3205	27,9	2298	34,3	559	12,4	0	0,0	15	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3538	6,7	6411	55,9					
3.1.a	27.02.21	12	13:35	14:05	30	17,23	38,17	20,0	3,0	160,0	24,6	2821	72,3	1340	19,6	3847	110,6	0	0,0	52	9,8	0	0,0	286	2,0	65	2,0	0	0,0	52	0,5	0	0,0	5642	144,5			
3.1.a	27.02.21	13	11:00	11:30	30	17,22	38,08	9,0	3,0	160,0	23,5	13737	63,5	218	3,0	3907	77,5	68	1,4	54	5,2	0	0,0	300	1,6	0	0,0	27	1,2	0	0,0	22899	37,1	27473	127,0			
3.1.b	25.02.21	14	16:30	17:00	30	17,49	37,22	18,0	3,0	120,0	25,9	6668	35,1	2573	29,6	1166	24,5	0	0,0	28	3,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9569	13,0	13335	70,2					
3.1.b	26.02.21	15	16:10	16:40	30	17,50	37,19	16,0	3,0	100,0	24,5	1207	21,4	1088	12,8	1309	29,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	0,2	0	0,0	0	0,0	2413	42,7					
3.2.a	02.03.21	16	16:20	16:50	30	17,18	38,35	32,0	3,0	200,0	25,2	3331	64,6	3498	55,1	859	35,5	986	21,1	0	0,0	0	0,0	239	1,8	398	11,1	0	0,0	684	4,7	0	0,0	6663	129,3			
3.2.a	28.02.21	17	16:15	16:45	30	17,26	38,20	34,0	3,0	150,0	22,2	128	1,8	229	3,1	13	0,3	13	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	256	3,6					
3.2.b	04.03.21	18	8:00	8:30	30	17,35	38,13	32,0	3,0	150,0	28,0	21	0,4	11	0,2	32	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	43	0,9					
3.2.b	04.03.21	19	15:30	16:00	30	17,38	38,03	34,0	3,0	200,0	25,0	88	2,6	32	0,7	128	4,1	0	0,0	0	0,0	16	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	176	5,1					
4.1.a	25.02.21	20	10:20	10:50	30	18,03	37,09	18,0	3,0	140,0	23,8	1346	29,4	1457	20,6	893	19,7	0	0,0	176	17,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	165	0,7	0	0,0	2691	58,9					
4.1.a	24.02.21	21	10:00	10:30	30	18,27	36,45	16,0	3,0	100,0	27,7	3799	20,0	830	12,0	281	5,3	0	0,0	58	5,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	289	6,7	0	0,0	6141	10,8	0	0,0	7599	40,1	
4.1.a	12.03.21	22	7:00	7:30	30	18,21	36,49	14,0	3,0	250,0	24,3	546	16,6	515	7,9	474	18,2	0	0,0	41	6,1	0	0,0	0	0,0	62	1,0	0	0,0	0	0,0	1092	33,3					
4.1.a	05.03.21	23	7:50	8:20	30	17,56	37,13	18,0	3,0	300,0	20,4	4149	115,1	2266	44,9	6032	185,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8298	230,3					
4.1.a	26.02.21	24	13:35	14:05	30	17,59	37,05	30,0	3,0	80,0	20,0	11,9	3696	32,2	1120	18,4	1025	20,6	0	0,0	121	8,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	594	11,1	0	0,0	216	0,8	4317	5,5	7393	64,4
4.1.a	26.02.21	25	10:20	10:50	30	18,01	37,05	9,0	3,0	100,0	16,4	3488	31,3	659	12,7	976	22,0	0	0,0	134	13,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	415	6,8	0	0,0	110	0,4	4683	7,5	6976	62,5	
4.1.a	25.02.21	26	14:00	14:30	30	18,00	37,13	23,0	3,0	100,0	22,6	2354	35,6	3355	40,2	788	18,0	0	0,0	71	11,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	496	1,2	4709	71,2					
4.1.a	24.02.21	27	14:30	15:00	30	18,16	37,00	21,0	3,0	80,0	24,1	1224	20,8	1566	19,3	604	13,1	0	0,0	33	4,5	0	0,0	0	0,0	7	0,1	239	4,6	0	0,0	0	0,0	2449	41,6			
4.1.a	26.02.21	28	7:40	8:10	30	18,14	36,57	15,0	3,0	200,0	25,4	1986	33,0	1230	20,6	1119	28,8	0	0,0	32	5,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	394	8,7	0	0,0	1198	2,4	3972	66,0			
4.1.b	23.02.21	29	16:20	16:50	30	18,36	36,41	20,0	3,0	140,0	23,0	2474	27,8	1536	25,9	122	4,3	0	0,0	122	11,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	427	9,6	0	0,0	2742	4,5	0	0,0	4948	55,7	
4.1.b	12.03.21	30	14:30	15:00	30	18,37	36,43	22,0	3,0	50,0	24,8	13	0,2	26	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	26	0,4					
4.1.b	23.02.21	31	8:00	8:30	30	18,49	36,35	18,0	3,0	120,0	26,0	5401	27,3	610	7,6	1360	27,7	0	0,0	28	3,6	0	0,0	9	0,1	92	1,8	0	0,0	166	0,8	8536	12,8	0	0,0	10802	54,6	
4.1.b	23.02.21	32	7:40	8:10	30	18,33	36,46	21,0	3,0	150,0	26,7	22772	58,7	1134	15,7	752	17,2	0	0,0	45	3,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	43614	80,8	0	0,0	45544	117,4	
5.1.a.1	11.03.21	33	11:15	11:45	30	18,56	36,19	14,0	3,0	700,0	21,0	666	15,1	200	3,4	533	15,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	600	11,4	0	0,0	0	0,0	1332	30,1					
5.1.a.1	22.02.21	34	14:50	15:20	30	19,00	36,12	16,0	3,0	180,0	26,2	1459	20,0	702	8,5	853	19,3	0	0,0	41	2,9	0	0,0	28	0,3	0	0,0	440	7,6	0	0,0	853	1,4	0	0,0	2917	40,0	
5.1.a.2	22.02.21	35	8:25	8:55	30	19,05	35,55	15,0	3,0	120,0	27,9	499	10,5	95	1,4	758	17,5	0	0,0	0	0,0	77	0,6	0	0,0	69	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	999	21,1			
5.1.a.2	22.02.21	36	10:10	10:40	30	19,10	35,51	15,0	3,0	190,0	26,2	261	8,2	101	2,5	420	14,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	521	16,4					
5.1.b	20.02.21	37	10:40	11:10	30	19,34	35,31	18,5	3,0	350,0	23,8	59	2,8	29	1,3	88	4,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	118	5,6					
5.1.b	21.02.21	38	9:00	9:30	30	19,21	35,38	16,0	3,0	150,0	27,0	11	0,4	22	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	22	0,7					
5.1.b	21.02.21	39	10:10	10:40	30	19,28	35,36	19,0	3,0	250,0	29,1	9	0,2	17	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	0,3					
5.1.b	20.02.21	40	9:00	9:30	30	19,34	35,24	14,0	3,0	700,0	27,6	633	27,4	152	1,8	1115	53,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0														

### **ANEXOS III**

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

Tabela 3. Espécies observadas na fauna acompanhante de camarão do Banco de Sofala de 19 de Fevereiro a 16 de Março de 2021, com indicação da captura estimada (kg) e o número de indivíduos estimados no Banco de Sofala

Grupo	Família	Nome científico	N° ordem	N° indivíduos	Peso (Kg)	% Peso	
Camarão	Penaeidae	<i>Penaeus indicus</i>	1	18719	477,3	4,0	
	Penaeidae	<i>Metapenaeus monoceros</i>	2	17298	252,1	2,1	
	Penaeidae	<i>Penaeus monodon</i>	3	655	73,0	0,6	
	Penaeidae	<i>Penaeus semisulcatus</i>	4	620	13,7	0,1	
	Penaeidae	<i>Penaeus japonicus</i>	5	339	8,5	0,1	
	Penaeidae	<i>Penaeus latisulcatus</i>	6	8	0,2	0,0	
	<b>Total camarão comercial</b>				37638	824,8	7,0
	Penaeidae	<i>Parapenaeopsis sculptilis</i>	7	1993	40,2	0,3	
	Penaeidae	<i>Metapenaeus stebbingi</i>	8	1111	7,4	0,1	
	Penaeidae	Peneideos	9	514	3,2	0,0	
	Carideos	Carideos	10	31188	56,1	0,5	
Sergestidae	<i>Acetes erythraeus</i>	11	29223	48,9	0,4		
<b>Total camarão não comercial</b>				64029	155,8	1,3	
<b>Total Camarão</b>				<b>101667</b>	<b>981</b>	<b>8,3</b>	
Peixes ósseos	Balistidae	<i>Abalistes stellatus</i>	1	20	3,4	0,0	
	Carangidae	<i>Alectis indicus</i>	2	907	30,1	0,3	
	Carangidae	<i>Alepes djedaba</i>	3	378	33,5	0,3	
	Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>	4	37	0,3	0,0	
	Antennariidae	<i>Antennarius striatus</i>	5	28	0,8	0,0	
	Apogonidae	Apogonidae	6	81	1,0	0,0	
	Apistidae	<i>Apistus carinatus</i>	7	52	0,9	0,0	
	Apogonidae	<i>Apogon quadrifasciatus</i>	8	921	9,9	0,1	
	Apogonidae	<i>Apogon savayensis</i>	9	13	0,0	0,0	
	Sparidae	<i>Argyrops filamentosus</i>	10	522	17,8	0,2	
	Sparidae	<i>Argyrops spinifer</i>	11	21	2,2	0,0	
	Sciaenidae	<i>Argyrosomus hololepidotus</i>	12	251	8,6	0,1	
	Ariommatidae	<i>Ariomma indica</i>	13	199	12,1	0,1	
	Ariidae	<i>Arius dussumieri</i>	14	1507	203,2	1,7	
	Bothidae	<i>Bothus mancus</i>	15	355	6,0	0,1	
	Callionymidae	<i>Callionymus filamentosus</i>	16	8	0,3	0,0	
	Callionymidae	<i>Callionymus marleyi</i>	17	30	0,3	0,0	
	Carangidae	Carangidae	18	137	12,5	0,1	
	Carangidae	<i>Carangoides armatus</i>	19	1007	39,4	0,3	
	Carangidae	<i>Carangoides malabaricus</i>	20	5592	186,2	1,6	
	Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	21	133	22,9	0,2	
	Platycephalidae	<i>Cociella crocodila</i>	22	287	12,7	0,1	
	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus attenuatus</i>	23	416	13,4	0,1	
	Carangidae	<i>Decapterus russelli</i>	24	461	11,8	0,1	
	Drepaneidae	<i>Drepane longimanus</i>	25	2513	261,0	2,2	
	Drepaneidae	<i>Drepane punctata</i>	26	140	7,1	0,1	
	Serranidae	<i>Epinephelus areolatus</i>	27	20	5,4	0,0	
	Fistulariidae	<i>Fistularia petimba</i>	28	512	4,3	0,0	
	Leiognathidae	<i>Gazza minuta</i>	29	905	19,0	0,2	
	Gerreidae	<i>Gerres filamentosus</i>	30	520	30,9	0,3	
	Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	31	2	0,2	0,0	
	Clupeidae	<i>Hilsa kelee</i>	32	182	11,6	0,1	
	Sciaenidae	<i>Johnius amblicephalus</i>	33	15124	682,8	5,8	
	Sciaenidae	<i>Johnius dussumieri</i>	34	36447	849,6	7,2	
	Ostraciidae	<i>Lactoria cornuta</i>	35	6	0,4	0,0	
	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus guentheri</i>	36	970	37,2	0,3	
	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus inermis</i>	37	27	3,1	0,0	
	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus lunaris</i>	38	328	13,3	0,1	
	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus sceleratus</i>	39	32	2,1	0,0	
	Leiognathidae	<i>Leiognathus elongatus</i>	40	107	0,3	0,0	
	Leiognathidae	<i>Leiognathus equulus</i>	41	7590	284,4	2,4	
	Lophiidae	<i>Lophius Ups cephalus</i>	42	8	0,1	0,0	
	Lutjanidae	Lutjanidae	43	59	2,0	0,0	
	Lutjanidae	<i>Lutjanus lutjanus</i>	44	28	0,3	0,0	
	Lutjanidae	<i>Lutjanus sanguineus</i>	45	207	9,5	0,1	
	Carangidae	<i>Megalaspis cordyla</i>	46	59	4,5	0,0	
	Haemulidae	<i>Mene maculata</i>	47	10	0,8	0,0	
	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	48	24	1,3	0,0	
	Muraenesocidae	<i>Muraenesox bagio</i>	49	7	0,4	0,0	

