



Levantamento de dados de pesca artesanal no Príncipe: sumário e recomendações

Trabalho elaborado por Gisela Costa



Índice

Sumário executivo.....	3
Executive summary	4
Objetivos e Métodos.....	5
Resultados.....	7
Caracterização da recolha de dados e amostragem efetuada.....	7
1) Recolha de dados e trabalho efetivo de amostragem.....	7
2) Esforço de amostragem	9
3) Número de pescadores participantes.....	14
Características da pesca artesanal no Príncipe	15
1) Número de pescadores por embarcação.....	15
2) Número de horas no mar.....	15
3) Artes de pesca.....	16
4) Zonas de pesca principais	18
5) Espécies capturadas	19
Limitações e Recomendações	26
Bibliografia	28
Anexos.....	29

Sumário executivo

De modo a caracterizar a pesca artesanal na ilha do Príncipe e desenvolver uma base de dados que permita monitorizar os impactos de intervenções de gestão e conservação marinha, a equipa do projeto “Omali Vida Nón” recolheu informação sobre o pescado e práticas de pesca nas comunidades piscatórias abrangidas pelo nosso projeto, promovendo uma melhor gestão dos recursos de forma participativa (envolvendo diretamente a população local).

O levantamento de dados de pesca nas seis comunidades piscatórias (Campanha, Hospital Velho, Lapa, Praia Abade, Praia Burra e Santo António Praia) foi efetuado de 16 de dezembro de 2016 a 28 de dezembro de 2018 (período total de amostragem). Para isso, no início do projeto formou-se uma rede de extensionistas: uma equipa de seis residentes locais (pescadores ou palaiês), sendo cada pessoa de uma comunidade diferente. Após as fases de candidatura, seleção e formação de extensionistas (outubro a dezembro 2016), a informação foi recolhida duas vezes por semana (todas as terças e sextas do período total de amostragem). Nos dias de amostragem, cada extensionista tinha a tarefa de recolher dados sobre os pescadores que voltavam às comunidades depois de um dia de pesca. Usando formulários para recolha de informação, os extensionistas registaram dados sobre os pescadores e o seu material de pesca, práticas de pesca (incluindo esforço e áreas de pesca), tipos e quantidade de pescado e tamanho e peso de algumas espécies selecionadas.

Com base na informação recolhida ao longo do período total de amostragem:

- foram recolhidas informações relativas a 1879 viagens de pesca;
- os pescadores amostrados deslocaram-se predominantemente para norte/noroeste da ilha para pescar. As 5 principais zonas de pesca mencionadas foram: Raso, Cinco montes, Boné, Montinho e Fundo;
- registámos o uso de 8 artes de pesca diferentes. As três artes de pesca mais frequentes foram: linha de mão, toca e arrastão;
- registámos 79 785 animais capturados (que corresponde a 53 575 Kg no total) e 90% da biomassa capturada foi referente a espécies pelágicas;
- mais de 73 espécies diferentes foram capturadas, sendo as cinco mais importantes em termos de peso total capturado: bonito, pargo, fulu fulu, peixe andala e corvina.

Graças ao envolvimento de extensionistas e pescadores das comunidades piscatórias, foi possível obter informação muito valiosa para informar a gestão e conservação de recursos marinhos. Para otimização da recolha de dados, sugerem-se ferramentas de inserção direta de registos virtuais (disponibilizadas para sistemas Android), que iriam requerer uma formação específica para os extensionistas enquanto utilizadores e responsáveis pelos aparelhos eletrónicos. Isto evitaria erros de passagem de informação e permitiria organizar e analisar mais facilmente os dados de pesca.

Para além disso, seria importante a extensão do conhecimento local sobre as informações registadas, quer em termos de calão utilizado para várias designações (como nomes locais para o pescado), mapeamento das zonas de pesca e listagem das espécies marinhas existentes. Este trabalho teria de ser feito em conjunto com a população local, de forma a gerir e atualizar informação que pudesse ser também de livre acesso numa base de dados nacional. Deste modo, a informação seria mais simples de interpretar por futuros projetos e iniciativas que tenham interesse em trabalhar, gerir e monitorizar os ecossistemas marinhos da Ilha.

Executive summary

In order to characterize artisanal fisheries in Príncipe and develop a database that allows the monitoring of impacts from management and marine conservation interventions, the “Omali Vida Nón” team gathered information on fish catch and fisheries’ practices in the communities targeted by our project, promoting a better management of the resources in a participatory way (directly involving the local population).

Fisheries landing surveys in the six fishing communities (Campanha, Hospital Velho, Lapa, Praia Abade, Praia Burra and Santo António Praia) were carried out from the 16th of December 2016 to the 28th of December 2018 (total sampling period). When the project started, a network of focal points was created: a team of six local residents (fishers or fish traders), each from a different community. After the application, selection and training phases (October to December 2016), information was collected twice a week (every Tuesday and Friday of the sampling period) by these focal points. On each sampling day, focal points had the task of collecting data from fishers that returned to the landing sites after a fishing day. Using standardized forms to collect information, focal points registered data on: fishers and their fishing gear; fishing practices (including fishing effort and areas); types and quantity of fish catch; individual size and weight for some selected species.

Based on the information collected over the total sampling period:

- our team’s focal points collected information regarding 1879 fishing trips;
- the surveyed fishers moved preferentially to the north/northwest of the island. The five main fishing zones mentioned were: Raso, Cinco montes, Boné, Montinho and Fundo;
- Eight different fishing techniques were recorded. The three most frequent fishing techniques were: long-line, vertical long-line and mid-water trawling;
- 79785 captured animals were recorded (which corresponds to 53 575 Kg in total) and 90% of the captured total weight refers to pelagic species;
- More than 73 different species were captured and Blue runner, Bluespotted seabream, Frigate tuna, Atlantic sailfish and Gorean snapper were the most important in terms of total captured weight.

Thanks to the involvement of focal points and fishers in each of the communities, it was possible to obtain very valuable information that can be used to inform management and conservation of marine resources. To collect similar information, we suggest using tools for digital data collection. These tools are available for Android systems (Tablets, smartphones), and would require specific training for focal points as users and responsible for the electronic devices. This would potentially avoid errors whilst entering information and would allow for easier data organization and analysis.

In addition, it would be important to extend use of local knowledge about the information recorded. This way, we should be able to better understand some locally used designations (example: fishing grounds and fish names). This task should be performed together with the local communities, in order to manage and update information that could be freely available on a national data base. This way, the information would be easy to access by future projects and initiatives interested in conserving, managing and monitoring the island’s marine ecosystems.

Objetivos e Métodos

De modo a caracterizar a pesca artesanal na ilha do Príncipe e desenvolver uma base de dados que permita monitorizar os impactos de intervenções de gestão e conservação marinha, a equipa do projeto “Omali Vida Nón” recolheu informação sobre o pescado e práticas de pesca nas comunidades piscatórias abrangidas pelo nosso projeto (i.e. Campanha, Hospital Velho, Lapa, Praia Abade, Praia Burra e Santo António Praia). O levantamento de dados de pesca nestas seis comunidades foi efetuado de 16 de dezembro de 2016 a 28 de dezembro de 2018 (período total de amostragem).

Para esta atividade, foi adotada uma abordagem participativa em que um extensionista (pescador ou palaiê) de cada comunidade foi selecionado e incorporado na nossa equipa, sendo responsável pela recolha de dados de pesca. Esta abordagem foi usada de modo a:

- valorizar os conhecimentos e experiências dos pescadores e palaiês;
- garantir a presença constante do projeto na comunidade e do extensionista como elo de ligação entre o projeto e cada comunidade;
- todos juntos, aprendermos como melhorar a pesca artesanal no Príncipe.

Após as fases de candidatura, seleção e formação de extensionistas (outubro a dezembro 2016), informação foi recolhida duas vezes por semana (todas as terças e sextas do período total de amostragem). Nos dias de amostragem, cada extensionista tinha a tarefa de recolher dados sobre os pescadores que voltavam às comunidades depois de um dia de pesca. Embora não tenham sido corretamente seguidas pelos extensionistas (ver secção sobre limitações e recomendações), as seguintes regras de amostragem para recolha de dados foram definidas pela nossa equipa e indicadas aos extensionistas:

- A recolha de informação deve incluir todos os tipos de pescadores (por exemplo, submarinos, linha, rede);
- Devido à pequena dimensão destas comunidades, na Lapa e Campanha, os extensionistas devem registar a captura de pescado de todos os pescadores;
- Nas outras comunidades (P. Abade, P. Burra, Santo António e Hospital Velho), os extensionistas devem registar a captura de pescado de 3 pescadores de cada tipo de pesca (por exemplo, 3 submarinos, 3 linha e 3 rede, se houver esse tipo de pesca na comunidade).

Usando formulários para recolha de informação (Anexos 1, 2 e 3), no âmbito desta atividade de levantamento de dados de pesca, foram obtidos dados sobre:

- os pescadores e o seu material de pesca;
- práticas de pesca (incluindo esforço e áreas de pesca);
- tipos e quantidade de pescado;
- tamanho e peso de algumas espécies selecionadas.

Estes registos eram feitos em formulários preenchidos à mão pelos extensionistas, recolhidos mensalmente, e inseridos na base de dados do projeto (em Microsoft Excel) por um elemento da nossa equipa.

Todos os dados estatísticos deste relatório foram trabalhados em Microsoft Excel, a partir da base de dados do projeto e todos os valores apresentados estão arredondados ao valor decimal.

Este relatório visa a descrição da informação contida nestes registos de modo a caracterizarmos a pesca artesanal feita no Príncipe, considerarmos algumas recomendações para a melhoria de gestão de recursos marinhos e informarmos decisões sobre recolha de informação a ser realizada no futuro.

Resultados

Caracterização da recolha de dados e amostragem efetuada

1) Recolha de dados e trabalho efetivo de amostragem

De 16 de dezembro de 2016 a 28 de dezembro de 2018 (período total de amostragem), decorreram 213 dias planeados de trabalho para cada extensionista (entre terças e sextas). No entanto, o tempo de trabalho efetivo varia por comunidade (por exemplo, quando o extensionista não trabalhou por razões pessoais; Tabelas 2 e 3) e existem também dados em falta para alguns dias de trabalho previstos (por exemplo, extensionista não entregou dados ou dados foram possivelmente perdidos após entrega; Tabela 1). Além disso, devido à má qualidade dos dados de Hospital Velho para datas anteriores ao mês de outubro de 2017, esses registos foram ignorados na contabilização total de trabalho para essa comunidade.

Tabela 1. Datas para as quais faltam folhas de dados relativamente aos 213 dias de trabalho previstos por cada comunidade.

Comunidade	Datas para as quais faltam dados (i.e. extensionista não entregou dados ou dados possivelmente perdidos após entrega)	Número de dias para os quais existem dados em falta (%)
Campanha	agosto de 2017; 8, 22 e 26 de setembro de 2017; 3, 21 e 28 de novembro de 2017; 2, 5, 19, 23 e 30 de janeiro de 2018; 9, 13, 23, 27 e 30 de março de 2018; os meses de abril, maio, julho, agosto e outubro de 2018	69 (32,4)
Hospital Velho	5, 9, 12, 16, 19, 23, 20 e 30 de maio de 2017; meses de junho, julho, agosto, setembro de 2017; 3 e 31 de outubro de 2017; 28 de novembro de 2017; 2, 5, 19 e 30 de janeiro de 2018; 2 de fevereiro de 2018; 16, 20, 23, 27 e 30 de março de 2018	96 (45,1)
Lapa	8 de agosto de 2017; 3 de novembro de 2017	2 (0,9)
P. Abade	3 de novembro de 2017; 13 e 30 de março de 2018; o mês de setembro de 2018; 2, 16, 27 e 30 de novembro de 2018; o mês de dezembro de 2018	23 (10,8)
P. Burra	3 de novembro de 2018; maio de 2018; 5, 9, 12, 16 e 26 e outubro de 2018	16 (7,5)
Santo António	3 de novembro de 2017	1 (0,5)

Existem 1071 registos de trabalho por parte dos extensionistas das seis comunidades. Em 69,2% do total destes registos, os extensionistas recolheram dados de pesca (indicado por “sim”, na

Tabela 2) enquanto que, nos restantes 30,9% dos dias, os extensionistas não foram trabalhar, por diversos motivos. Em 14,8% do total de dias, não houve recolha de dados porque os pescadores não saíram para a pesca (por exemplo, devido a más condições climáticas), em 11,2% por razão não especificada e 4,9% dos dias não houve recolha por motivos pessoais do extensionista (por exemplo, estava doente).

Tabela 2. Respostas dos extensionistas sobre a ocorrência ou não de recolha de dados de pesca para cada dia de registo. Cada resposta equivale a um dia de trabalho.

Houve recolha de dados de pesca?	Frequência de resposta	Percentagem de respostas
Não, por razão pessoal	52	4,9%
Não, porque não houve pesca	158	14,8%
Não, mas razão não especificada	120	11,2%
Sim	741	69,2%
TOTAL	1071	100%

Entre os 1071 dias de trabalho efetivos totais, a comunidade de Santo António representa uma maior percentagem de registos dos extensionistas (19,8%). Segue-se a Lapa (19,7%), Praia Burra (18,4%), Praia Abade (17,7%), Campanha (13,4%) e, por fim, Hospital Velho (10,9%). Apesar do número de dias efetivos de trabalho em Santo António ser ligeiramente superior ao número na P. Burra, P. Burra consegue igualar em frequência o número de ocorrência de dados de pesca (148 respostas “Sim”), tendo, por isso, a maior percentagem desta resposta em comparação com as outras comunidades (75,1%). No entanto, em frequência absoluta, a Lapa é a comunidade que tem mais respostas positivas à ocorrência desta recolha de dados (156 respostas “sim”; mas apenas 73,9% em percentagem, graças à sua elevada frequência total de número de dias efetivos de trabalho comparativamente à P. Burra, por exemplo). Em termos de ausência de recolha de dados, a P. Abade é a que apresenta maior percentagem por razões pessoais (10,0%), Campanha apresenta maior percentagem por não ter havido atividade piscatória (27,1%) e a Lapa apresenta maior percentagem sem razão especificada (17,5%) (Tabela 3).

Tabela 3. Registo de dias de trabalho dos extensionistas por cada comunidade.

Comunidade	Número de dias efetivos de trabalho (Frequência e percentagem relativamente ao total de dias efetivos de trabalho)	Ocorrência ou não de recolha de dados de pesca para cada dia de registo (Frequência e percentagem relativamente a dias efetivos de trabalho)			
		Sim	Não, por razão pessoal	Não, porque não houve pesca	Não, mas razão não especificada
Campanha	144 (13,4)	88 (61,1)	3 (2,1)	39 (27,1)	14 (9,7)
Hospital Velho	117 (10,9)	85 (72,6)	4 (3,4)	9 (7,8)	19 (16,2)
Lapa	211 (19,7)	156 (73,9)	4 (1,9)	14 (6,6)	37 (17,5)
P. Abade	190 (17,7)	116 (61,1)	19 (10,0)	33 (17,4)	22 (11,6)
P. Burra	197 (18,4)	148 (75,1)	10 (5,1)	21 (10,7)	18 (9,1)
Santo António	212 (19,8)	148 (69,8)	12 (5,7)	42 (19,8)	10 (4,7)
Total	1071 (100,0)	741 (69,2)	52 (4,9)	158 (14,8)	120 (11,2)

2) Esforço de amostragem

De modo a facilitar as comparações entre comunidades, e devido a diferenças no número de dias efetivamente trabalhados em cada comunidade, assim como disponibilidade de informação (por exemplo, alguns dados foram possivelmente perdidos ou simplesmente removidos devido à má qualidade de recolha de informação), os resultados presentes neste relatório devem ser interpretados tendo em conta o esforço de amostragem. Além disso, nem sempre os pescadores das comunidades saíram para pescar, por diversos motivos (Tabelas 2 e 3 e Figuras 2 e 3), entre os quais: condições meteorológicas desfavoráveis, falta de isca, falta de combustível, avaria nos barcos e outras razões não especificadas. O esforço de amostragem neste relatório é, então, definido como o número de embarcações ou viagens de pesca amostradas dividido pelo número total de dias de trabalho efetivos dos extensionistas para os quais os pescadores saíram para o mar.