	Nemipteridae	<i>Nemipterus bipunctatus</i>	50	119	3,7	0,0
	Sciaenidae	<i>Otolithes ruber</i>	51	16194	1617,5	13,7
	Carangidae	<i>Parastromateus niger</i>	52	500	28,9	0,2
	Teraponidae	<i>Pellates quadrilineatus</i>	53	145	3,1	0,0
	Pristigasteridae	<i>Pellona ditchela</i>	54	2689	59,1	0,5
	Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	55	5	3,8	0,0
	Polynemidae	<i>Polynemus indicus</i>	56	6	0,4	0,0
	Polynemidae	<i>Polynemus sextarius</i>	57	1745	62,0	0,5
	Scombridae	<i>Pomacanthus striatus</i>	58	1646	29,0	0,2
	Haemulidae	<i>Pomadasys kaakan</i>	59	1515	466,3	3,9
	Haemulidae	<i>Pomadasys maculatum</i>	60	17679	668,7	5,7
	Haemulidae	<i>Pomadasys stridens</i>	61	2567	46,9	0,4
	Priacanthidae	<i>Priacanthus hamrur</i>	62	373	6,2	0,1
	Psettodidae	<i>Psettodes erumei</i>	63	380	58,1	0,5
	Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	64	18	3,3	0,0
	Scorpaenidae	<i>Pterois russelli</i>	65	4	0,1	0,0
	Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i>	66	16	1,7	0,0
	Scombridae	<i>Rastreliger kanagurta</i>	67	32	4,3	0,0
	Clupeidae	<i>Sardinella albella</i>	68	8	0,5	0,0
	Clupeidae	<i>Sardinella gibbosa</i>	69	6	0,3	0,0
	Synodontidae	<i>Saurida tumbil</i>	70	4491	299,2	2,5
	Synodontidae	<i>Saurida undosquamis</i>	71	568	29,1	0,2
	Nemipteridae	<i>Scolopsis vosmeri</i>	72	166	4,8	0,0
	Carangidae	<i>Scomberoides commersonianus</i>	73	46	4,5	0,0
	Carangidae	<i>Scomberoides tol</i>	74	45	7,1	0,1
	Scombridae	<i>Scomberomorus commerson</i>	75	94	20,3	0,2
	Scorpaenidae	Scorpaenidae	76	8	0,1	0,0
	Leiognathidae	<i>Secutor insidiator</i>	77	15679	226,1	1,9
	Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	78	866	41,1	0,3
	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	79	119	8,0	0,1
	Sphyraenidae	<i>Sphyraena chrysotaenia</i>	80	605	43,0	0,4
	Terapontidae	<i>Terapon jarbua</i>	81	242	23,3	0,2
	Terapontidae	<i>Terapon theraps</i>	82	293	12,1	0,1
	Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	83	97	1,6	0,0
	Engraulidae	<i>Thryssa vitrirostris</i>	84	4096	86,9	0,7
	Tetraodontidae	<i>Torquigener hypselogeneion</i>	85	41	0,6	0,0
	Synodontidae	<i>Trachynocephalus myops</i>	86	61	2,3	0,0
	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	87	5756	448,2	3,8
	Ephippidae	<i>Tripteron orbis</i>	88	60	4,6	0,0
	Mullidae	<i>Upeneus bensasi</i>	89	339	7,7	0,1
	Mullidae	<i>Upeneus moluccensis</i>	90	34	1,2	0,0
	Mullidae	<i>Upeneus sulphureus</i>	91	6832	208,7	1,8
	Mullidae	<i>Upeneus taeniopterus</i>	92	17514	401,7	3,4
	Mullidae	<i>Upeneus vittatus</i>	93	218	4,5	0,0
	Uranoscopidae	<i>Uranoscopus archionema</i>	94	9	0,2	0,0
	<b>Total de peixes ósseos</b>			<b>183116</b>	<b>7812</b>	<b>66,1</b>
Peixes Cartilagosos	Carcharhinidae	<i>Carcharinus sp</i>	95	1	0,6	0,0
	Heterodontidae	<i>Heterodontus ramalheira</i>	96	1	3,5	0,0
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna lewini</i>	97	4	0,9	0,0
	<b>Total Tubarao</b>			6	5,0	0,0
	Dasyatidae	<i>Himantura gerrardi</i>	98	113	717,2	6,1
	Dasyatidae	<i>Himantura uarnak</i>	99	13	843,0	7,1
	Rhinobatidae	Rhinobatidae	100	36	35,4	0,3
	Torpedinidae	Torpedinidae	101	1	0,6	0,0
	<b>Total Raias</b>			162	1596	13,5
	<b>Total Peixes Cartilagosos</b>			169	1601	13,5
<b>Total restos de peixes</b>					241,0	2,0
<b>Total Peixes</b>				<b>183285</b>	<b>9654</b>	<b>81,6</b>
Caranguejos	Brachyura	Brachyura	1	4049	11,1	0,1
	Calappidae	<i>Calapa hepatica</i>	2	21	2,0	0,0
	Portunidae	<i>Charybdis feriata</i>	3	103	9,1	0,1
	Calappidea	<i>Matuta lunaris</i>	4	3811	30,7	0,3
	Portunidae	Portunidae	5	753	6,4	0,1
	Portunidae	<i>Portunus sanguinolentus</i>	6	1228	70,6	0,6
	Portunidae	<i>Scylla serrata</i>	7	127	22,6	0,2
<b>Total Caranguejos</b>				10092	153	1,3
Lagosta	Scyllaridae	<i>Parribacus antarcticus</i>	1	48	0,5	0,0
	Scyllaridae	<i>Thenus orientalis</i>	2	125	4,7	0,0
<b>Total Lagostas</b>				173	5,2	0,0
Cefalópodes	Loliginidae	<i>Loligo sp</i>	1	3197	67,4	0,6

	Sepiidae	Sepia sp	2	5990	122,9	1,0	
	Octopididae	<i>Octopus cyaneus</i>	3	15	0,3	0,0	
<b>Total Cefalópodes</b>				9201	191	1,6	
<b>Outros crustáceos</b>		Stomatopoda	Stomatopoda	4085	33,1	0,3	
<b>Total outros crustáceos</b>				4085	33,1	0,3	
<b>Total Alforrecas</b>		Alforrecas	Total	1723	298	2,5	
Moluscos		Bivalve		116	2,4	0,0	
		Gastropodes		2288	29,0	0,2	
		Moluscos		0	0,0	0,0	
<b>Total Moluscos</b>				2404	31	0,3	
Equinodermes		Estrela do mar		1202	29,9	0,3	
		Ourico do mar		5578	50,9	0,4	
	Diadematidae	<i>Astropyga radiata</i>		232	10,8	0,1	
<b>Total equinoderme</b>				7012	92	0,8	
Tartaruga		<i>Iretmochelys imbricata</i>	1	2	130,0	1,1	
<b>Total tartaruga</b>				2	130,0	1,1	
Material orgânico		Corais			148,8	1,3	
		Algas Castanhas			20,4	0,2	
		Rochas			34,6	0,3	
		lixo orgânico			55,5	0,5	
<b>Total material orgânico</b>					259	2,2	
Material inorgânico	Plástico	Sacos		2	1,0	0,0	
		Garrafas		1	1,1	0,0	
		Rede de pesca		1	0,025	0,0	
		Outras relacionadas com a pesca		1	0,050	0,0	
		Embalagem industrial, folhas de plástico		3	0,442	0,0	
		Outros artigos de plástico/Poliesteno		8	35,1	0,3	
	<b>Total Plástico</b>				16	378	0,3
	Texteis	Cordas e redes de pesca		1	0,2	0,0	
		Outros texteis		2	30,2	0,3	
	<b>Total Roupas/Textil</b>				3	30	0,3
	papelão	Papel/Papelão		1	0,1	0,0	
<b>Total Papel/Papelão</b>				1	0,1	0,0	
<b>Total Material inorgânico</b>				20	68	0,6	
TOTAL Fauna acompanhante de camarão				217930	10586	89,5	
Total FAC + Camarão				319597	11566	97,8	
<b>CAPTURA TOTAL (FAC + Camarao + material orgânico + material inorgânico)</b>				<b>319597</b>	<b>11826</b>	<b>100,0</b>	

## **ANEXOS IV**

Dados de estimação de índices de biomassa em peso e número por espécie e estrato no Banco de Sofala

Tabela 4. Área (Km<sup>2</sup>), 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(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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0,0 0,2	4,3 2,3 15,8	46,9 19,1	78,8 37,2 25,2 55,9 144,5 127,0	70,2 42,7	129,3 3,6	0,9 5,1	58,9 40,1 33,3 230,3 64,4 62,5 71,2 41,6 66,0	55,7 0,4 54,6 117,4	30,1 40,0	21,1 16,4	5,6 0,7 0,3 54,9 0,3 0,0	4,2 0,0 0,0	0,0	1,0 44,2	29,2 1,7 5,0 0,2 0,9 0,0	
y(kg/h)	0,1	7,5	33,0	78,1	56,5	66,4	3,0	74,3	57,0	35,0	18,8	10,3	2,1	0,0	22,6	6,1	35,8
B(ton)	0,2	20,9	61,6	440,2	190,5	226,9	4,4	384,7	196,1	83,0	27,9	38,8	5,3	0,0	37,7	26,2	<b>1744</b>

Tabela 5. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 10	354 201 1071	10540 1316	4225 3386 1527 6411 5642 27473	13335 2413	6663 256	43 176	2691 7599 1092 8298 7393 6976 4709 2449 3972	4948 26 10802 45544	1332 2917	999 521	118 22 17 1267 23 0	313 0 0	0	29 1613	1892 86 521 15 109 0	
y(N <sup>o</sup> /h)	5	542	5928	8111	7874	3459	109	5020	15330	2125	760	241	156	0	821	437	3820
B(N <sup>o</sup> x1000)	10	1517	11070	45696	26548	11819	161	26008	52721	5033	1128	909	396	0	1367	1860	186245

Tabela 6. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17,5 7,4	54,9 10,0 10,2 12,4 110,6 77,5	24,5 29,7	35,5 0,3	0,7 4,1	19,7 5,3 18,2 185,4 20,6 22,0 18,0 13,1 28,8	4,3 0,0 27,7 17,2	15,3 19,3	17,5 14,0	4,3 0,0 0,0 53,1 0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	1,0 31,7	21,9 0,0 0,8 0,1 0,0 0,0	
y(kg/h)	0,0	0,0	12,5	45,9	27,1	17,9	2,4	36,8	12,3	17,3	15,7	9,6	0,0	0,0	16,4	3,8	16,7
B(ton)	0	0	23	259	91	61	4	191	42	41	23	36	0	0	27	16	815

Tabela 7. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0	862 383	2898 427	1166 1309	859 13	32 128	893 281	122 0	533 853	758 420	88 0	0 0	0 0	29 1041	1206 0	
		0		551				474	1360			0				21	
				559				6032	752			1115				7	
				3847				1025				0				0	
				3907				976				0				0	
								788									
								604									
								1119									
y(Nº/h)	0	0	623	2032	1237	436	80	1355	558	693	589	201	0	0	535	206	664
B(Nºx1000)	0	0	1162	11446	4172	1490	118	7019	1920	1642	874	756	0	0	890	876	32365

Tabela 8. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0,0 0,1	3,8 1,2 10,6	5,9 3,5	15,5 16,6 4,4 34,3 19,6 3,0	29,6 12,8	55,1 3,1	0,2 0,7	20,6 12,0 7,9 44,9 18,4 12,7 40,2 19,3 20,6	25,9 0,4 7,6 15,7	3,4 8,5	1,4 2,5	1,3 0,7 0,3 1,8 0,3 0,0	4,0 0,0	0,0	0,0 2,6	5,6 1,1 4,0 0,1 0,5 0,0	
y(kg/h)	0,0	5,2	4,7	15,6	21,2	29,1	0,5	21,9	12,4	5,9	1,9	0,7	2,0	0,0	1,3	1,9	9,7
B(ton)	0	14	9	88	72	99	1	113	43	14	3	3	5	0	2	8	473

Tabela 9. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 4	333 88 741	310 178	1144 997 190 2298 1340 218	2573 1088	3498 229	11 32	1457 830 515 2266 1120 659 3355 1566 1230	1536 26 610 1134	200 702	95 101	29 22 17 152 23 0	284 0 0	0 0	0 156	658 57 479 7 36 0	
y(Nº/h)	2	387	244	1031	1830	1864	21	1444	826	451	98	41	142	0	78	206	677
B(Nºx1000)	4	1084	456	5811	6171	6368	31	7482	2842	1068	146	153	360	0	130	878	32983

Tabela 10. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0,0 0,1	0,0 0,3 1,6	0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 2,0 0,0	0,0 0,0	11,1 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	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	
y(kg/h)	0,0	0,6	0,0	0,3	0,0	5,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
B(ton)	0	2	0	2	0	19	0	0	2	0,0	0,0	0	0	0	0	0	24,3

Tabela 11. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 4	0 26 86	0 0	0 0 0 65 0	0 0	398 0	0 0	0 0 0 0 0 7 0	0 0	0 0	0 0	0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
y(N <sup>o</sup> /h)	2	37	0	11	0	199	0	1	23	0	0	0	0	0	0	0	19
B(N <sup>o</sup> x1000)	4	104	0	61	0	679	0	4	80	0	0	0	0	0	0	0	932

Tabela 12. Área (Km<sup>2</sup>), 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(km <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6,9 0,9	7,5 6,5 8,2 2,5 9,8 5,2	3,2 0,0	0,0 0,0	0,0	17,9 5,2 6,1 0,0 8,0 13,1 11,9 4,5 5,5	11,4 0,0 3,6 3,7	0,0 2,9	0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	1,6 0,0 0,0 0,0 0,0	
y(kg/h)	0,0	0,0	3,9	6,6	1,6	0,0	0,0	8,0	4,7	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,3
B(ton)	0	0	7	37	5	0	0	42	16	3	0	0	0	0	0	1	112,1

Tabela 13. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0	46 16	43 44	28 0	0 0	0 0	176 58	122 0	0 41	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	14 0	
		0		95 15				41 0	28 45			0 0				0 0	
				52 54				121 134				0 0				0 0	
								71 33 32									
y(Nº/h)	0	0	31	51	14	0	0	74	49	21	0	0	0	0	0	2	21
B(Nºx1000)	0	0	58	285	47	0	0	384	167	49	0	0	0	0	0	10	999

Tabela 14. Área (Km<sup>2</sup>), 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(km <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0,0 0,0	0,5 0,2 3,1	0,0 0,0	0,0 0,8 0,0 0,0 1,4	0,0 0,0	21,1 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 0,0	0,0 0,0	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	1,3	0,0	0,4	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
B(ton)	0	4	0	2	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,1

Tabela 15. Área (Km<sup>2</sup>), 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(km <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	21 10 119	0 0	0 22 0 0 0 68	0 0	986 13	0 0	0 0 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 <sup>o</sup> /h)	0	50	0	15	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
B(N <sup>o</sup> x1000)	0	140	0	85	0	1707	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1932

Tabela 16. Área (Km<sup>2</sup>), 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(km <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
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 0,3	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 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	0,2	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	0,2

Tabela 17. Área (Km<sup>2</sup>), 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	6	2	2	2	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0 0	0 0	0 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	0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
y(N <sup>o</sup> /h)	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B(N <sup>o</sup> x1000)	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12

Tabela 18. Área (Km<sup>2</sup>), 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(km <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0,0 0,0	0,0 0,6 0,0	2,4 1,0	1,0 0,0 2,0 0,0 2,0 1,6	0,0 0,0	1,8 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,3	0,6 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,2 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,1 0,5 0,2 0,0 0,4 0,0	
y(kg/h)	0,0	0,2	1,7	1,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,3
B(ton)	0	1	3	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15,1

Tabela 19. Área (Km<sup>2</sup>), 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	6	2	2	2	9	4	2	2	6	2	2	2	3	51
Capturas p/arrasto (N/h)	0 2	0 77 0	333 162	139 0 405 0 286 300	0 0	239 0	0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0	0 28	77 0	0 0 0 0	28 0 0	0 0	0 0	14 73 0	
y(Nº/h)	1	26	248	188	0	119	0	0	2	14	39	0	14	0	0	29	46
B(Nºx1000)	2	72	462	1061	0	407	0	0	8	33	58	0	36	0	0	122	2262

Tabela 20. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa 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(km <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
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 1,2	0,0 0,2	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 6,7 1,0 0,0 11,1 6,8 0,0 4,6 8,7	9,6 0,0 0,0 0,0	11,4 7,6	1,5 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 9,9	0,0 0,0 0,0 0,0	
y(kg/h)	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	4,3	2,4	9,5	0,8	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	1,3
B(ton)	0	0	0	1	0	0	0	22	8	22	1	0	0	0	8	0	64

Tabela 21. Área (Km<sup>2</sup>), 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(km <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0	0 0	0 0 0 0 27	0 16	0 0	0 0	0 289 62 0 594 415 0 239 394	427 0	600 440	69 0	0 0 0 0	0 0 0	0 0	0 416	0 0	
y(N <sup>o</sup> /h)	0	0	0	5	8	0	0	221	107	520	34	0	0	0	208	0	66
B(N <sup>o</sup> x1000)	0	0	0	26	28	0	0	1147	367	1232	51	0	0	0	347	0	3196

Tabela 22. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0,0 0,0	0,0 0,0 0,4	0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,5 0,0	0,0 0,0	4,7 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,8 0,0	0,0 0,0	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	0,1	0,0	0,1	0,0	2,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
B(ton)	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9,6

Tabela 23. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	684 0	0 0	0 0	0 166	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
y(Nº/h)	0	42	0	9	0	342	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	30
B(Nºx1000)	0	117	0	49	0	1168	0	0	143	0	0	0	0	0	0	0	1477

Tabela 24. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de carídeos 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
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	0,7 10,8 0,0 0,0 0,8 0,4 0,0 0,0 0,0	4,5 0,0 12,8 80,8	0,0 1,4	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	1,4	24,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
B(ton)	0	0	0	0	0	0	0	7	84	2	0	0	0	0	0	0	93,3

Tabela 25. Área (Km<sup>2</sup>), 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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0 0	0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	165 6141 0 0 216 110 0 0 0	2742 0 8536 43614	0 853	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
y(N <sup>o</sup> /h)	0	0	0	0	0	0	0	737	13723	427	0	0	0	0	0	0	1067
B(N <sup>o</sup> x1000)	0	0	0	0	0	0	0	3817	47194	1011	0	0	0	0	0	0	52022