Durante o período total de amostragem, foram registadas um total de 1879 viagens de pesca entre as seis comunidades. A comunidade de Santo António apresenta um maior número de viagens de pesca (20,8% das viagens totais), seguida de P. Burra (18,0% das viagens), Lapa (16,3% das viagens), Hospital Velho (15,22% das viagens), P. Abade (15,0% das viagens) e, por fim, Campanha (14,6% das viagens) (Tabela 4).

Tabela 4. Frequência de viagens de pesca em cada comunidade.

Comunidade	Frequência de viagens de pesca registadas	Percentagem de viagens de pesca registadas
Campanha	275	14,6%
Hospital Velho	286	15,2%
Lapa	307	16,3%
P. Abade	282	15,0%
P. Burra	338	18,0%
Santo António	391	20,8%
TOTAL	1879	100%

Tendo em conta os dias efetivamente amostrados (Tabela 3) e o número de viagens de pesca para as quais foi recolhida informação (Tabela 4), é então possível calcular o esforço de amostragem para cada comunidade (Tabela 5).

Tabela 5. Esforço de amostragem calculado para cada comunidade.

Comunidade	Esforço de amostragem
Campanha	3,1
Hospital Velho	3,4
Lapa	2,0
P. Abade	2,4
P. Burra	2,3
Santo António	2,6
TOTAL	2,5

Em média, em cada mês foram registadas 75 (± 20) viagens de pesca entre todas as comunidades. Conseguimos observar (Figura 1) que houve uma diminuição do esforço de amostragem após março 2017, possivelmente devido à diminuição do acompanhamento desta atividade e maior grau de exigência inicial para com os extensionistas e os seus registos tomados.

Em Campanha a média de viagens de pesca por mês é de $15,3 \pm 7,5$, em Hospital Velho a média é de $20,4 \pm 12,2$ viagens por mês, na Lapa é de $12,3 \pm 4,8$ viagens por mês, em P. Abade é de $12,0 \pm 7,0$ viagens por mês, em P. Burra $14,4 \pm 7,5$ viagens por mês, e em Santo António são $15,6 \pm 6,4$ viagens em média por mês. A flutuação do número de viagens de pesca por mês, por comunidade, está presente nos Anexos 4, 5, 6, 7, 8 e 9.



Figura 1. Número de viagens de pesca amostradas em cada mês do período total de amostragem, no total das seis comunidades. 8 viagens de pesca não têm informação de data, e, por isso, estão assinaladas como “NA” (not available). Dezembro 2016 representa apenas viagens a partir de 16 de dezembro (quando começou este estudo).

Como o esforço de amostragem não é proporcional ao esforço de pesca (isto é, os extensionistas recolheram informação de, em média, 75 embarcações por mês mas este número não foi definido consoante o número total de embarcações que realmente saíram para a pesca nesse período), não é possível tirarmos conclusões acerca de variação do esforço de pesca em termos de número de viagens de pesca ao longo do tempo usando esta informação.

Ao longo do tempo de amostragem, há registos de ausência de pesca, nas várias comunidades, ou seja, nesses dias, os pescadores não saíram para o mar. Apesar da flutuação destes registos não ser uniforme, conseguimos constatar que há meses em que houve mais ausência de viagens de pesca registadas (Figura 2). Dezembro de 2017 foi o mês com o maior número destes registos, no entanto podemos observar que o mês anterior (novembro de 2017) é o que detém menos ausência de idas à pesca. Ao longo do tempo, a tendência geral foi o aumento da quantidade de vezes que os pescadores não saíram para o mar.

Pescadores não saíram para pescar

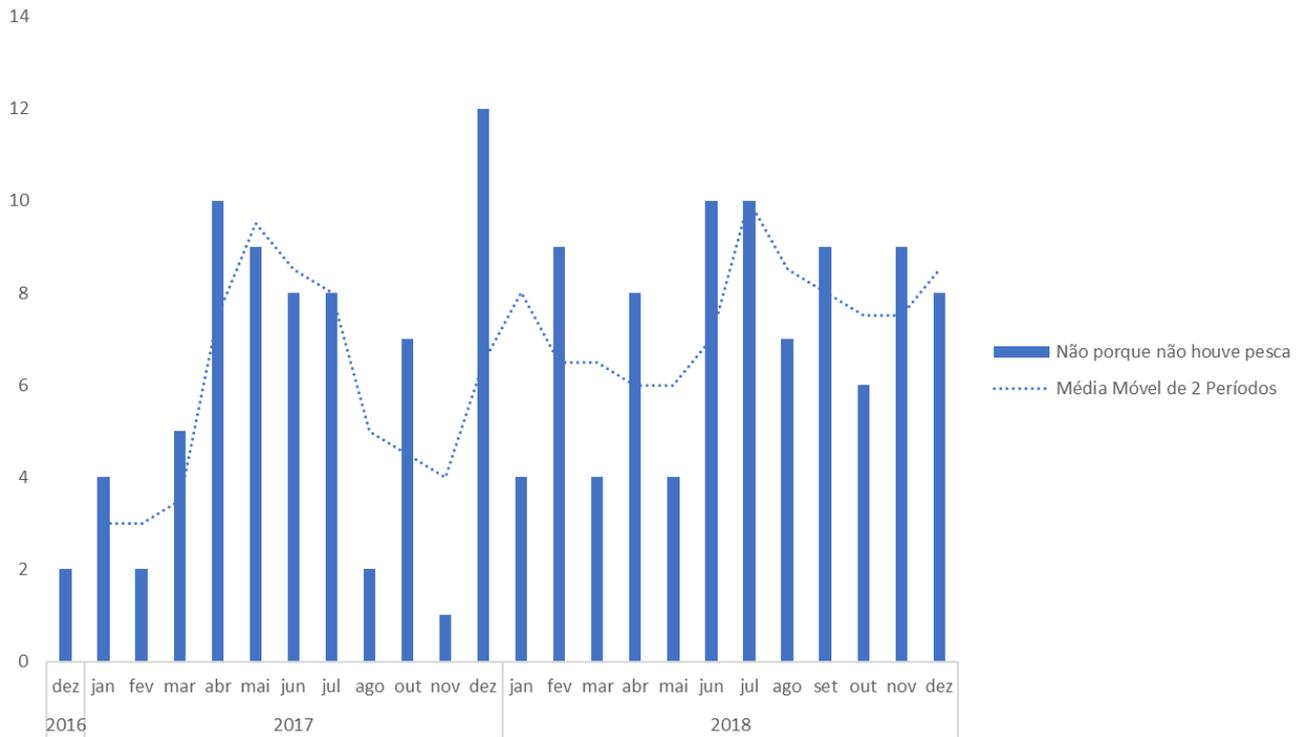


Figura 2. Registos de não recolha de dados de pesca ao longo do tempo, justificados pelos extensionistas como "Não, porque não houve pesca". A média móvel dá-nos indicação da tendência sequencial da média dos valores por mês.

Como já foi referido, diversos motivos foram apontados para justificar a ausência de ida à pesca pelos pescadores. Na Figura 3, conseguimos observar como variam esses fatores ao longo do período de amostragem. As condições meteorológicas desfavoráveis (fator que atinge o maior número de registos) são principalmente constatáveis a meio de cada ano (entre abril e junho/julho), enquanto que os restantes fatores aparentam ter um perfil mais irregular. Registos de "avaria no barco", "falta de isca" e o "não apanhar peixe" são motivos com registos singulares.

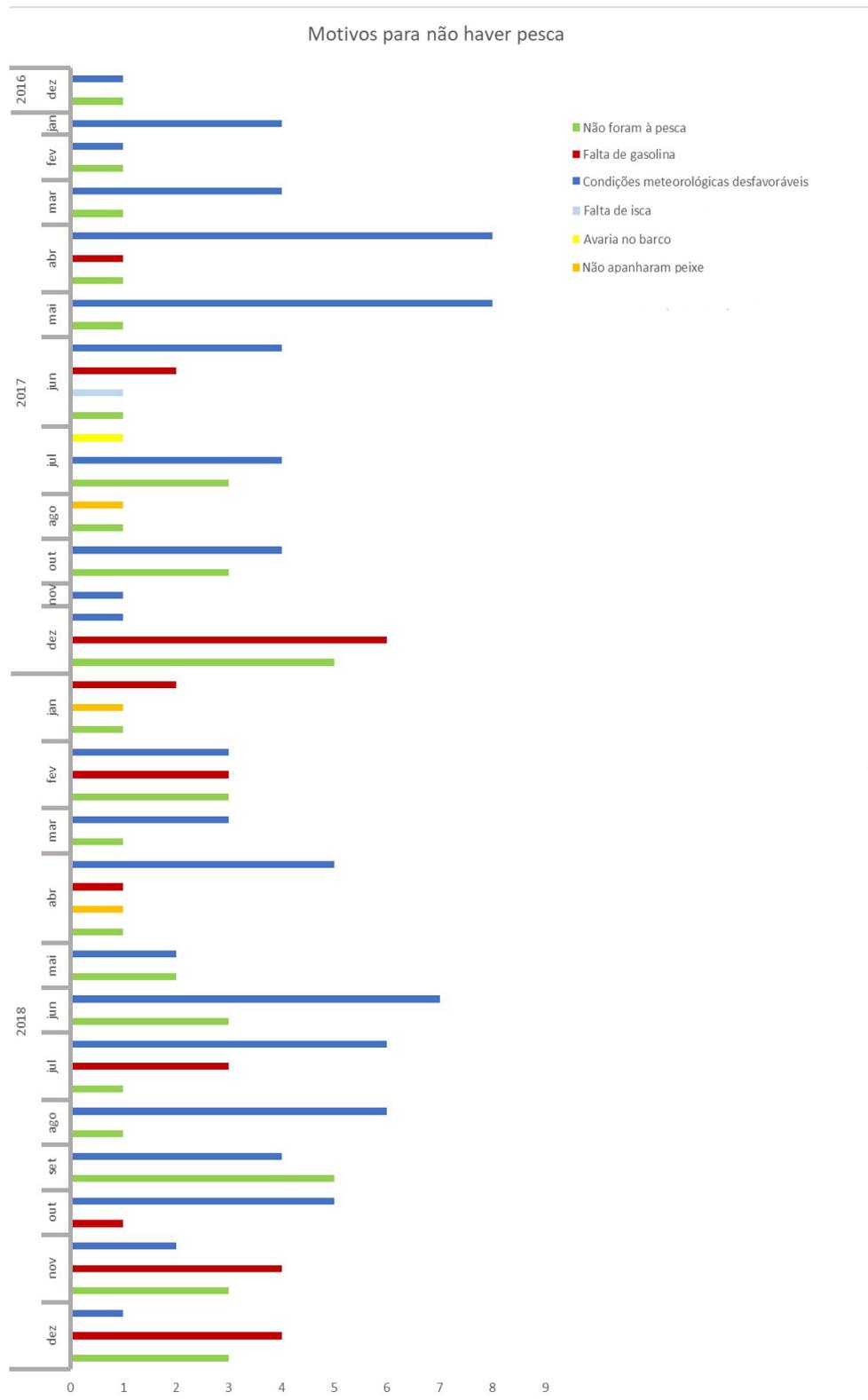


Figura 3. Motivos registados exteriores ao extensionista para haver ausência de pesca e conseqüente falta de registo de dados.

3) Número de pescadores participantes

A participação dos pescadores nesta atividade foi completamente voluntária e os extensionistas receberam instruções para respeitar o direito à não-participação no caso de algum pescador não se mostrar interessado em partilhar informação. Além disso, o uso de “nomes de casa” (alcunhas) e possíveis erros na escrita dificultam a identificação individual e contagem exata do número de pescadores envolvidos nesta recolha de informação. De qualquer modo, após a limpeza da base de dados, estimamos que aproximadamente 233 pescadores diferentes forneceram dados de pesca aos extensionistas (números de participantes por comunidade indicados na Tabela 6).

Tabela 6. Número de pescadores diferentes que forneceram dados de pesca aos extensionistas em cada comunidade.

Comunidade	Número de nomes diferentes	Número de registos sem nome (NA)
Campanha	10	---
Hospital Velho	50	1
P. Abade	63	7
P. Burras	42	---
Lapa	31	---
Santo António	37	4

Características da pesca artesanal no Príncipe

1) Número de pescadores por embarcação

Em média, no total das seis comunidades, viajam 1,3 ($\pm 0,6$) pescadores por embarcação. Cada comunidade leva um número médio apenas ligeiramente diferente de pescadores por embarcação (Tabela 7).

Tabela 7. Número médio de pescadores por embarcação em cada comunidade.

Comunidade	Número médio de pescadores por embarcação
Campanha	1,29 \pm 0,50
Hospital Velho	1,36 \pm 0,53
P. Abade	1,32 \pm 0,60
P. Burras	1,25 \pm 0,48
Lapa	1,38 \pm 0,55
Santo António	1,39 \pm 0,56

Podemos constatar que a pesca artesanal no Príncipe é feita de modo geralmente individual, entre um a quatro elementos por embarcação; isto contrasta com outras áreas onde as embarcações são maiores e/ou há maior cooperação durante a captura de pescado.

2) Número de horas no mar

Durante o período total de amostragem, em média, os pescadores passaram 8 horas e 17 minutos (± 3 horas e 15 minutos) no mar em cada viagem de pesca (valores estimados a partir de 1879 viagens de pesca para as quais foram fornecidas data e/ou horas de partida e regresso) e cada comunidade apresenta uma média de horas apenas ligeiramente diferente (Tabela 8).

Tabela 8. Número médio de horas no mar em cada viagem de pesca.

Comunidade	Número médio de horas no mar
Campanha	8 horas e 29 minutos (± 3 horas e 13 minutos)
Hospital Velho	8 horas e 19 minutos (± 3 horas e 18 minutos)
P. Abade	8 horas e 21 minutos (± 3 horas e 13 minutos)
P. Burras	8 horas e 25 minutos (± 3 horas e 13 minutos)
Lapa	8 horas e 33 minutos (± 3 horas e 21 minutos)
Santo António	8 horas e 41 minutos (± 3 horas e 21 minutos)

Podemos assim observar que, em média, as seis comunidades apresentam pouca diferença de tempo no mar por parte dos pescadores.

3) Artes de pesca

Durante a recolha de informação, registámos o uso de 8 artes de pesca diferentes nas seis comunidades. Nas 1879 viagens de pesca realizadas por todos os pescadores de todas as comunidades, registaram-se 2376 menções de utilização das diferentes artes de pesca, sendo que, numa viagem, por vezes os pescadores usavam mais do que uma técnica.