## **ANEXOS V**

Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual de camarão

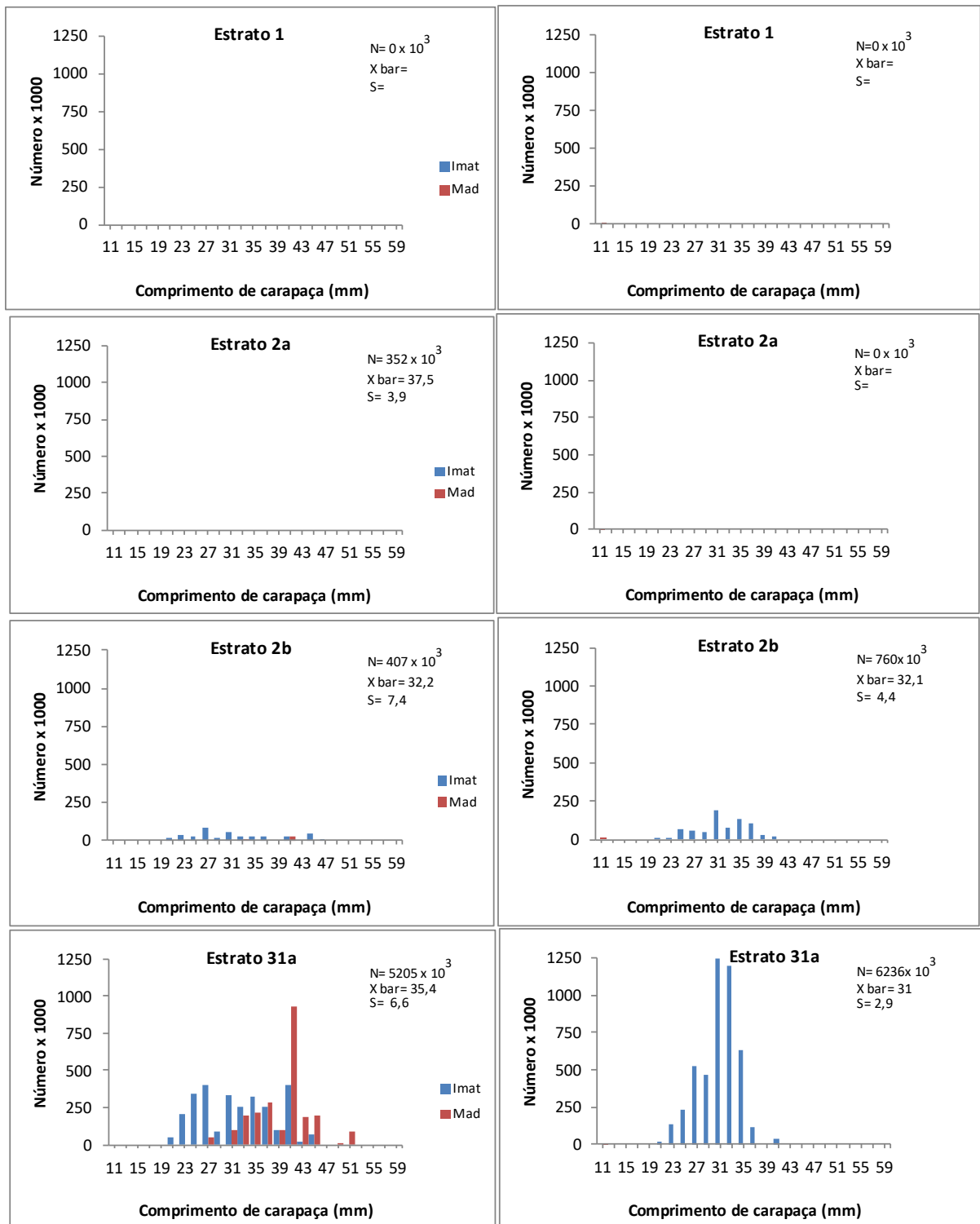


Figura 1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021.

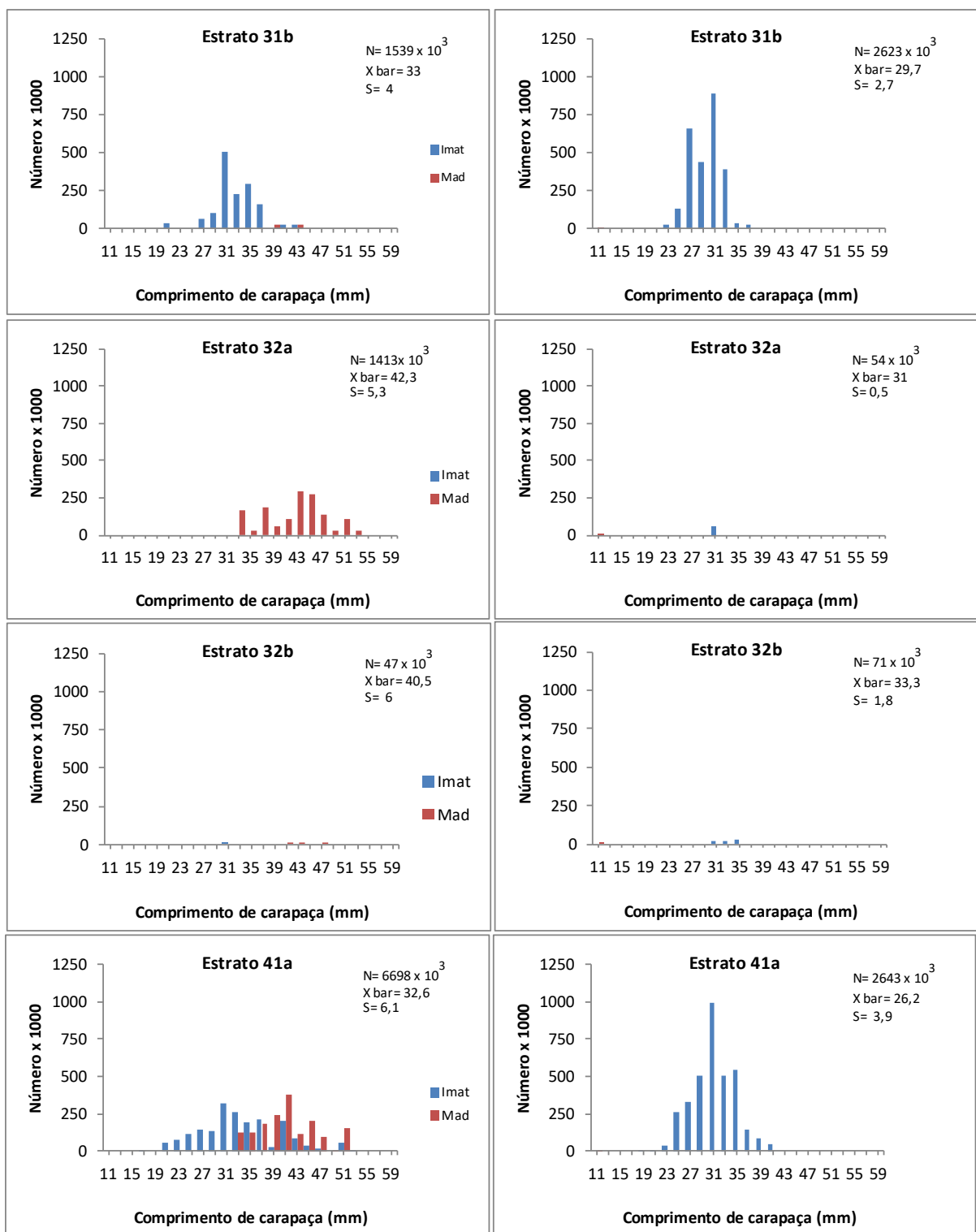


Figura 1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021 (continuação).

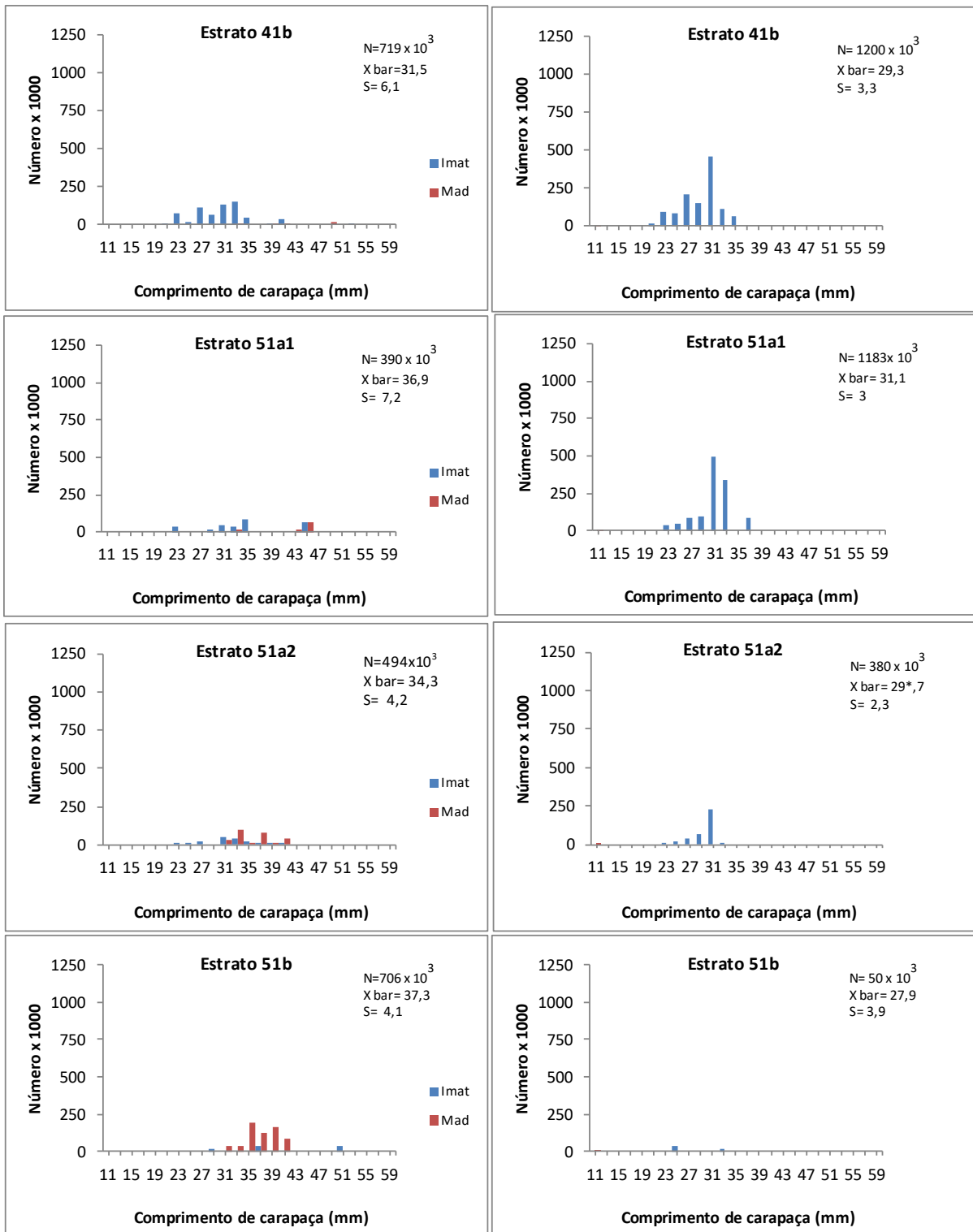


Figura1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021 (continuação).

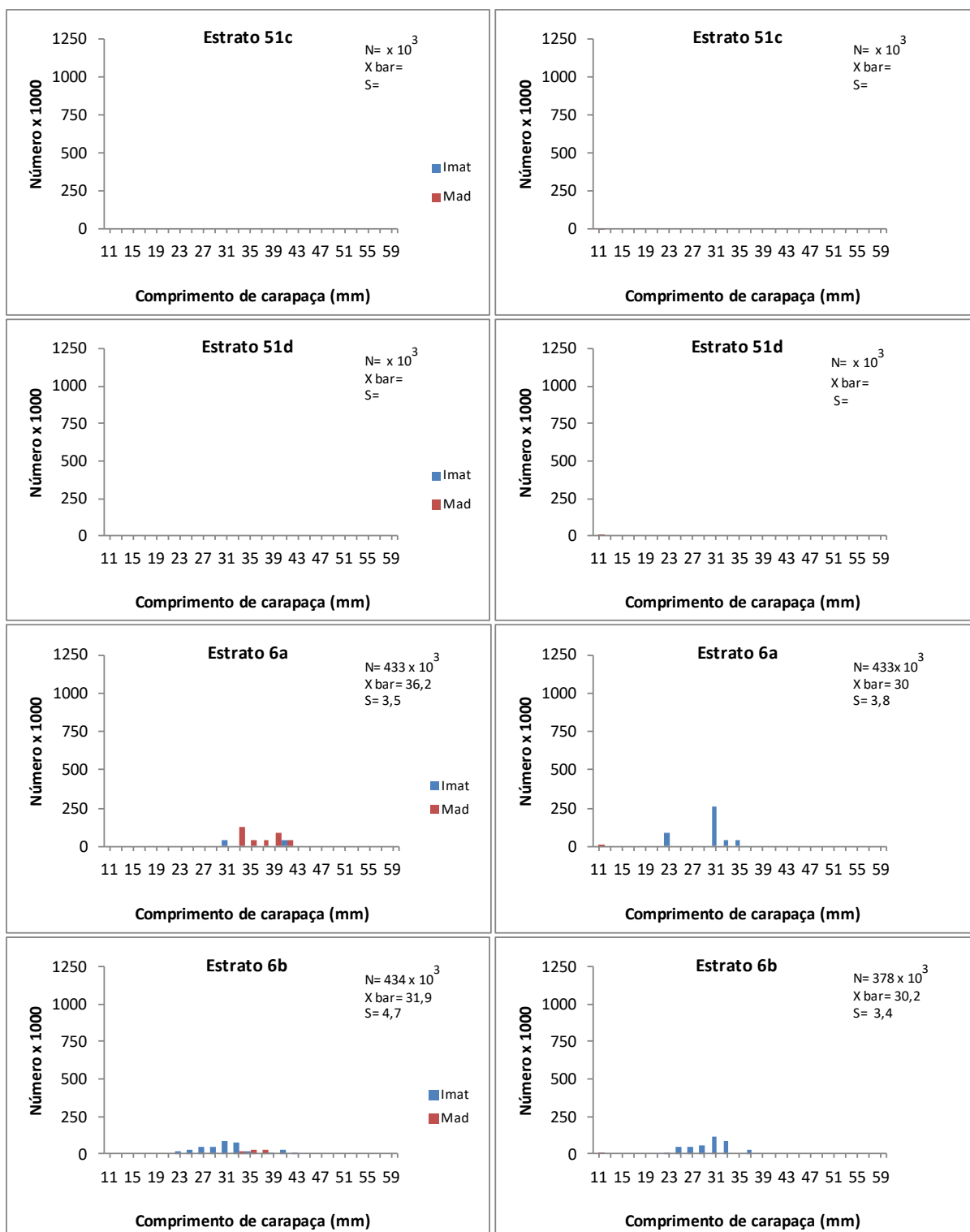


Figura1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021 (continuação).

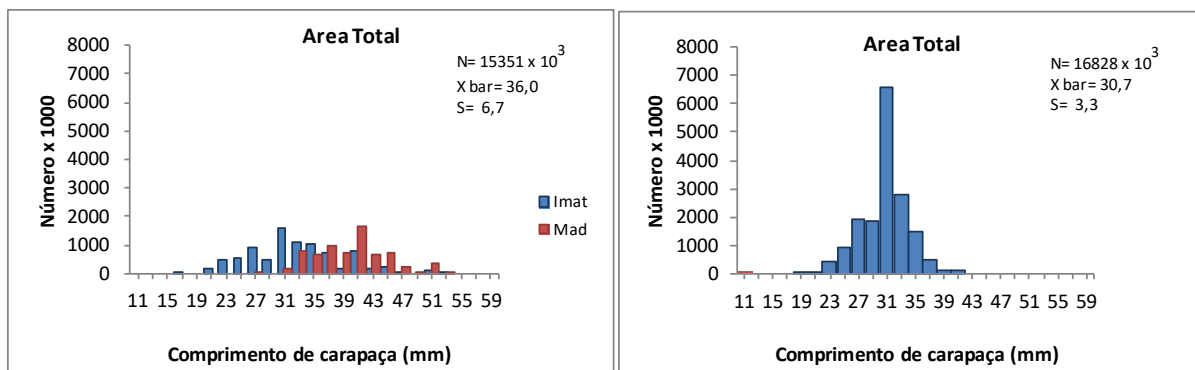


Figura1. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *P. indicus* da área total de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021 (continuação).

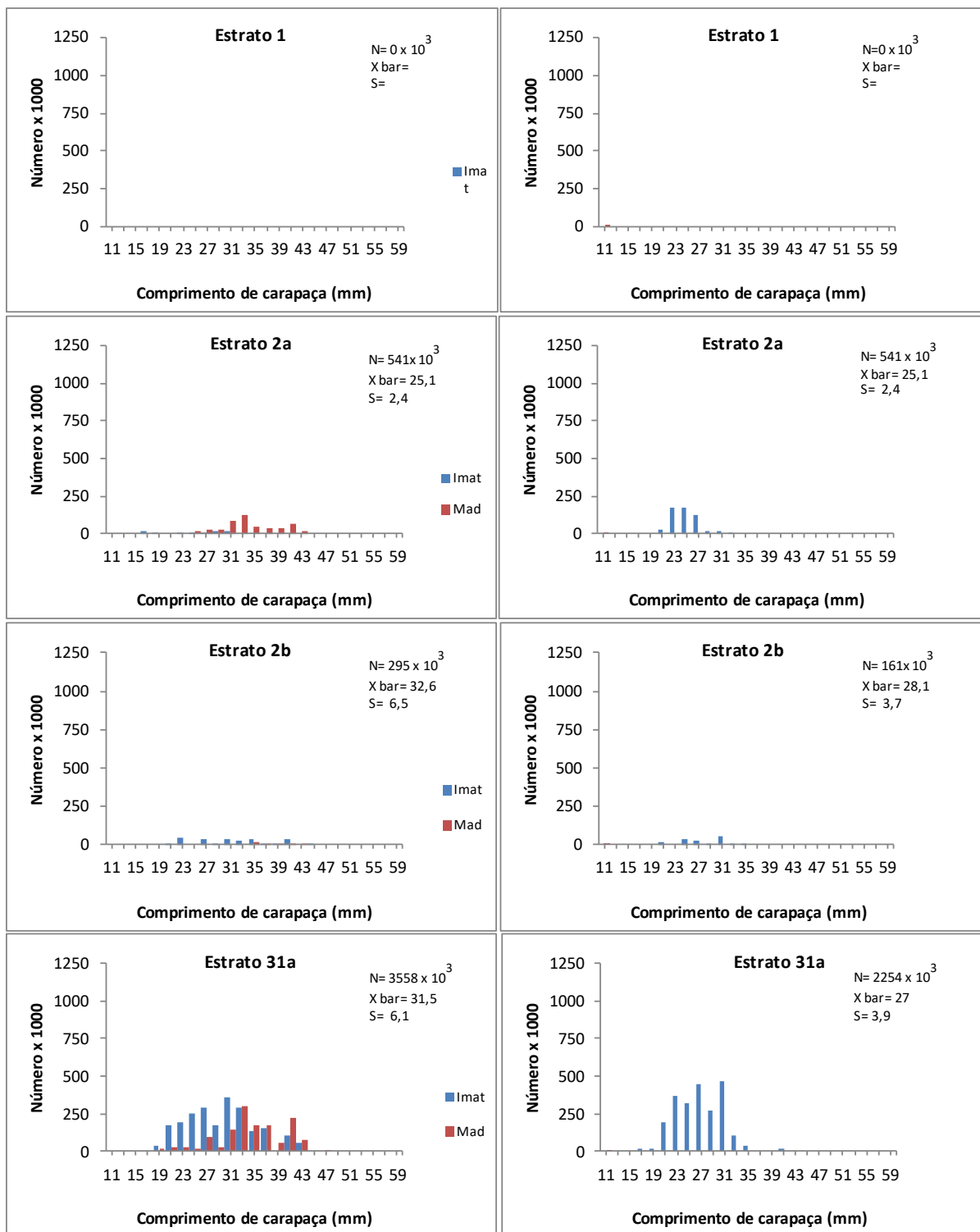


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021.

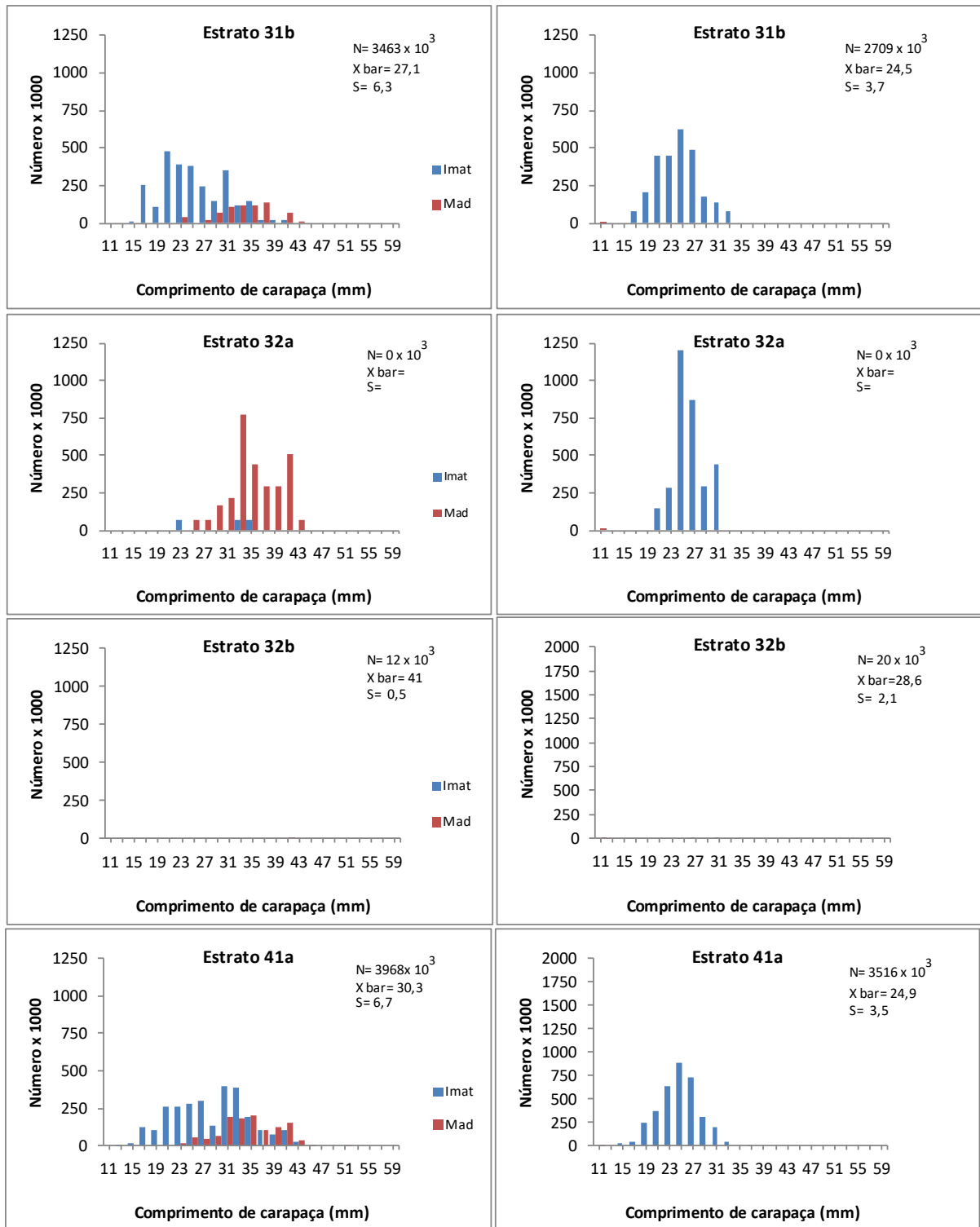


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021 (continuação).