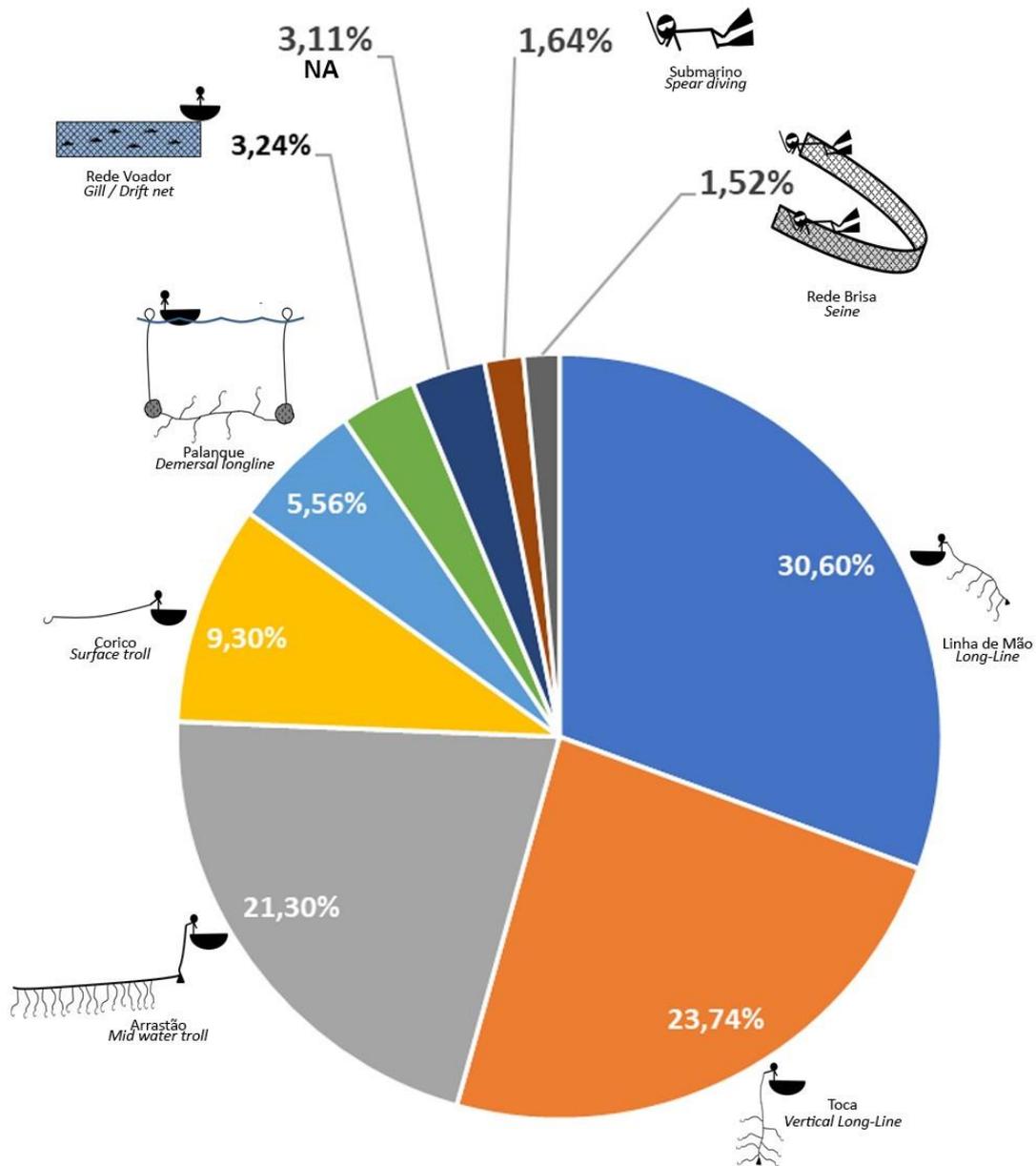


Figura 4. Frequência das diferentes artes de pesca registadas ao longo do total de viagens das seis comunidades.

Com 30,6% de registos de utilização, a técnica “linha de mão” foi a mais utilizada entre os pescadores, seguindo-se a técnica “toca” com 23,7% de registos, a técnica “arrastão/pingüé” com 21,3%, a técnica “corico” com 9,3%, a técnica “palanque” com 5,6%, a técnica “rede voador” com 3,2%, a técnica “submarino” com 1,6% e a técnica “rede brisa/cerco” com 1,5%. Por fim, a informação da arte de pesca utilizada está em falta (NA) para 3.1% dos registos. Alguns detalhes sobre os registos gerais de cada arte de pesca estão apresentados na Tabela 9.

Tabela 9. Esforço de pesca para arte de pesca

Arte de pesca	Número médio de lançamentos	Tempo médio de imersão por cada lançamento	Tempo médio total de imersão	Tamanho médio de rede / Número médio de anzóis	Média de espécies capturadas por utilização de arte de pesca	Espécie mais capturada
Arrastão	4,1 ± 13,0	3 horas e 39 minutos (± 22 horas e 54 minutos)	4 horas e 7 minutos (± 13 horas e 36 minutos)	172,9 ± 138,4	1,2 ± 0,4	Bonito
Corico	5,9 ± 10,0	11 minutos (± 14 minutos)	44 minutos (± 1 hora e 17 minutos)	16,2 ± 85,1	1,1 ± 0,4	Peixe Andala
Linha de Mão	53,4 ± 58,8	8 minutos (± 16 minutos)	13 horas e 35 minutos (± 1 horas e 41 minutos)	14,6 ± 109,2	1,5 ± 0,9	Corvina
Palanque	1,7 ± 1,3	5 minutos (± 18 minutos)	8 minutos (± 30 minutos)	42,6 ± 99,1	2,2 ± 1,1	Pargo
Rede Brisa	2,8 ± 1,5	16 minutos (± 31 minutos)	53 minutos (± 1 horas e 42 minutos)	506,5 ± 529,2	1,8 ± 1,1	Maxipombo
Rede Voador	1,0 ± 0,3	2 minutos (± 1 minutos)	2 minutos (± 1 minuto)	1757,1 ± 856,4	1,6 ± 1,0	Voador
Toca	19,0 ± 17,4	2 minutos (± 17 minutos)	4 horas e 36 minutos (± 1 horas e 15 minutos)	29,3 ± 73,9	1,3 ± 0,6	Bonito

Para consultar detalhes sobre a utilização geral das artes de pesca, ver Anexo 10. Nos Anexos 11, 12, 13, 14, 15 e 16, temos o esquema de percentagem ocupada por cada arte de pesca nas diferentes comunidades.

Os números de registos de artes de pesca usadas em cada comunidade são ligeiramente superiores aos números de viagens de pesca de cada comunidade, confirmando o uso dos pescadores de mais do que uma técnica para pescar, cada vez que saem para o mar. Calculando o número médio de artes de pesca por viagem para cada comunidade (Tabela 10), Campanha

revelou ser a comunidade com maior discrepância entre o número viagens de pesca registadas e o número de artes de pesca usadas, concluindo então que os pescadores desta comunidade são os que mais variam nas técnicas de pesca que utilizam.

Tabela 10. Número médio de artes de pesca por viagem por comunidade.

Comunidade	Número médio de artes de pesca por viagem
Campanha	2,1 ± 0,7
Hospital Velho	1,3 ± 0,5
Lapa	1,1 ± 0,4
P. Abade	1,1 ± 0,3
P. Burras	1,1 ± 0,3
Santo António	1,0 ± 0,0
Total	1,7 ± 0,5

4) Zonas de pesca principais

Os pescadores mencionaram 93 zonas de pesca diferentes, sendo que estas incluem não só pontos específicos da zona marítima da ilha, como também áreas compreendidas entre dois ou mais destes pontos. As 5 principais zonas de pesca mencionadas mais frequentemente são: Raso (com 20,14% das menções), Cinco montes (com 14,70%), Boné (7,08%), Montinho (com 4,80%) e Fundo (com 4,21%) (Figura 5 e Figura 6). A informação da área de pesca está em falta (NA) para 4,21% dos registos.

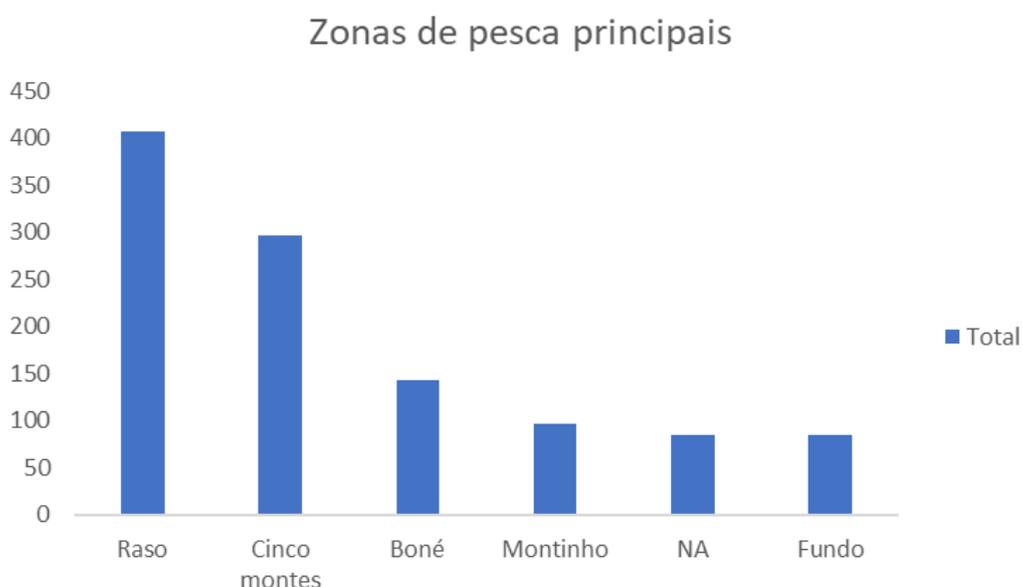


Figura 5. Frequência absoluta das 6 principais zonas de pesca registadas.



Figura 6. Comunidades assinaladas a verde e zonas de pesca principais sublinhadas a vermelho.

Para a comunidade de Abade a zona de pesca mais frequentada é Montinho, para Lapa é a zona de Porta Lapa, para Campanha e Hospital Velho é a zona de Cinco montes e para Burras e Santo António é a zona de Raso (apesar de Santo António ter uma grande quantidade de respostas “NA”). Para consultar as zonas mais frequentadas por cada comunidade, ver anexo 17.

5) Espécies capturadas

Através dos registos de pesca, verificamos que, em média, por cada viagem de pesca, $11,3 \pm 42,3$ Kg de pescado foi capturado, o que equivale a uma média de $17,9 \pm 67,2$ indivíduos capturados por viagem. A média do número de espécies capturadas é de $2,4 \pm 1,4$ por viagem.

Durante o período total de amostragem, registaram-se 79785 peixes individuais capturados pelos pescadores de todas as comunidades, o que corresponde a 53574,9 Kg registados de

pescado no total. Registam-se 73 espécies diferentes capturadas sendo as cinco mais importantes em termos de biomassa: bonito, pargo, fulu fulu, peixe andala e corvina (Figura 7).

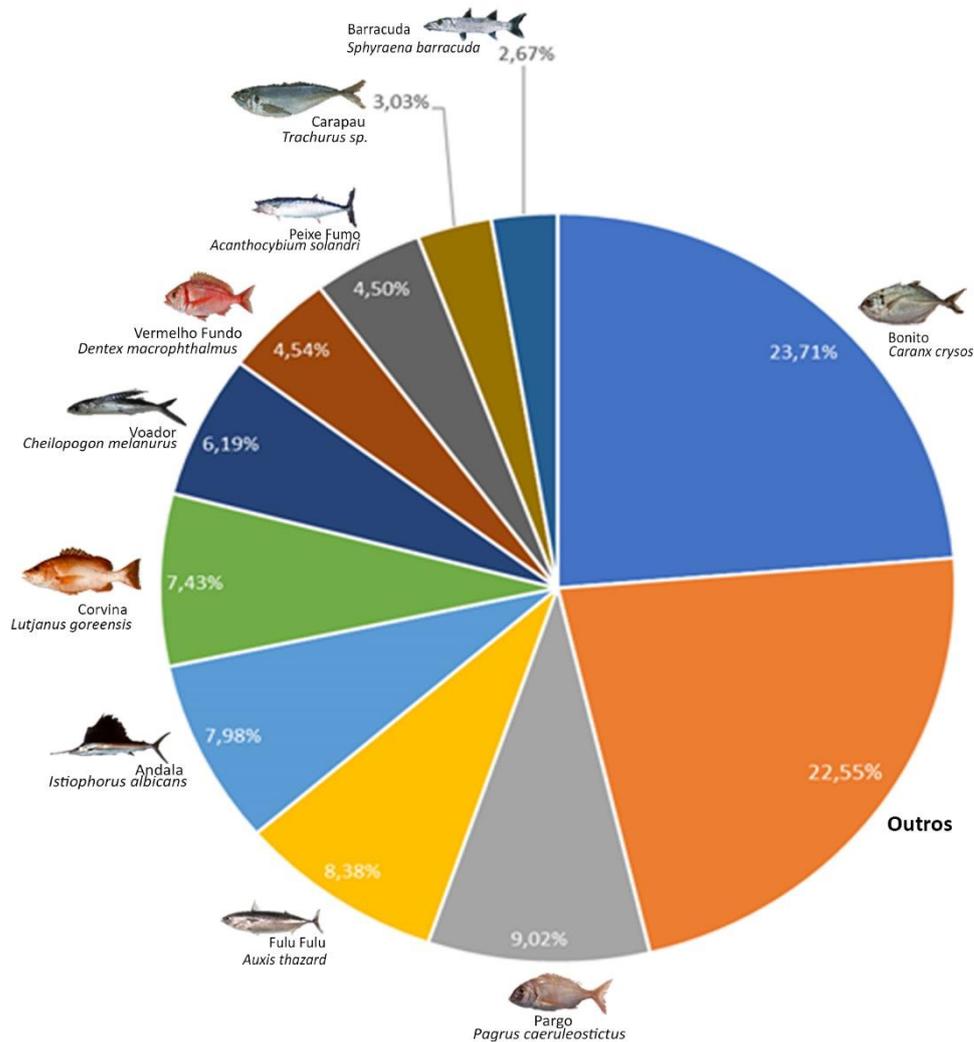


Figura 7. Espécies capturadas com mais registros em termos de biomassa.

O pescado capturado pode ser ou pelágico ou demersal. As espécies demersais vivem associadas ao substrato (rochoso ou arenoso), estão adaptadas à alimentação do fundo oceânico e frequentemente têm a forma do corpo achatada. As espécies pelágicas vivem na coluna de água (nas várias profundidades da zona pelágica), geralmente constituem cardumes e são totalmente independentes do fundo marinho. A maioria do pescado é pelágico (71708 peixes capturados; 89,9%) enquanto que 6470 (8,1%) são demersais e apenas 1607 (2,0%) são registros de peixes cujos nomes comuns não permitem a sua identificação. Em termos de biomassa capturada, observamos que 11523,6 Kg correspondem a espécies demersais, 2211,3 Kg correspondem a NA e 39840,0 Kg correspondem a espécies pelágicas (Figura 8).

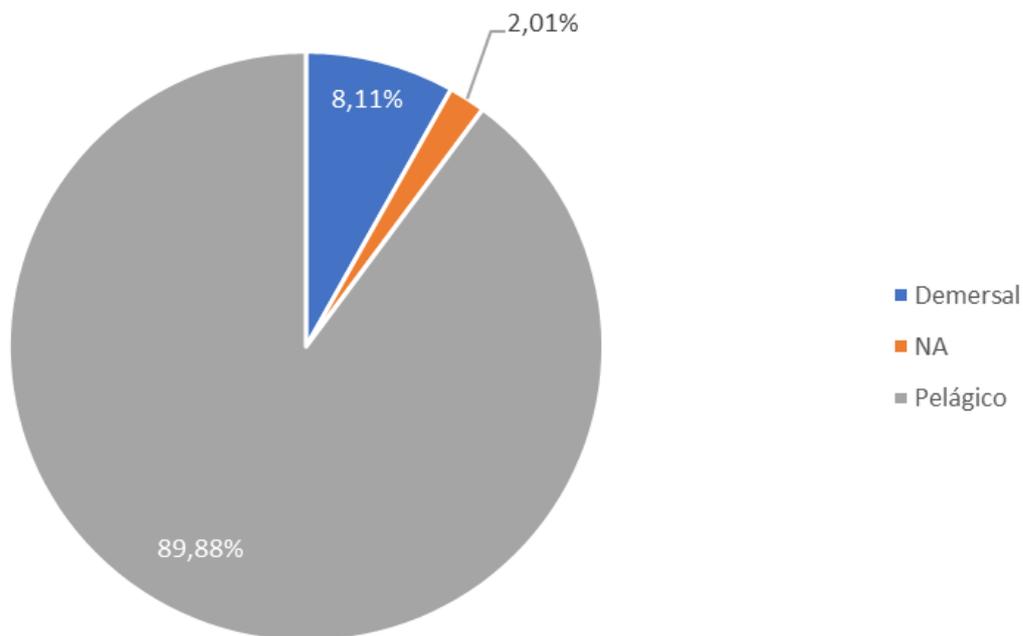


Figura 8. Percentagem total de biomassa capturada por tipo de pescado (demersal ou pelágico) no Príncipe.

Tendo em conta a biomassa de peixe capturado (peso total) durante o período de tempo de amostragem no total das seis comunidades, as cinco espécies de pescado pelágico mais capturadas são, por ordem decedente: Bonito, Fulu fulu, Andala, Voador, Vermelho Fundo e Peixe Fumo. As 15 espécies pelágicas principais estão representadas na Figura 9. Para consultar todos os valores de biomassa para espécies pelágicas capturadas, ver Anexo 18.

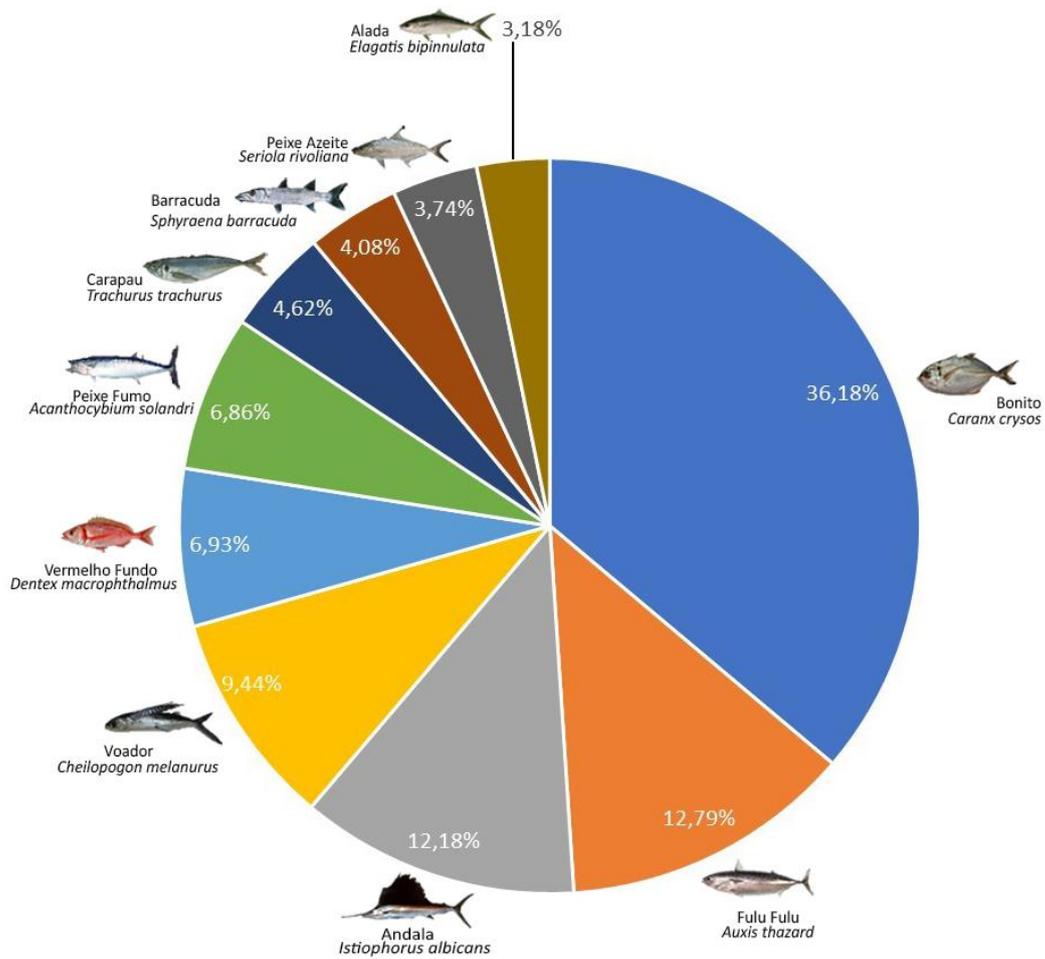


Figura 9. Biomassa total de espécies pelágicas capturadas nas seis comunidades.

Quanto às espécies demersais capturadas, as cinco principais por ordem descendente de biomassa são: Pargo, Corvina, Vermelho Terra, Besugo e Polvo. As 10 espécies demersais principais estão representadas na Figura 10. Para consultar todos os valores de biomassa para espécies demersais capturadas, ver Anexo 20.

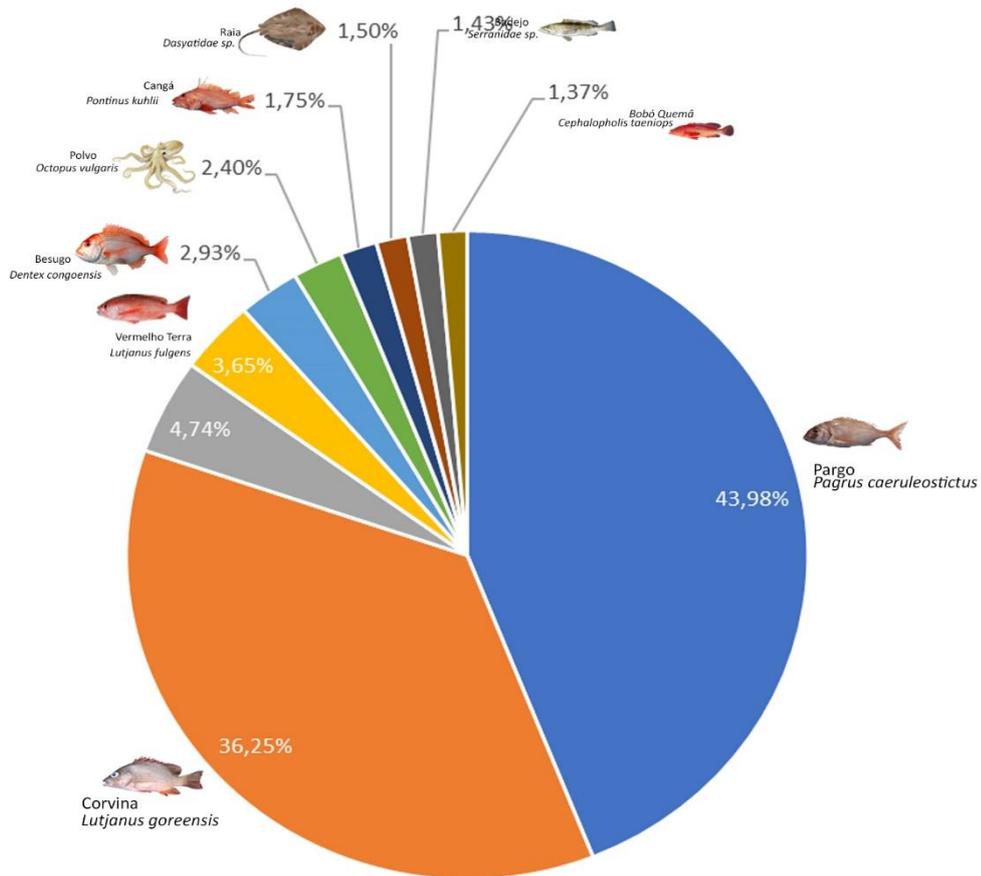


Figura 10. Biomassa total de espécies pelágicas capturadas nas seis comunidades.

Entre os nomes de pescado registado, 1,61% não tem informação disponível específica (=NA), ou seja, não é possível identificar a espécie capturada e classificar como pelágicos ou demersais. Destes, registam-se três entradas para tubarões: “Tubarão”, “Tubarão Malaxo” e “Tubarão Lagaia” (ver Anexo 19). Estas capturas apontam para subprodutos da pesca artesanal no Príncipe e, por falta de informação, é impossível determinar as espécies.

As 10 espécies capturadas mais importantes em termos de biomassa em cada comunidade podem ser consultadas nos anexos 21, 22, 23, 24, 25 e 26.

A equipa Omali Vida Nón selecionou algumas espécies indicadoras de interesse comercial ou em termos de conservação. Dados sobre o peso e o comprimento das mesmas foram registados cada vez que os pescadores apanhavam as mesmas (Tabela 11).

Tabela 11. Detalhes sobre as espécies indicadoras capturadas.

Espécie indicadora	Média do Comprimento (Cm)	Média do Peso (Kg)
Alada (<i>Elagatis bipinnulata</i>)	56,6 ± 20,6	2,7 ± 2,2
Asno (<i>Balistes punctatus</i>)	49,0 ± 0,0	2,0 ± 0,0
Atum (<i>Scombridae sp.</i>)	64,3 ± 21,0	16,6 ± 7,3
Bacalhau (<i>Epinephelus aeneus</i>)	70,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0
Badejo	45,9 ± 13,0	3,0 ± 5,0
Badejo Branco (<i>Epinephelus goreensis</i>)	50,7 ± 30,6	6,6 ± 5,9
Barracuda (<i>Sphyrna barracuda</i>)	80,4 ± 27,8	8,2 ± 4,8
Besugo (<i>Dentex congoensis</i>)	27,0 ± 1,2	0,9 ± 0,9
Bica (<i>Lethrinus atlanticus</i>)	31,5 ± 3,7	0,6 ± 0,4
Bobó Quemã (<i>Cephalopholis taeniops</i>)	35,9 ± 7,5	1,7 ± 4,0
Bonito (<i>Caranx crysos</i>)	33,5 ± 8,0	7,5 ± 1,3
Cangá (<i>Pontinus kuhlii</i>)	32,8 ± 5,9	0,8 ± 0,5
Carapau (<i>Trachurus sp.</i>)	28,0 ± 2,4	0,4 ± 0,1
Cherne (<i>Polyprion americanus</i>)	52,4 ± 13,2	5,9 ± 3,7
Chumpa	39,3 ± 7,8	1,7 ± 0,6
Colombeta (<i>Coryphaena equiselis</i>)	66,0 ± 14,9	7,5 ± 3,6
Colombeta Lobo	62,0 ± 0,0	3,0 ± 0,0
Concon (<i>Dactylopterus volitans</i>)	33,2 ± 5,7	0,5 ± 0,6
Corvina (<i>Lutjanus goreensis</i>)	57,8 ± 18,8	4,8 ± 4,9
Corvina Preta (<i>Lutjanus agennes</i>)	63,7 ± 19,9	5,2 ± 3,8
Corvina Vermelha (<i>Lutjanus fulgens</i>)	65,3 ± 17,3	4,4 ± 2,5
Corvinete (<i>Lutjanus agennes</i>)	43,3 ± 7,5	0,9 ± 0,3
Fulu Fulu (<i>Auxis thazard</i>)	34,4 ± 7,5	3,2 ± 17,0
Garoupa (<i>Alphesites afer</i>)	38,8 ± 6,5	1,2 ± 0,5
Garoupa Vermelha	35,6 ± 2,8	0,7 ± 0,3
Lobo	80,0 ± 0,0	7,0 ± 0,0
Olho Grosso (<i>Caranx latus</i>)	37,2 ± 8,9	2,3 ± 0,8
Pargo (<i>Pagrus caeruleostictus</i>)	40,1 ± 6,4	1,6 ± 3,3
Peixe Andala (<i>Istiophorus albicans</i>)	130,2 ± 42,2	25,0 ± 4,3
Peixe Fumo (<i>Acanthocybium solandri</i>)	76,7 ± 26,0	7,8 ± 3,2
Peixe Prata (<i>Megalops atlanticus</i>)	62,0 ± 8,5	9,8 ± 1,8
Peixe Serra (<i>Scomberomorus tritor</i>)	58,4 ± 16,6	4,1 ± 0,7
Peixe Azeite (<i>Seriola rivoliana</i>)	56,0 ± 17,1	3,5 ± 2,7
Polvo (<i>Octopus vulgaris</i>)	49,0 ± 14,0	3,5 ± 8,6
Tubarão	112,6 ± 19,9	47,2 ± 19,0
Tubarão Lagaia	1,5 ± 0,0	65,0 ± 0,0

Vermelho	30,6 ± 9,3	3,8 ± 17,9
Vermelho Fundo (<i>Dentex macrophthalmus</i>)	30,7 ± 5,8	1,8 ± 19,8
Vermelho Sangue (<i>Erythrocles monodi</i>)	32,0 ± 3,8	0,7 ± 0,4
Vermelho Terra (<i>Lutjanus fulgens</i>)	27,6 ± 9,9	1,1 ± 3,8
Xereu (<i>Caranx hippos</i>)	40,6 ± 6,8	2,6 ± 2,2
Xereu Fundo	43,2 ± 9,7	2,2 ± 1,6
Total	42,4 ± 18,2	3,0 ± 10,5

Limitações e Recomendações

Com os dados recolhidos nesta atividade conseguimos obter informação que nos permite caracterizar a pesca no Príncipe e compreender quais as espécies mais exploradas. Graças ao envolvimento de extensionistas e pescadores das comunidades piscatórias, foi possível obter valiosos registos para informar a gestão e conservação de recursos marinhos.

No entanto, houve também alguns desafios, principalmente em termos de: representatividade da informação (isto é, alguns pescadores preferem não partilhar informação e os extensionistas nem sempre recolhiam a informação seguindo o protocolo de amostragem previamente indicado); perda de registos (alguns dados não foram entregues pelos extensionistas ou foram perdidos após a entrega); inconsistência e possíveis erros (por exemplo, erros de inserção dos registos na base de dados, dúvidas sobre a ortografia e gramática de alguns termos, calão local).