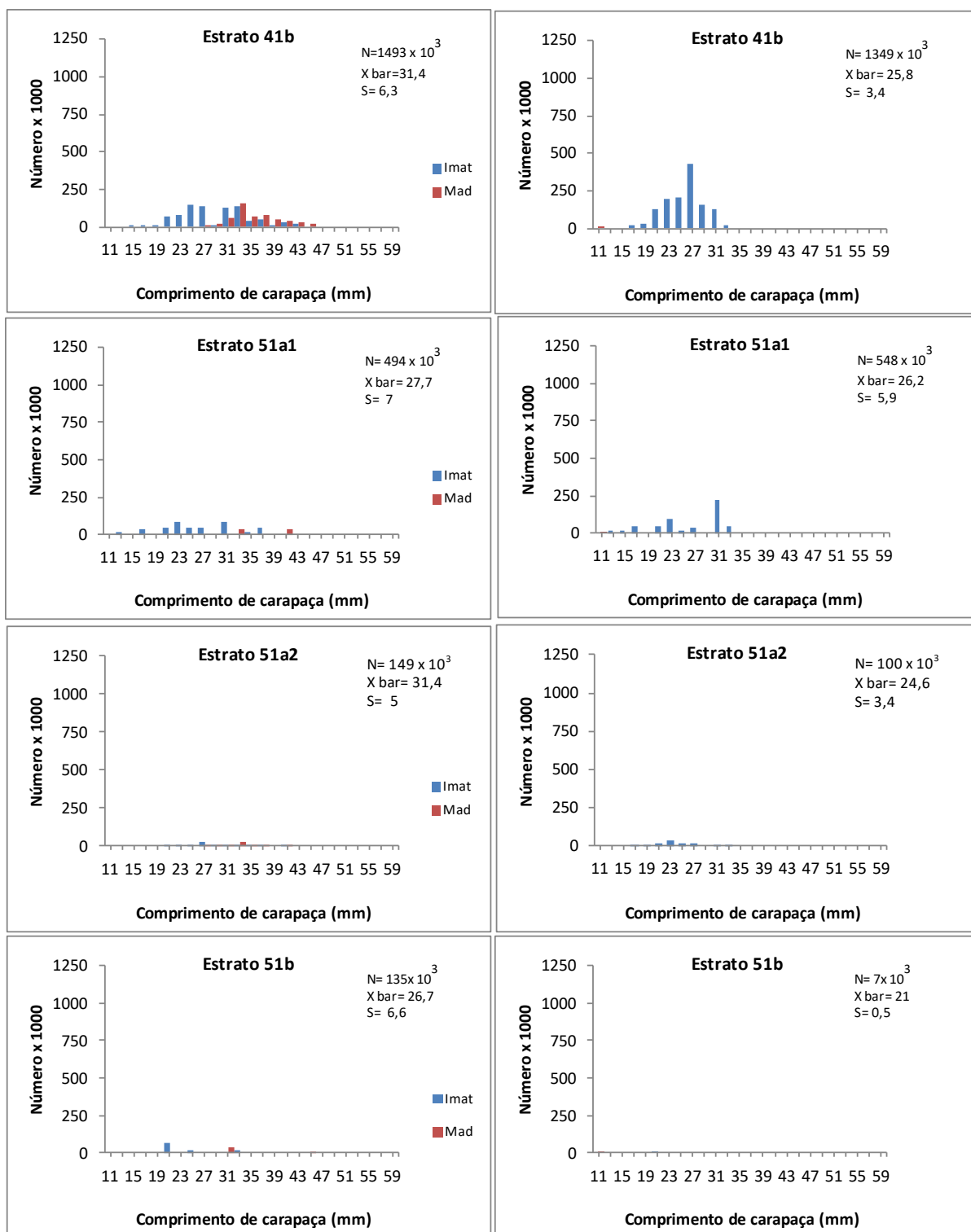


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2020 (continuação).

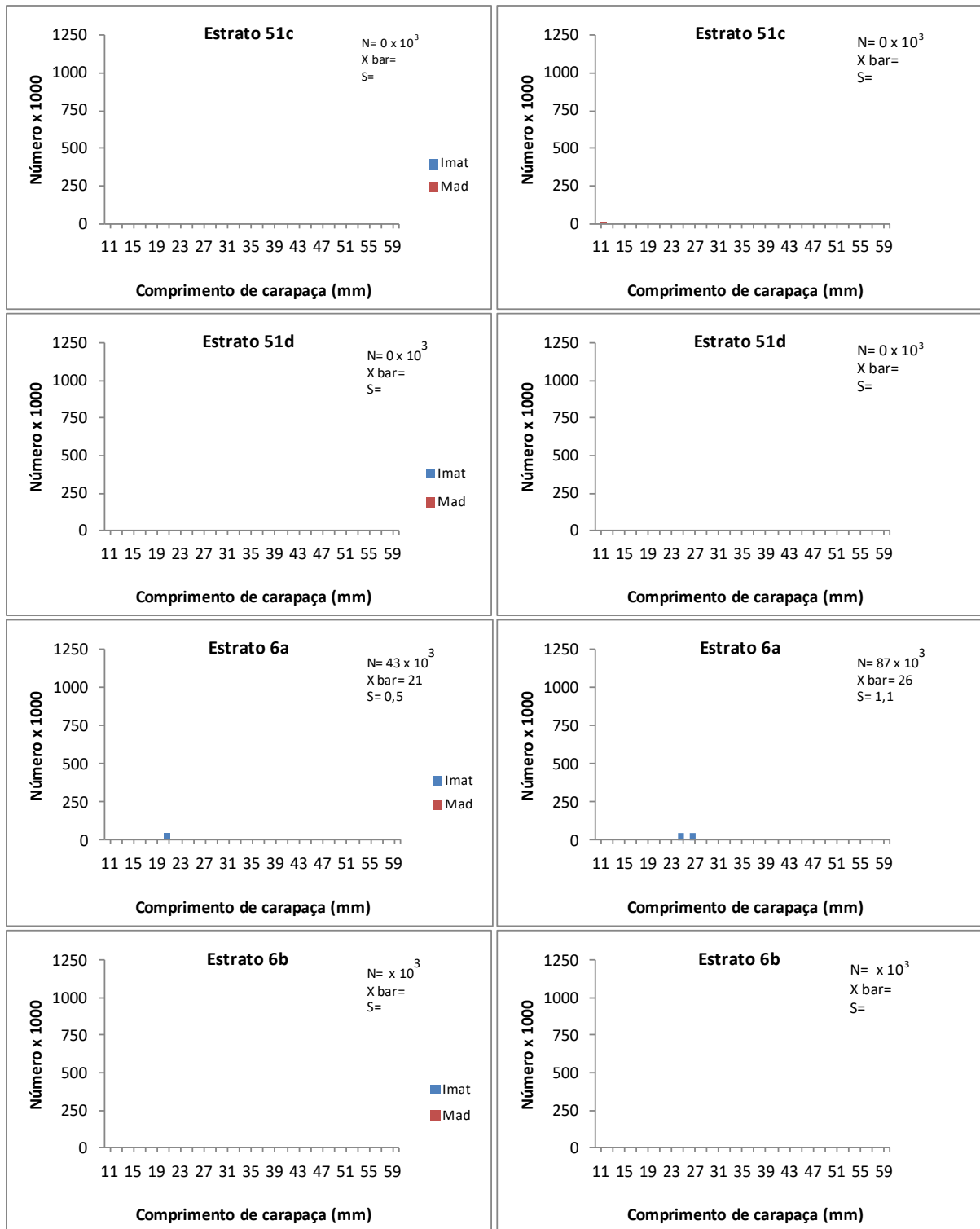


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021 (continuação).

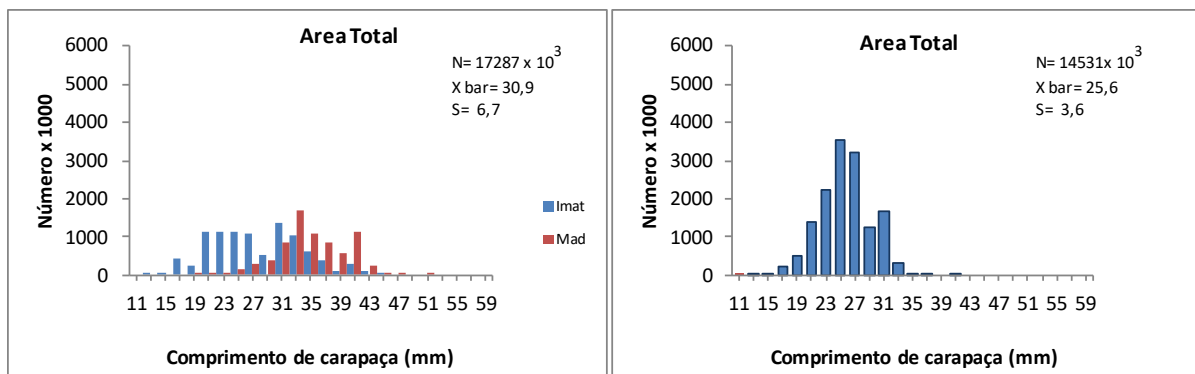


Figura 2. Distribuição por comprimentos e estados de maturação sexual dos indivíduos de *M. monoceros* da área total de camarão “banana” (fêmeas à esquerda e machos à direita) no cruzeiro de 2021 (continuação).