Os formulários de cada comunidade eram recolhidos ao fim de cada mês por um membro do projeto e registados numa base de dados (em *Microsoft Excel*). Ao longo da análise e tratamento dos dados de pesca, surgiram algumas problemáticas associadas ao próprio registo:

- A ortografia e gramática de alguns termos e nomes populares díspares e gírias, que se referiam ao mesmo conceito, ou a conceitos difíceis de interpretar por alguém não local;
- Os dados eram registados em papel, correndo o risco de perda ou dano dos mesmos;
- Falta de coerência entre o registo de trabalho dos extensionistas (dias em que diziam ter trabalhado) e os dias para os quais haviam dados de pesca;
- Falta de rigor e perda dos registos também afetaram a qualidade de alguns dados, o que levou em alguns casos a ignorar informação anotada pelos extensionistas (como por exemplo, os dados de Hospital Velho anteriores ao mês de outubro de 2017 não serem contabilizados para esta análise);
- Dificuldade na interpretação (por parte dos extensionistas) das questões pedidas nos formulários, o que levava a erros de registo;
- Formulários preenchidos em papel levaram a uma desatualização dos registos, consoante a entrega dos mesmos por cada comunidade.

Surgiam ainda erros pontuais do membro que inseria os dados virtualmente (também por disparidade de escrita referente a um conceito e falta de otimização na organização da informação).

Com todas estas falhas, tornou-se difícil administrar os dados e, em primeira instância (e ao longo da construção deste relatório), foi feita uma limpeza dos registos, de modo a poder trabalhá-los.

Para além disto, sem acompanhamento constante alguns extensionistas limitavam-se ao mínimo de registos possíveis, o que levou à falta de informação proporcionalmente amostrada (como nos registos das artes de pesca, i.e: falta de registos de submarinos). Facilmente observamos isto pela diminuição de viagens de pesca registadas ao longo do período de amostragem (Figura 1). Seria necessário garantir um acompanhamento mais adequado para os dados terem mais qualidade e rigor e manter a exigência para com os extensionistas ao longo do projeto.

Com base na análise destes dados, sugere-se que a falha na organização e atualização pode ser colmatada através do uso de um sistema informático portátil de inserção de dados, feito desde logo pelo extensionista da comunidade. Isto resolveria problemas de perda informação, de falha na escrita da informação e tempo de recolha dos formulários e inserção dos dados em computador. Softwares como o Open Date Kit, poderiam fazer uma recolha de dados mais eficiente. Estas ferramentas são disponibilizadas para sistemas Android (Tablets, smartphones), e iriam requerer uma formação específica para os extensionistas enquanto utilizadores e responsáveis pelos aparelhos eletrónicos. Para o uso destas plataformas, seria necessário o acesso à internet para o *upload* dos dados na *cloud* gerada pelo programa utilizado. Na impossibilidade de utilização de internet, poder-se-ia utilizar o programa offline e mais tarde (por recolha dos aparelhos mensalmente para um local de trabalho com *wi-fi* disponível ou partilhando internet nas comunidades locais por sistema *hotspot*), fazer o *upload* necessário. Em alternativa, poder-se-ia disponibilizar o uso de internet móvel no dispositivo Android. Todo este novo sistema teria custos adicionais ao projeto pelo equipamento utilizado, mas evitaria erros de passagem de informação e permitiria organizar e analisar mais facilmente os dados de pesca.

Há ainda também uma dificuldade em encontrar informação disponível livre sobre as espécies marinhas e mapeamento das zonas de pesca do Príncipe associadas ao calão local. Assim sendo, muito dos dados não têm especificações suficientes e são referidos como “NA” (“Not Available”= “Não disponível”). De futuro seria importante atualização e extensão destas informações, que só seria possível através de um trabalho em conjunto com as comunidades locais para passagem e compreensão de todos os conceitos utilizados diariamente. Associado a isto, recomenda-se a disponibilização de toda esta informação de modo a criar uma base de dados nacional para monitorização ao longo do tempo.

Esta recolha de informação e base de dados inicial devem ser consideradas de modo a informar as próximas iniciativas que tencionem fazer levantamento de dados de pesca no Príncipe. De modo a maximizar o valor desta informação, devia ser complementada com dados sobre composição e abundância de biodiversidade marinha de modo a permitir tirar conclusões adicionais sobre a possível sobre-exploração de algumas espécies.

Bibliografia

- Afonso, P., Porteiro, F. M., Santos, R. S., Barreiros, J. P., Worms, J., & Wirtz, P. (1999). Coastal marine fishes of São Tomé island (Gulf of Guinea). pp. 65-92.
- Bertoncini, Á., Fontes, J., & Rodrigues, N. V. (2018). *Peixes marinhos costeiros de São Tomé e Príncipe*. Portugal: Flying Sharks.
- FishBase*. (2019). Obtido de www.fishbase.de
- Nature, I. U. (2019). *Red List*. Obtido de www.iucnredlist.org
- Omali Vida Nón*. (2019). Obtido de www.omaliprincipe.weebly.com
- Open Data Kit*. (2019). Obtido de www.opendatakit.org
- Wirtz, P., Ferreira, C. E., Floeter, S., Fricke, R., Gasparini, J. L., Iwamoto, T., . . . Schliewen, U. K. (2007). Coastal fishes of São Tomé and Príncipe islands, Gulf of Guinea (Eastern Atlantic Ocean)- An Update. pp. 1-48.

Anexos



REGISTO DE CAPTURA DE PESCADO (PARTE 1)

Nome de extensionista: _____

Comunidade: _____

Data: _____ Hora de chegada: _____

Nome de pescadores		FORNECEU DADOS?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
		Espécie alvo (que espécie queriam pescar quando saíram à pesca)	
Número de pescadores		Zona de pesca	
Data e hora de partida		Altura do dia em que material foi lançado	
Condições de mar e tempo (escolher uma)	<input type="checkbox"/> mar calmo <input type="checkbox"/> mar normal <input type="checkbox"/> mar agitado com muito vento <input type="checkbox"/> temporal	APANHARAM PEIXE?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO

Arte de pesca (marcar todas as que foram usadas)	Número de vezes que material foi lançado na água	Tempo que o material de pesca esteve DENTRO da água	Tamanho de rede / Número de anzóis	Espécies capturadas
<input type="checkbox"/> corico			_____ anzóis	
<input type="checkbox"/> linha de mão			_____ anzóis	
<input type="checkbox"/> submarino	Não precisa		Não precisa	
<input type="checkbox"/> palangre			_____ anzóis	
<input type="checkbox"/> arrastão			_____ anzóis	
<input type="checkbox"/> pingué			_____ anzóis	
<input type="checkbox"/> toca			_____ anzóis	
<input type="checkbox"/> rede brisa/cerco			_____ m	
<input type="checkbox"/> rede voador			_____ m	
<input type="checkbox"/> outra: _____				

Observações (se por exemplo se houver algum avaria ou se tiveram suspender a pesca por outra razão, como estado do mar,):

Anexo 11. Primeira folha do registo de captura do pescado a ser preenchido por um extensionista, sobre características do pescador e métodos utilizados.



REGISTO DE CAPTURA DE PESCADO (PARTE 2)

Nome de extensionista: _____

Comunidade: _____

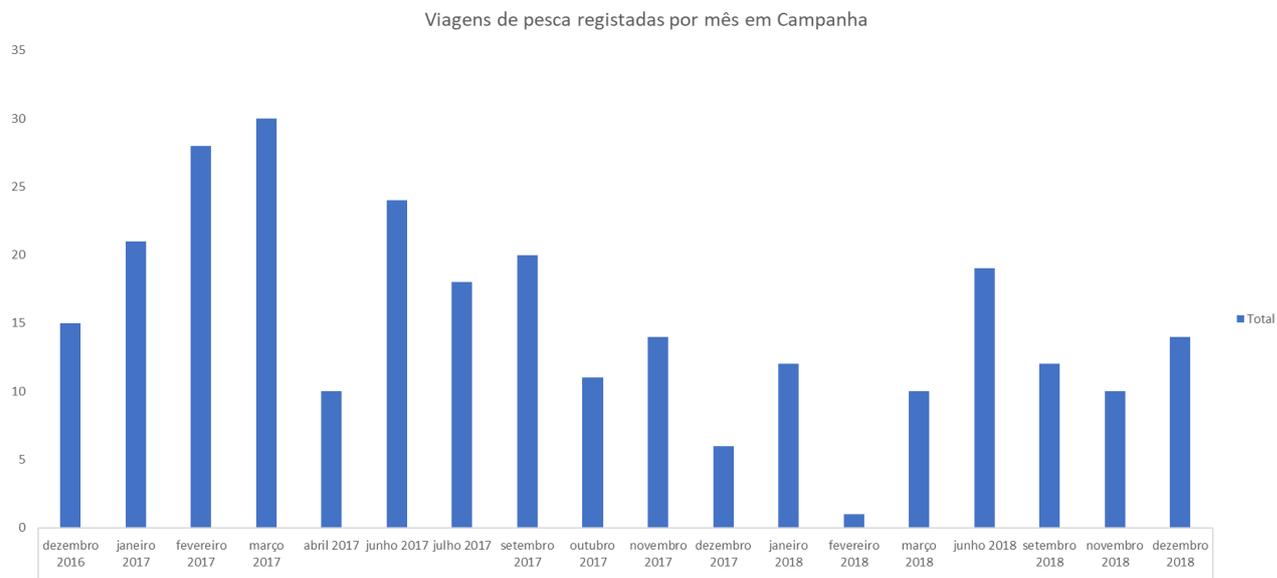
Data: _____ Hora de chegada: _____

Nome de pescadores: _____

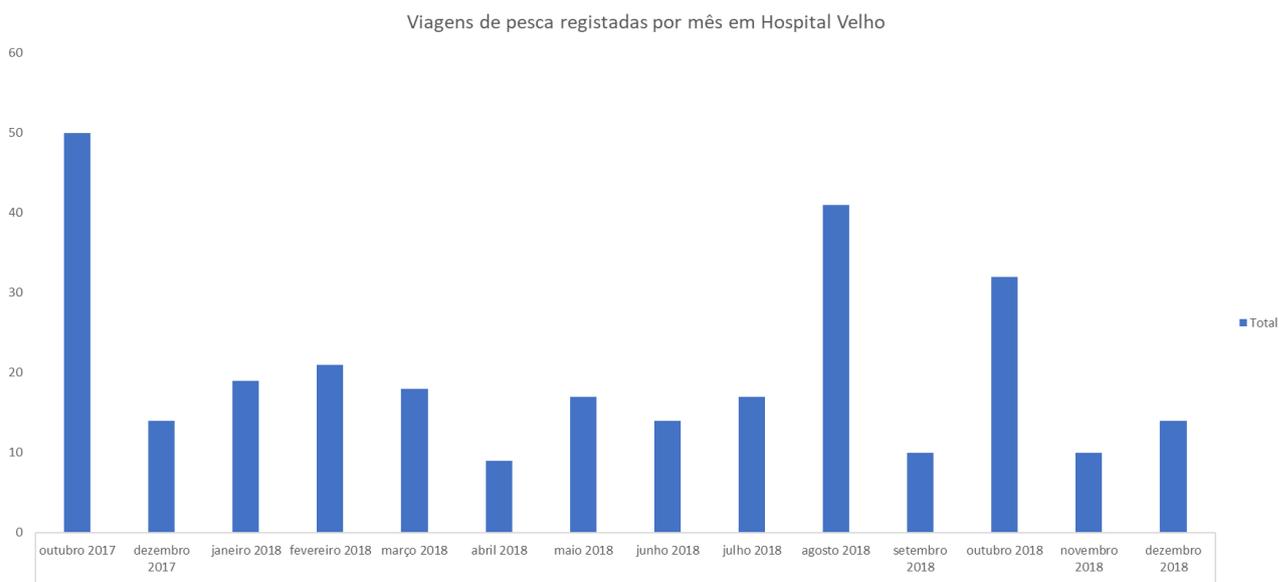
Secção II: Captura total (registar para TODAS as espécies capturadas)

Espécie	Peso de captura total (kg)	Número de animais	Preço de venda pelo pescador	Unidade usada para indicar preço (por kg ou por indivíduo)
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe
				___ kg ___ peixe

Anexo 12. Segunda folha do registo de captura do pescado a ser preenchido por um extensionista, sobre a captura total.



Anexo 14. Flutuações do número de viagens de pesca registadas por mês, na comunidade de Campanha.



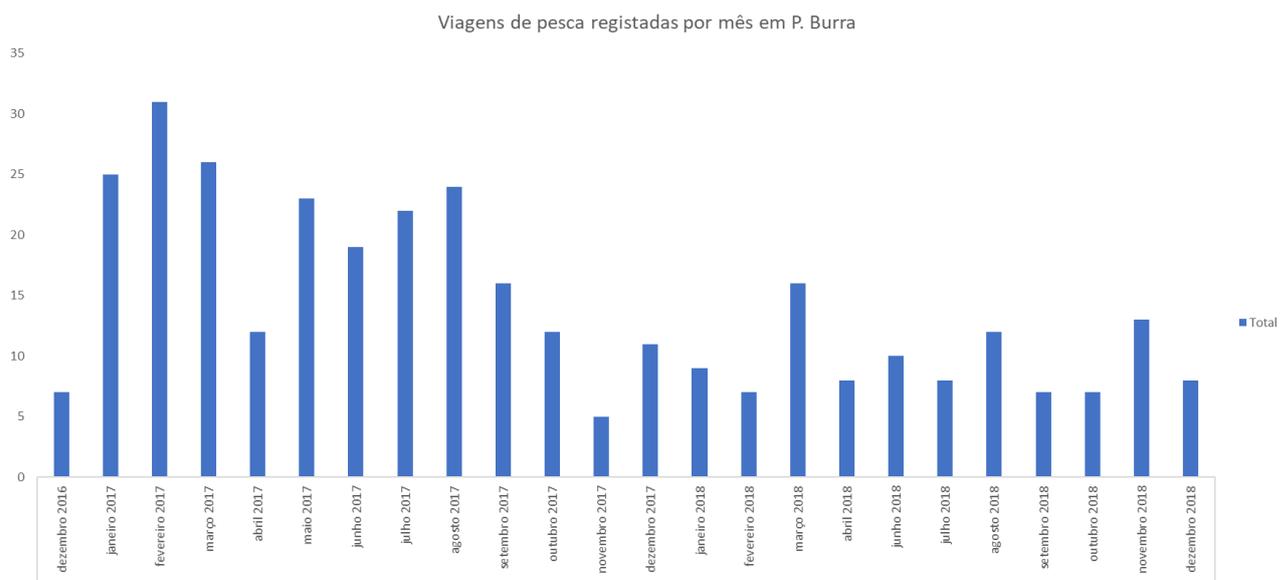
Anexo 15. Flutuações do número de viagens de pesca registadas por mês, na comunidade de Hospital Velho.



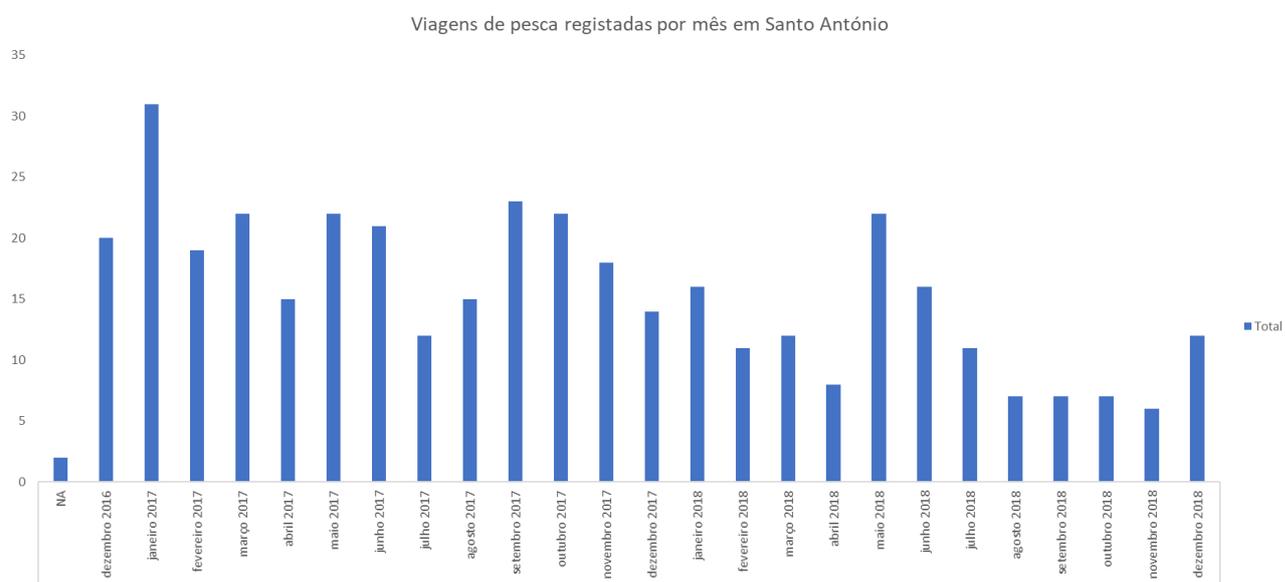
Anexo 16. Flutuações do número de viagens de pesca registadas por mês, na comunidade de Lapa.



Anexo 17. Flutuações do número de viagens de pesca registadas por mês, na comunidade de P. Abade.



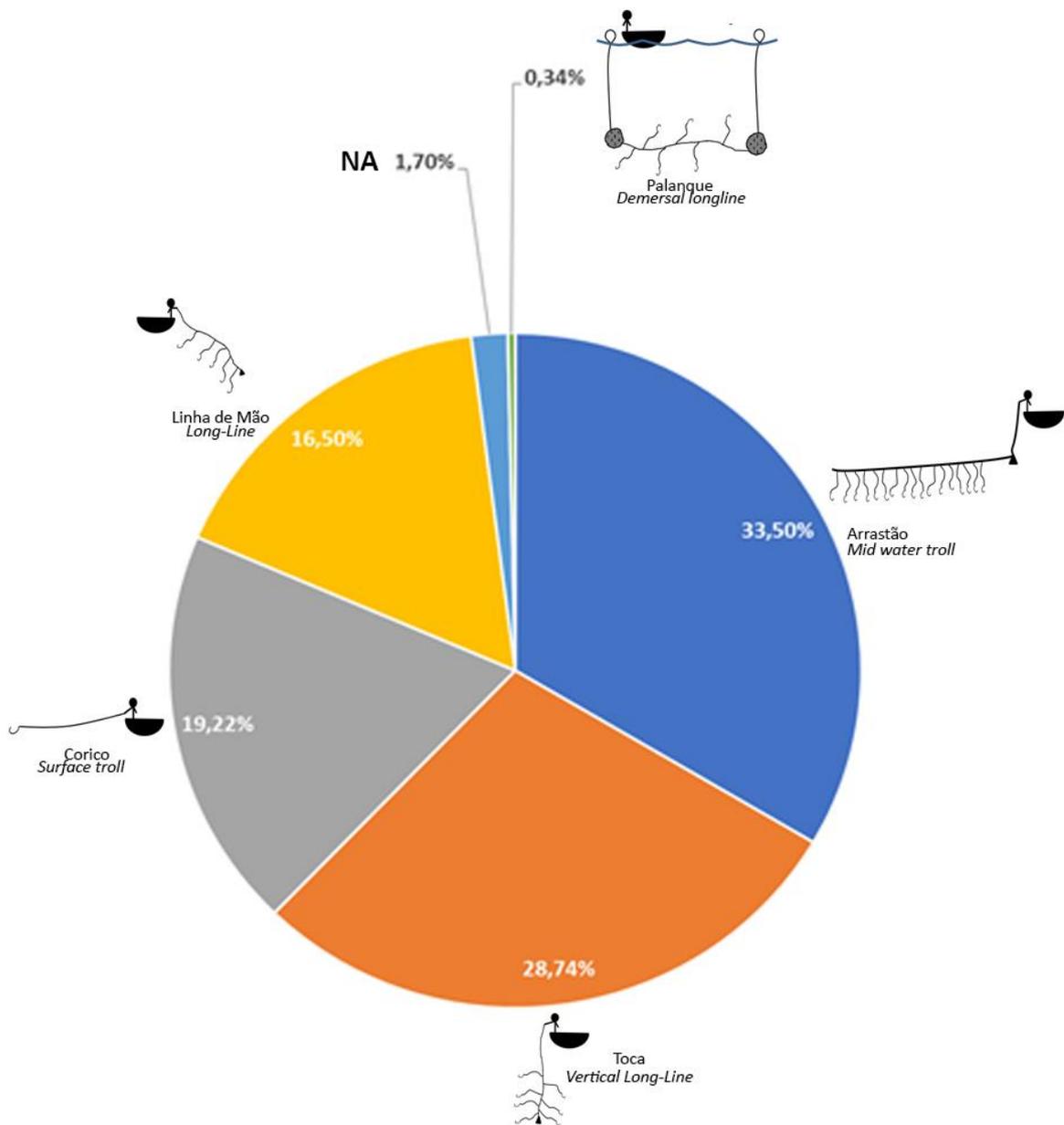
Anexo 18. Flutuações do número de viagens de pesca registadas por mês, na comunidade de P. Burra.



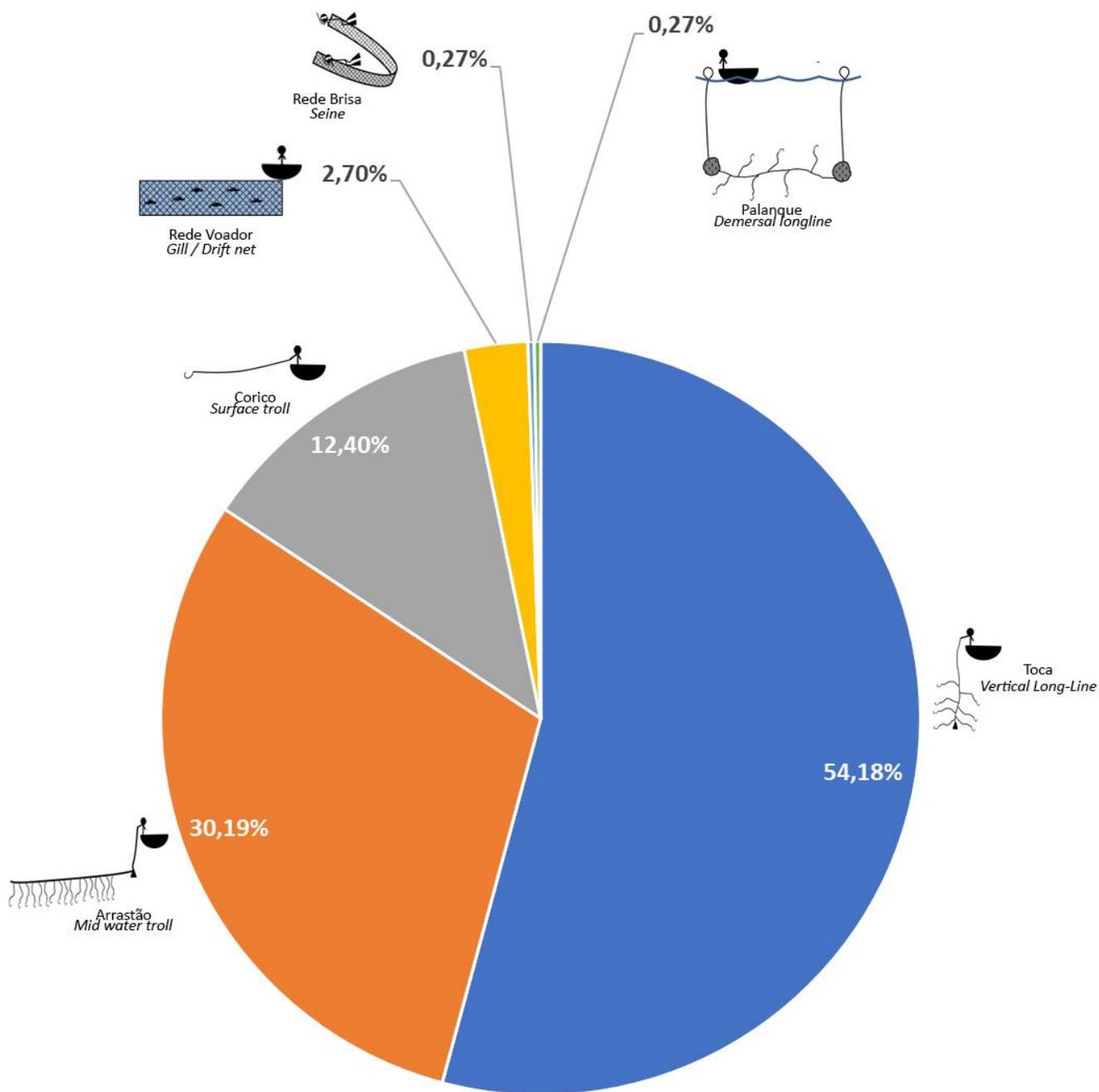
Anexo 19. Flutuações do número de viagens de pesca registadas por mês, na comunidade de Santo António.

Anexo 10. Frequência e percentagem relativamente ao total dos registos das artes de pesca usadas no período de amostragem

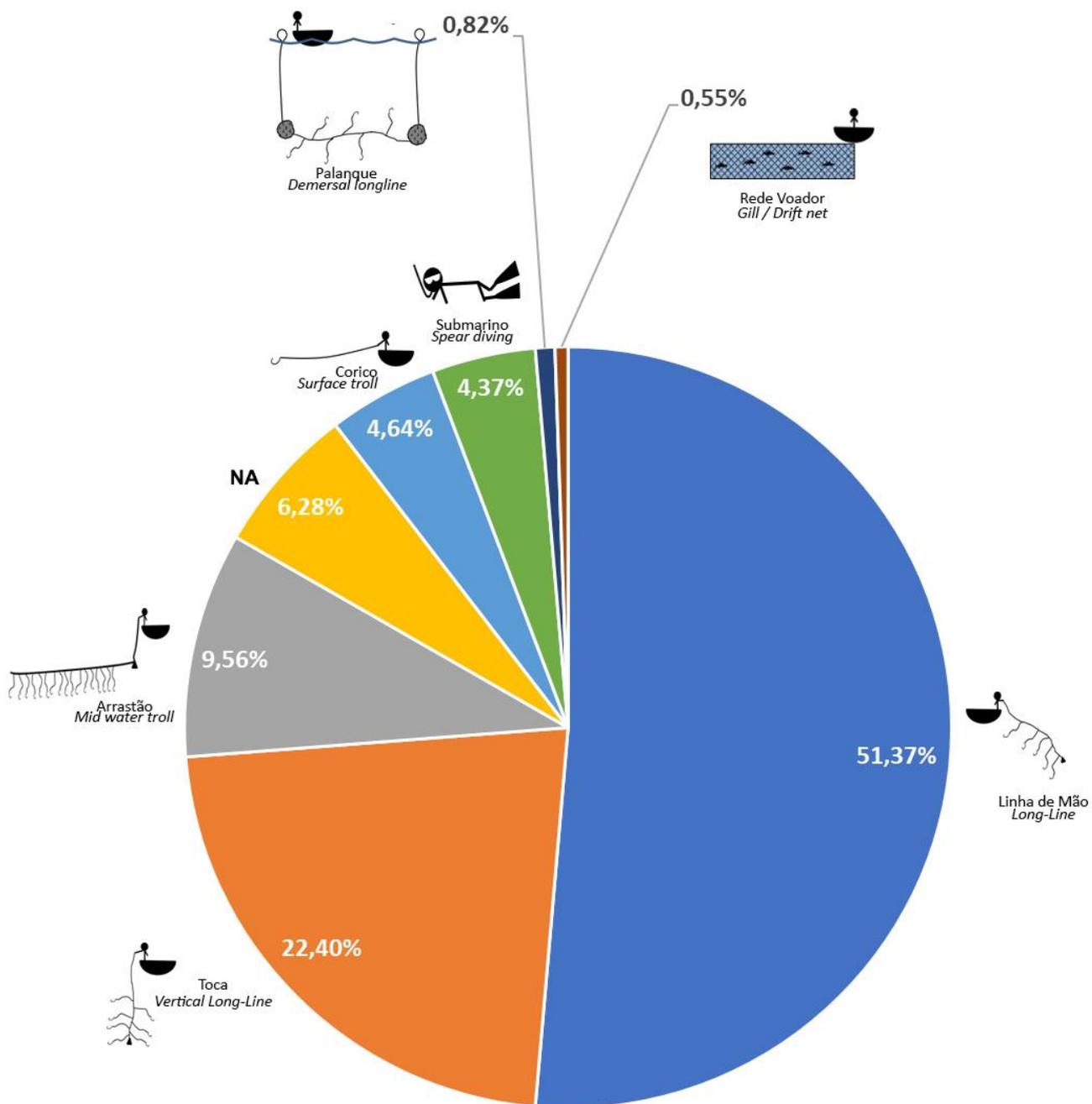
Arte de Pesca	Frequência das diferentes artes de pesca registadas por comunidade (%)					
	Campanha	Hospital Velho	Lapa	P. Abade	P. Burra	Santo António
Arrastão	197 (8,3)	112 (4,7)	35 (1,5)	14 (0,6)	148 (6,2)	-
Corico	113 (4,8)	46 (1,9)	17 (0,7)	25 (1,1)	19 (0,8)	1 (\cong 0,0)
Linha de Mão	97 (4,1)	-	188 (7,9)	63 (2,7)	8 (0,3)	371 (15,6)
Palanque	2 (0,1)	1 (\cong 0,0)	3 (0,1)	109 (4,6)	16 (0,7)	1 (\cong 0,0)
Rede Brisa	-	1 (\cong 0,0)	-	22 (0,9)	13 (0,6)	-
Rede Voador	-	10 (0,4)	2 (0,1)	34 (1,4)	31 (1,3)	-
Submarino	-	-	16 (0,7)	13 (0,6)	9 (0,4)	1 (\cong 0,0)
Toca	169 (7,1)	201 (8,5)	82 (3,5)	1 (\cong 0,0)	111 (4,7)	-
NA	10 (0,4)	-	23 (0,97)	18 (0,8)	5 (0,2)	18 (0,8)
Total	588 (24,8)	371 (15,6)	366 (15,4)	299 (12,6)	360 (15,2)	392 (16,5)