## **ANEXOS VI**

Biomassas dos principais grupos que constituem a fauna acompanhante

Tabela 26. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	39.4 130.7	152.9 122.1 154.9	230.8 98.6	161.2 101.7 114.8 273.9 174.5 534.8	169.8 192.6	570.7 296.4	299.1 394.9	218.4 494.0 513.9 375.7 95.6 141.6 128.1 125.8 340.0	268.2 79.9 184.0 239.3	1369.9 392.0	220.0 363.6	746.1 273.7 518.3 1403.9 662.9	563.0 221.1	351.7 299.0	885.7 1500.8	323.6 920.0 663.0 137.5 996.3 585.0	
y(kg/h)	85.1	143.3	164.7	226.8	181.2	433.6	347.0	270.4	192.9	880.9	291.8	660.3	392.0	325.4	1193.3	604.2	379.5
B(ton)	177	401	308	1278	611	1481	511	1401	663	2087	433	2489	994	1108	1987	2571	<b>18501</b>

Tabela 27. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	19.3 30.2	122.5 75.5 125.5	197.7 67.4	133.7 88.1 75.6 249.3 166.5 515.0	153.9 173.6	521.1 165.6	283.5 333.9	194.3 427.0 483.0 357.6 81.6 106.9 110.5 89.7 309.0	252.4 66.9 151.7 179.8	1362.6 310.2	204.2 338.7	712.7 266.2 499.1 1392.5 332.0 610.8	523.8 205.6	337.9 282.0	874.2 1494.8	269.4 915.4 374.8 128.3 983.4 580.8	
- y(kg/h)	24.8	107.8	132.6	204.7	163.7	343.3	308.7	240.0	162.7	836.4	271.5	635.6	364.7	310.0	1184.5	542.0	344.1
B(ton)	52	302	248	1153	552	1173	454	1243	560	1981	403	2396	925	1056	1972	2307	<b>16776</b>

Tabela 28. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	772 1330	5977 2825 2839	4563 4278	3166 3857 2414 7698 3838 5778	6487 3628	5786 3857	10482 7546	5512 2257 7929 8594 2024 1636 4062 1814 4605	8125 542 3265 2401	22115 4530	4790 8976	21694 8294 14319 16781 12830 26097	10968 2859 7130	2260 18033	5353 18033	5581 9046 5779 4103 8437 6712	
— y(N <sup>o</sup> /h)	1051.0	3880.0	4420.5	4458.4	5057.5	4821.4	9013.8	4270.4	3583.0	13322.5	6883.0	16669.1	6913.7	4695.1	11693.1	6609.4	6428.4
B(N <sup>o</sup> x1000)	2192	10862	8255	25120	17051	16472	13269	22125	12322	31557	10220	62843	17532	15995	19467	28125	313409

Tabela 29. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.5 5.2	14.2 32.2 3.5	5.5 4.4	2.5 1.9 5.4 10.2 2.3 8.1	2.0 6.6	17.3 4.4	1.6 11.0	13.6 0.9 1.4 3.8 0.8 0.0 9.0 8.0 9.5	0.1 2.1 14.8 10.3	0.0 7.8	2.4 2.1	1.8 0.1 10.3 5.1 1.9 9.0	19.3 0.3 0.9	1.7 0.9	0.0 0.0	6.4 3.7 7.2 0.5 8.0 3.2	
- y(kg/h)	2.9	16.7	5.0	5.1	4.3	10.8	6.3	5.2	6.8	3.9	2.2	4.7	9.8	1.3	0.0	4.9	5.8
B(ton)	6	47	9	29	15	37	9	27	23	9	3	18	25	4	0	21	282

Tabela 30. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	20 216	548 706 1091	1391 173	652 94 177 242 65 408	176 82	1908 1375	64 32	2209 58 21 412 27 0 628 332 95	12 142 1739 1122	0 248	181 203	118 11 189	1136 22	276 71	0 0	69 86 104 37 36 102	
— y(N <sup>o</sup> /h)	118.0	781.9	781.7	273.2	128.8	1641.8	48.1	420.2	753.8	123.9	191.7	232.4	579.1	173.5	0.0	72.4	413.1
B(N <sup>o</sup> x1000)	246	2189	1460	1539	434	5609	71	2177	2592	293	285	876	1469	591	0	308	20140

Tabela 31. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	10.8 5.6	5.3 8.1 3.2	10.5 2.8	2.9 1.6 4.7 4.5 4.5 6.1	10.5 9.0	7.1 28.0	7.0 5.9	4.5 4.7 8.8 8.1 3.3 2.0 4.6 6.3 5.6	13.2 5.0 16.0 39.3	7.3 9.7	11.7 12.5	1.3 3.1 2.1 4.8	16.8 8.9 11.3	10.4 11.3	5.5 4.4	1.0 0.9 0.4 3.8 2.2 0.0	
- y(kg/h)	8.2	5.5	6.6	4.1	9.8	17.5	6.4	5.3	18.4	8.5	12.1	2.5	12.8	10.9	5.0	1.4	8.0
B(ton)	17	15	12	23	33	60	9	28	63	20	18	9	33	37	8	6	392

Tabela 32. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	558 272	174 619 139	609 281	150 133 279 318 182 504	759 581	223 944	257 639	212 231 309 235 162 122 248 272 189	500 190 768 2469	266 509	310 463	29 122 69 152 68 77	824 511	482 320	202 104	27 57 42 170 73 0	
— y(N <sup>o</sup> /h)	415.0	310.3	444.9	260.8	669.8	583.3	448.3	220.0	981.6	387.8	386.6	86.2	667.5	400.9	153.2	61.5	386.7
B(N <sup>o</sup> x1000)	866	869	831	1469	2258	1993	660	1140	3376	919	574	325	1693	1366	255	262	18854

Tabela 33. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.3 8.4	3.3 1.1 21.2	5.8 21.6	14.1 6.6 27.7 2.9 0.0 3.5	0.5 0.9	0.0 0.0	0.0 1.3	3.8 61.3 20.0 0.0 0.0 31.3 0.0 19.9 5.1	0.0 5.6 0.5 0.0	0.0 63.3	0.0 9.0	29.4 4.3 2.2 0.0 21.4 38.5	2.1 6.3	0.6 2.6	6.1 0.0	45.1 0.0 98.0 0.0 0.0	
- y(kg/h)	4.3	8.5	13.7	9.1	0.7	0.0	0.6	15.7	1.5	31.7	4.5	16.0	4.2	1.6	3.0	23.8	9.5
B(ton)	9	24	26	51	2	0	1	81	5	75	7	60	11	5	5	101	464

Tabela 34. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	8 24	257 15 172	34 113	193 28 146 30 0 54	9 8	0 0	0 32	12 108 62 0 0 61 0 46 32	0 48	0 55	0 14	794 11 343 0 45 250	28 17 10	10 24	87 0	55 0	208 0 0
y(N <sup>o</sup> /h)	16.0	148.1	73.9	75.1	8.7	0.0	16.0	35.6	14.3	27.5	7.2	240.7	22.9	16.8	43.4	43.9	54.4
B(N <sup>o</sup> x1000)	33	415	138	423	29	0	24	185	49	65	11	907	58	57	72	187	2654

Tabela 35. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	10 8	771 1268 165	1184 448	257 150 234 212 52 381	111 172	318 0	0 16	176 14 21 147 688 220 71 53 315	0	0	55	95 72	0	28 4	0	0	69 0 21 0 0 0
— y(N <sup>o</sup> /h)	9.0	734.6	815.8	214.3	141.4	159.0	8.0	189.5	65.7	27.5	83.5	8.4	16.4	0.0	26.0	14.9	152.1
B(N <sup>o</sup> x1000)	19	2056	1523	1207	477	543	12	982	226	65	124	32	42	0	43	63	7415

Tabela 36. Área (Km<sup>2</sup>), 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	10 8	771 1268 165	1184 448	257 150 234 212 52 381	111 172	318 0	0 16	176 14 21 147 688 220 71 53 315	0 0	0 55	95 72	0 0	28 4	0 0	0 52	69 0 21 0 0 0	
— y(N <sup>o</sup> /h)	9.0	734.6	815.8	214.3	141.4	159.0	8.0	189.5	65.7	27.5	83.5	8.4	16.4	0.0	26.0	14.9	152.1
B(N <sup>o</sup> ×1000)	19	2056	1523	1207	477	543	12	982	226	65	124	32	42	0	43	63	7415

Tabela 37. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Lagostas 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.1	0.3 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.4 1.3	0.8 0.2	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.6 0.0 0.0	0.0 0.1 0.0 0.7	0.0 0.0	0.4 0.0	0.0 0.6 0.0	0.0 0.0	0.2 0.0	0.0 0.0	0.0 0.9 2.7 0.0	
- y(kg/h)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5	0.2	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.6	0.2
B(ton)	0	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9

Tabela 38. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Lagostas 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	2 4	7 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0	32 67	64 32	0 0 0 0 0 27 0 0	0 2 0 11	0 0	9 0	0 0 34 0 0	0 0 0	4 0	0 0	0 0	0 0 0 15 36 0
— y(N <sup>o</sup> /h)	3.0	2.3	0.0	0.0	0.0	49.6	48.1	2.9	3.3	0.0	4.3	5.7	0.0	2.0	0.0	8.5	7.2
B(N <sup>o</sup> x1000)	6	6	0	0	0	170	71	15	11	0	6	22	0	7	0	36	351

Tabela 39. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Bivalves 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.7 0.4	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 0.5 1.1	0.2 0.1 0.0 1.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	
- y(kg/h)	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
B(ton)	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4

Tabela 40. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Bivalves 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	0.0 0.0	0.0 0.0	46.0 16.2	10.7 0.0 6.3 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 6.6 47.3	12.2 8.0 0.0 78.6	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	
y(N <sup>o</sup> /h)	0.0	0.0	31.1	2.8	0.0	0.0	0.0	6.0	24.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
B(N <sup>o</sup> x1000)	0	0	58	16	0	0	0	31	85	0	0	0	0	0	0	0	190

Tabela 41. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Gastrópodes 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	1.7 1.1	2.8 1.2 0.4	2.9 0.0	6.4 1.6 0.0 2.9 0.0 0.0	0.6 0.2	2.9 9.5	0.9 0.0	0.7 0.0 0.0 4.4 0.0 0.0 0.8 0.4 4.3	1.9 0.2 0.0 1.6	0.0 0.0	0.0 0.0	0.9 0.0 0.5 0.0 0.0	0.0 0.0	0.4 2.1	0.0 0.0	0.0 2.4 1.3 0.0 1.0	
- y(kg/h)	1.4	1.5	1.5	1.8	0.4	6.2	0.5	1.2	0.9	0.0	0.0	0.2	0.0	1.3	0.0	0.8	1.2
B(ton)	3	4	3	10	1	21	1	6	3	0	0	1	0	4	0	3	61

Tabela 42. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Gastrópodes 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	214.0 92.0	347.1 118.6 19.8	229.9 0.0	502.7 105.3 0.0 241.9 0.0 0.0	18.5 8.2	254.4 1213.6	42.9 0.0	35.3 0.0 0.0 294.3 0.0 0.0 79.6 13.3 31.5	36.6 12.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	29.4 0.0 17.2 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	50.0 35.5	0.0 0.0	0.0 187.6 199.5 0.0 34.1	
— y(N <sup>o</sup> /h)	153.0	161.8	114.9	141.6	13.3	734.0	21.4	50.4	40.2	0.0	0.0	7.8	0.0	42.8	0.0	70.2	107.5
B(N <sup>o</sup> x1000)	319	453	215	798	45	2508	32	261	138	0	0	29	0	146	0	299	5242

Tabela 43. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Estrela-do-mar 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	6.4 0.0	0.0 0.0 0.0	3.2 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	6.4 40.5	0.0 2.6	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	0.5 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	
- y(kg/h)	3.2	0.0	1.6	0.0	0.0	23.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	1.9
B(ton)	7	0	3	0	0	80	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	93