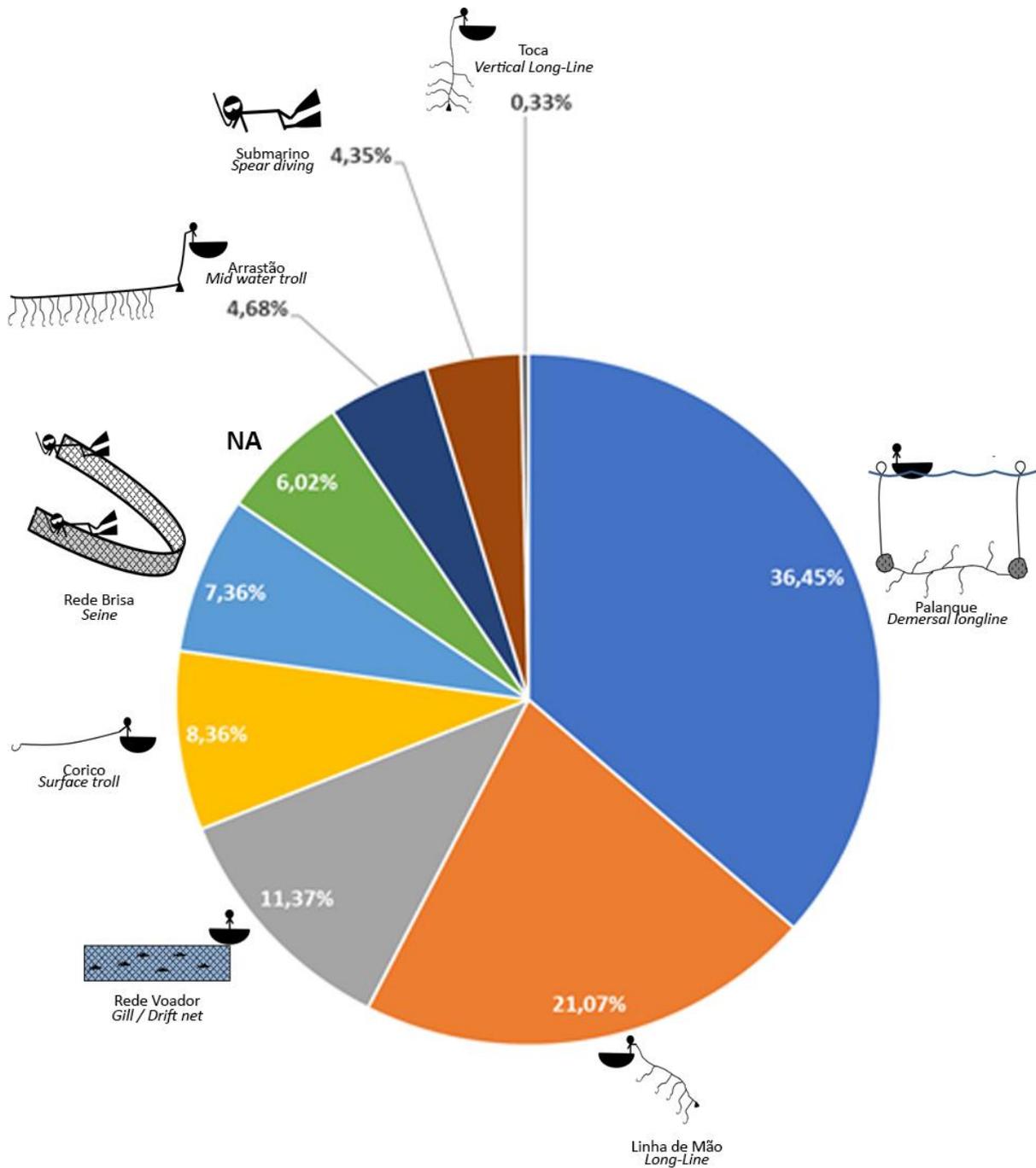
Anexo 11. Percentagens de utilização das artes de pesca em Campanha.



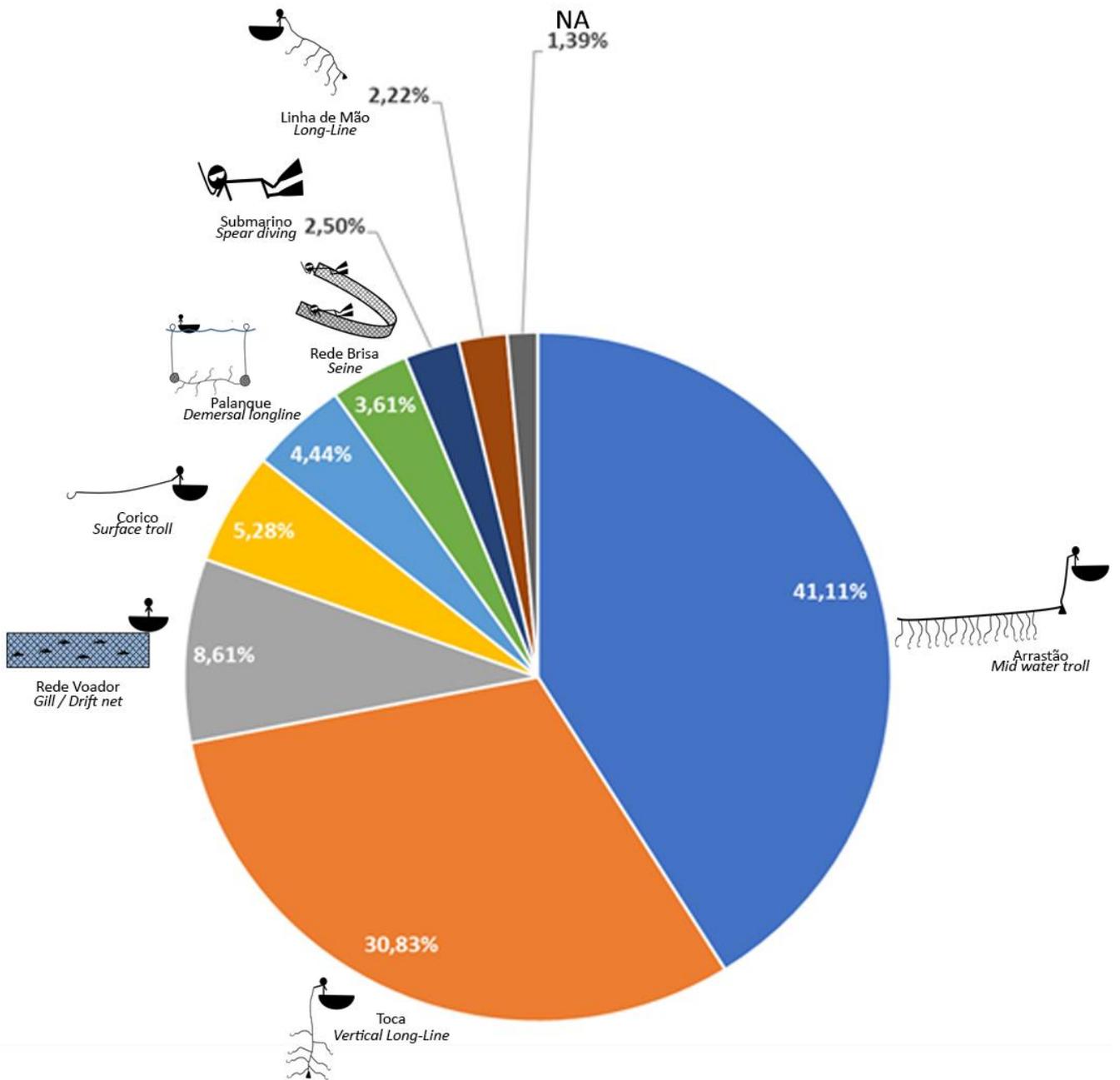
Anexo 12. Percentagens de utilização das artes de pesca em Hospital Velho.



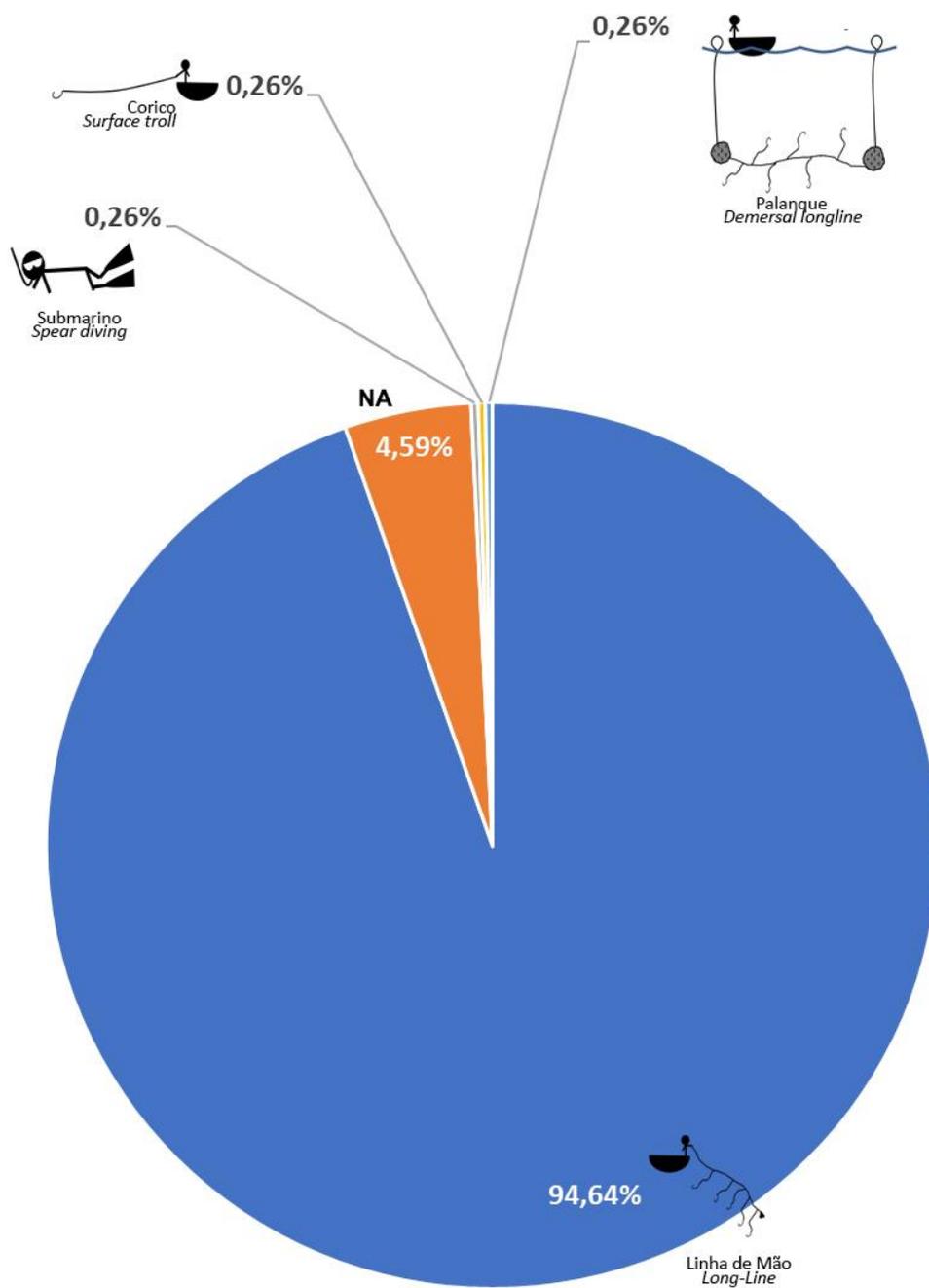
Anexo 13. Percentagens de utilização das artes de pesca na Lapa.



Anexo 14. Percentagens de utilização das artes de pesca na P. Abade.



Anexo 15. Percentagens de utilização das artes de pesca na P. Burra.



Anexo 16. Percentagens de utilização das artes de pesca em Santo António.~

Anexo 17. Valores percentuais das cinco principais zonas de pesca mencionadas em cada comunidade (notar que existem mais menções a outras zonas, por cada comunidade). As percentagens associadas a cada comunidade perfazem o total (100,00%) das menções na mesma comunidade.

Comunidade e Zona de Pesca	Frequência de Menções (%)
Campanha	275 (100)
Cinco Montes	141 (51,27)
Raso	72 (26,18)
Rins de Boi	48 (17,45)
NA	9 (3,27)
Budo Folusa	4 (1,45)
Outras	1 (0,36)
Hospital Velho	286 (100)
Cinco montes	112 (39,16)
Mãe grande	47 (16,43)
Boné	46 (16,08)
Outras	43 (15,03)
Mosteiro	22 (7,69)
Montinho	16 (5,59)
Lapa	307 (100)
Outras	144 (46,91)
Porta Lapa	47 (15,31)
Novo	33 (10,75)
Barriga branca	31 (10,10)
Farol	27 (8,79)
Mulher velha	25 (8,14)
P. Abade	284 (100)
Outras	83 (29,23)
Montinho	69 (24,30)
Rochinha	43 (15,14)
Pedra metade	37 (13,03)
Boné	27 (9,51)
Sete Braça	25 (8,80)
P. Burra	340 (100)
Raso	237 (69,71)
Outras	48 (14,12)
Porta	16 (4,71)
Marmita	15 (4,41)
Cinco montes	14 (4,12)
NA	10 (2,94)
Santo António	391 (100)
NA	106 (27,11)
Raso	85 (21,74)
Outras	83 (21,23)
Boné	42 (10,74)
Tinhosas	38 (9,72)
Galé	37 (9,46)
TOTAL	1883

Anexo 18. Valores de biomassa total para todas as espécies pelágicas capturadas.