Tabela 44. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Estrela-do-mar 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	324 0	0 0	161 0	0 0 0 0 0	0 0	350 1348	0 192	0 0 0 0 0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	22 0	0 0	0 0	
y(N <sup>o</sup> /h)	162	0	80	0	0	849	96	0	0	0	0	0	0	11	0	1	73
B(N <sup>o</sup> x1000)	338	0	150	0	0	2901	141	0	0	0	0	0	0	37	0	5	3573

Tabela 45. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, captura por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa de Ouriço 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (kg/h)	0.3 0.0	0.0 0.0 0.0	0.2 0.0	0.0 1.0 0.0 1.0 0.0 0.0	0.1 0.2	9.7 47.2	5.4 17.9	0.0 0.0 0.0 0.9 4.0 0.0 0.4 0.0 0.0	0.4 0.1 0.0 4.7	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 3.3 0.0 2.5	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 2.6 0.0 0.0	
- y(kg/h)	0.1	0.0	0.1	0.3	0.2	28.4	11.6	0.6	1.3	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.7
B(ton)	0	0	0	2	1	97	17	3	4	0	0	4	0	0	0	2	130

Tabela 46. Área (Km<sup>2</sup>), número de arrastos, número por arrasto, rendimento médio e índice de biomassa em número de Ouriço 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 <sup>2</sup> )	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	9	4	2	2	6	2	2	2	6	54
Capturas p/arrasto (N/h)	40.0 0.0	0.0 0.0 0.0	23.0 0.0	0.0 88.7 0.0 136.1 0.0 0.0	9.3 8.2	1081.3 3546.4	546.5 2861.7	0.0 0.0 0.0 88.3 674.5 0.0 17.7 0.0 0.0	48.7 14.0 0.0 1043.8	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 103.0 0.0 19.3	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0 805.4 0.0 0.0
- y(N <sup>o</sup> /h)	20.0	0.0	11.5	37.5	8.7	2313.8	1704.1	86.7	276.6	0.0	0.0	20.4	0.0	0.0	0.0	134.2	261.8
B(N <sup>o</sup> x1000)	42	0	21	211	29	7905	2508	449	951	0	0	77	0	0	0	571	12766

## **ANEXOS VII**

Distribuição por comprimentos das espécies de peixe que compõem a fauna acompanhante

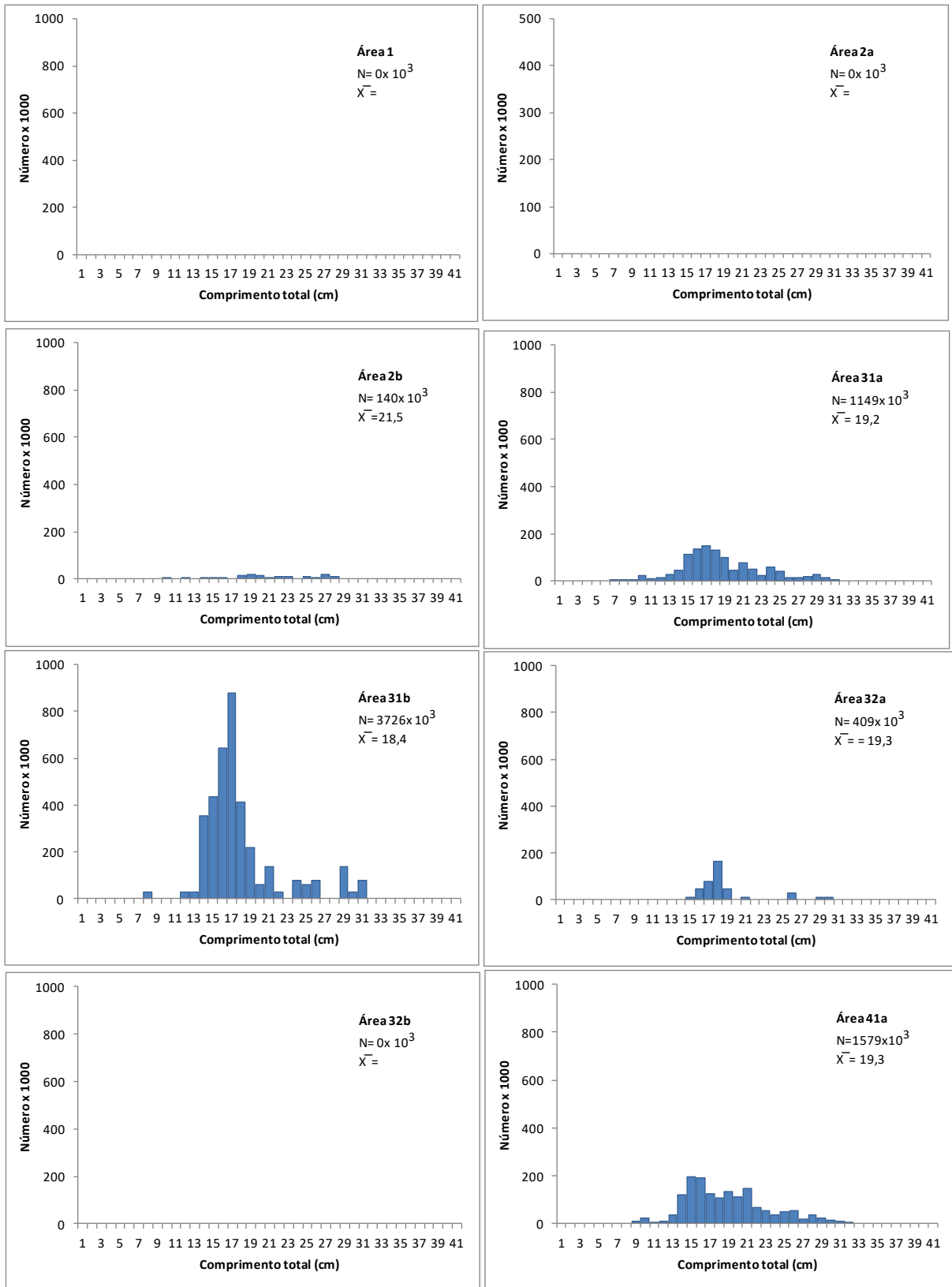


Figura 3. Distribuição por comprimentos de *Otolithes ruber* na área de “camarão banana” do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021.

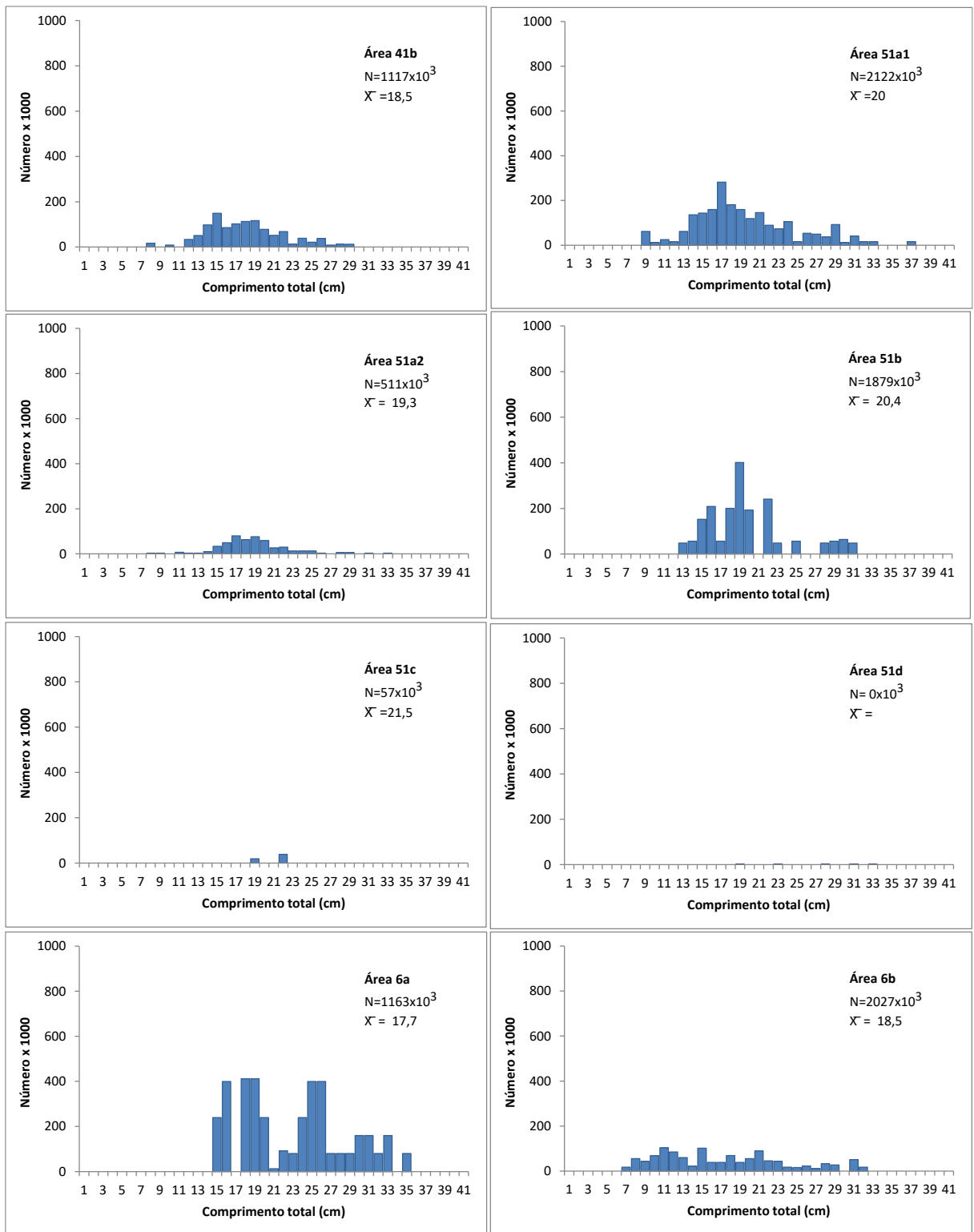


Figura 3. Distribuição por comprimentos de *Otolithes ruber* na área de “camarão banana” do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021 (continuação).

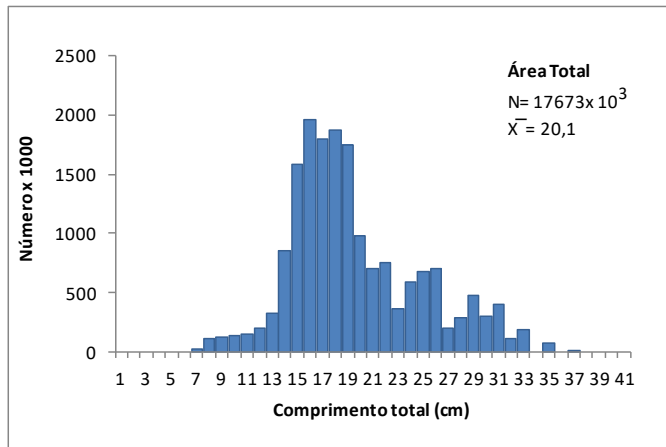


Figura 3. Distribuição por comprimentos de *Otolithes ruber* na área total de “camarão banana” do Banco de Sofala no cruzeiro de 2021 (continuação).