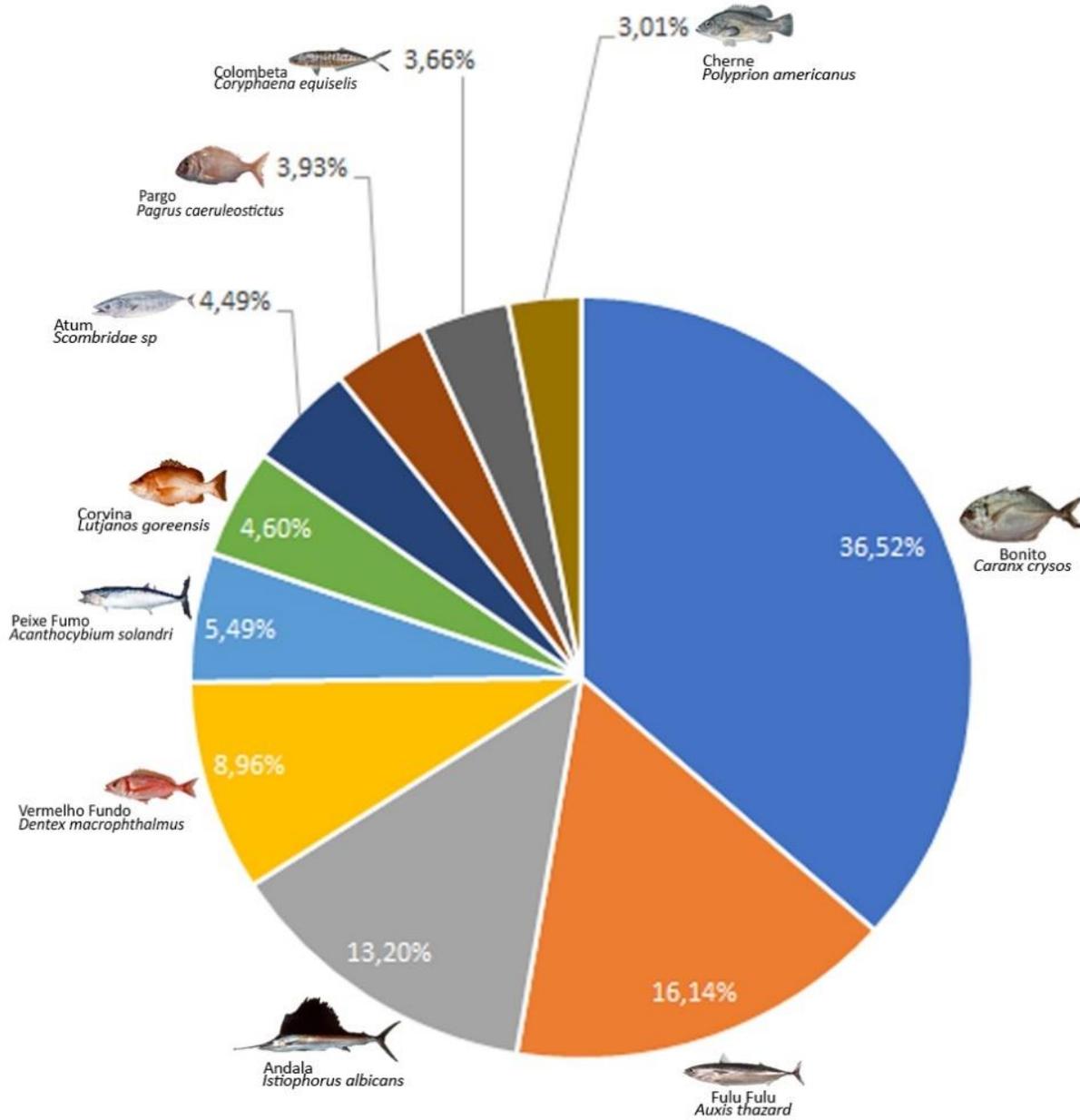
Espécies Pelágicas capturadas	Nome Científico	Biomassa total (Kg)	Porcentagem de Biomassa
Bonito	<i>Caranx crysos</i>	12704,56	31,89%
Fulu Fulu	<i>Auxis thazard</i>	4489,48	11,27%
Andala	<i>Istiophorus albicans</i>	4275,05	10,73%
Voador	<i>Cheilopogon melanurus</i>	3315,5	8,32%
Vermelho Fundo	<i>Dentex macrophthalmus</i>	2432,505	6,11%
Peixe Fumo	<i>Acanthocybium solandri</i>	2409,95	6,05%
Carapau	<i>Trachurus sp.</i>	1623,25	4,07%
Barracuda	<i>Sphyraena barracuda</i>	1431,35	3,59%
Peixe Azeite	<i>Seriola rivoliana</i>	1313,4	3,30%
Alada	<i>Elagatis bipinnulata</i>	1117,8	2,81%
Olho Grosso	<i>Caranx latus</i>	714,025	1,79%
Concon	<i>Dactylopterus volitans</i>	705,9	1,77%
Xaréu	<i>Caranx hippos</i>	562,25	1,41%
Colombeta	<i>Coryphaena equiselis</i>	526,1	1,32%
Maxipombo	<i>Hemiramphus balao</i>	480,85	1,21%
Atum	<i>Scombridae sp.</i>	427,7	1,07%
Bica	<i>Lethrinus atlanticus</i>	404,5	1,02%
Cherne	<i>Polyprion americanus</i>	277,6	0,70%
Caqui	<i>Holocentrus adscensionis</i>	245,6	0,62%
Peixe Prata	<i>Megalops atlanticus</i>	94,7	0,24%
Peixe Serra	<i>Scomberomorus tritor</i>	66,5	0,17%
Vermelho Sangue	<i>Erythrocles monodi</i>	53,6	0,13%
Cavala	<i>Decapterus sp.</i>	34,8	0,09%
Bulhão	<i>Bodianus speciosus</i>	32,42	0,08%
Sopa	<i>Kyphosus incisor</i>	26,5	0,07%
Estromba	<i>Makaira nigricans</i>	25	0,06%
Agulha	<i>Hound needlefish</i>	17,15	0,04%
Agulha Espada	<i>Ablennes hians</i>	12	0,03%
Coelho	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	7	0,02%
Osso Mole	<i>Uraspis secunda</i>	3,8	0,01%
Roncador	<i>Pomadasys rogerii</i>	3,7	0,01%
Colombeta Lobo	<i>Coryphaenidae sp.</i>	3	0,01%
Barracuda Fundo	<i>Sphyraenidae sp.</i>	1,4	≅ 0,00%
Capitão	<i>Anthias anthias</i>	1,1	≅ 0,00%
Total Geral		39840,04	100,00%

Anexo 19. Valores de biomassa total para pescado com informações específicas NA (Not Available)

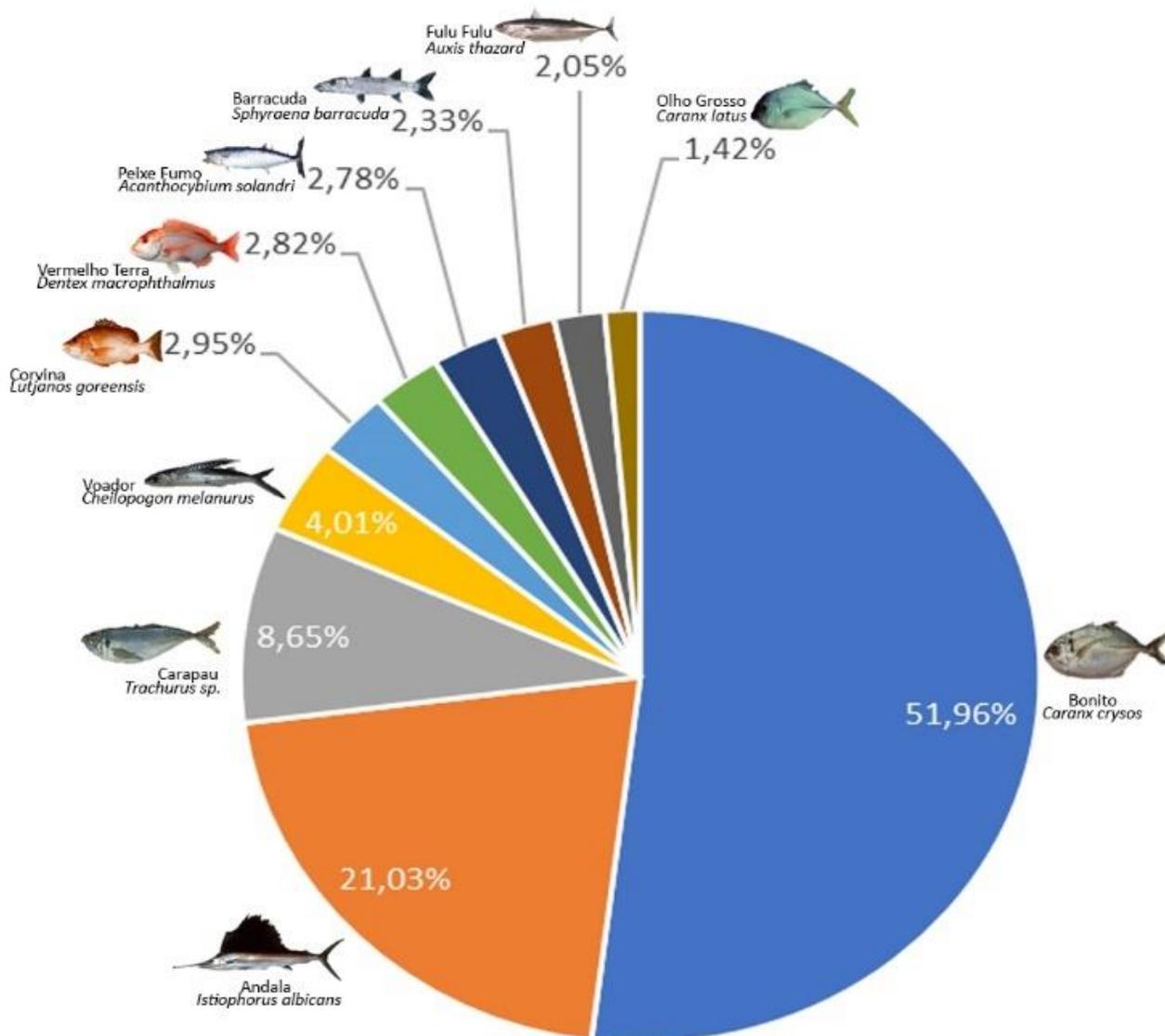
Espécies NA capturadas	Biomassa total (Kg)	Porcentagem de Biomassa
Tubarão	1107,4	55,57%
Vermelho	526,1	26,40%
Tubarão Malaxo	180	9,03%
Xaréu fundo	115,5542	5,23%
Xumpa	102	4,61%
Tubarão Lagaia	65	3,26%
Alichote	40	2,01%
Funiê	30	1,51%
Peixe Porco	12,4	0,62%
Choco	10	0,50%
Lobo	8	0,40%
Glolô	6	0,30%
Garoupa Vermelha	5,05	0,25%
Peixe Sangue	1,2	0,06%
Xupa	1,05	0,05 %
Coriga	1	0,05%
Funhe	0,5	0,03%
Total Geral	2211,3	100,00%

Anexo 20. Valores de biomassa total para todas as espécies demersais capturadas.

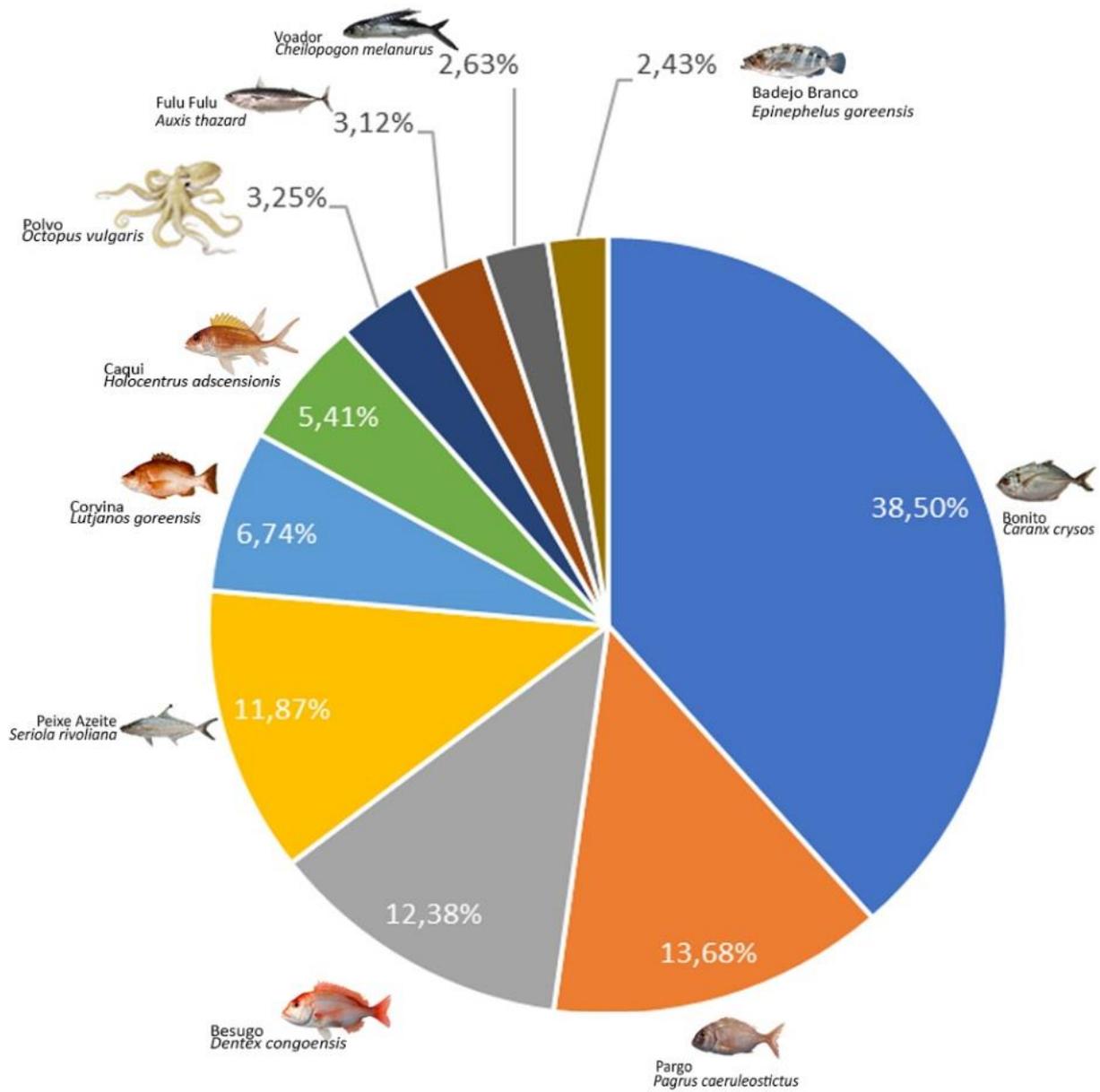
Espécies Demersais capturadas	Nome Científico	Biomassa total (Kg)	Porcentagem de Biomassa
Pargo	<i>Pagrus caeruleostictus</i>	4830,22	41,92%
Corvina	<i>Lutjanus goreensis</i>	3981,51	34,55%
Vermelho Terra	<i>Lutjanus fulgens</i>	677,4	5,88%
Besugo	<i>Dentex congoensis</i>	400,5	3,48%
Polvo	<i>Octopus vulgaris</i>	321,77	2,79%
Cangá	<i>Pontinus kuhlii</i>	263,15	2,28%
Raia	<i>Dasyatidae sp.</i>	192	1,67%
Badejo	<i>Serranidae sp.</i>	164,65	1,43%
Bobó Quemâ	<i>Cephalopholis taeniops</i>	150,8	1,31%
Corvina Preta	<i>Lutjanus agennes</i>	133,45	1,16%
Garoupa	<i>Alphestes afer</i>	124,95	1,08%
Badejo Branco	<i>Epinephelus goreensis</i>	84,35	0,73%
Asno	<i>Balistes punctatus</i>	82,6	0,72%
Peixe Novo	<i>Apsilus fuscus</i>	55	0,48%
Moreia	<i>Channomuraena vittata</i>	39,3	0,34%
Barbudo Fundo	<i>Polynemidae sp.</i>	5,55	0,05%
Bacalhau	<i>Epinephelus aeneus</i>	5	0,04%
Barbudo	<i>Galeoides decadactylus</i>	4,7	0,04%
Moreia Fundo	<i>Muraena robusta</i>	2,2	0,02%
Galpim	<i>Epinephelus adscensionis</i>	2	0,02%
Bonga	<i>Boops boops</i>	1,5	0,01%
Blolo	<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i>	1	0,01%
Total Geral		11523,6	100,00%



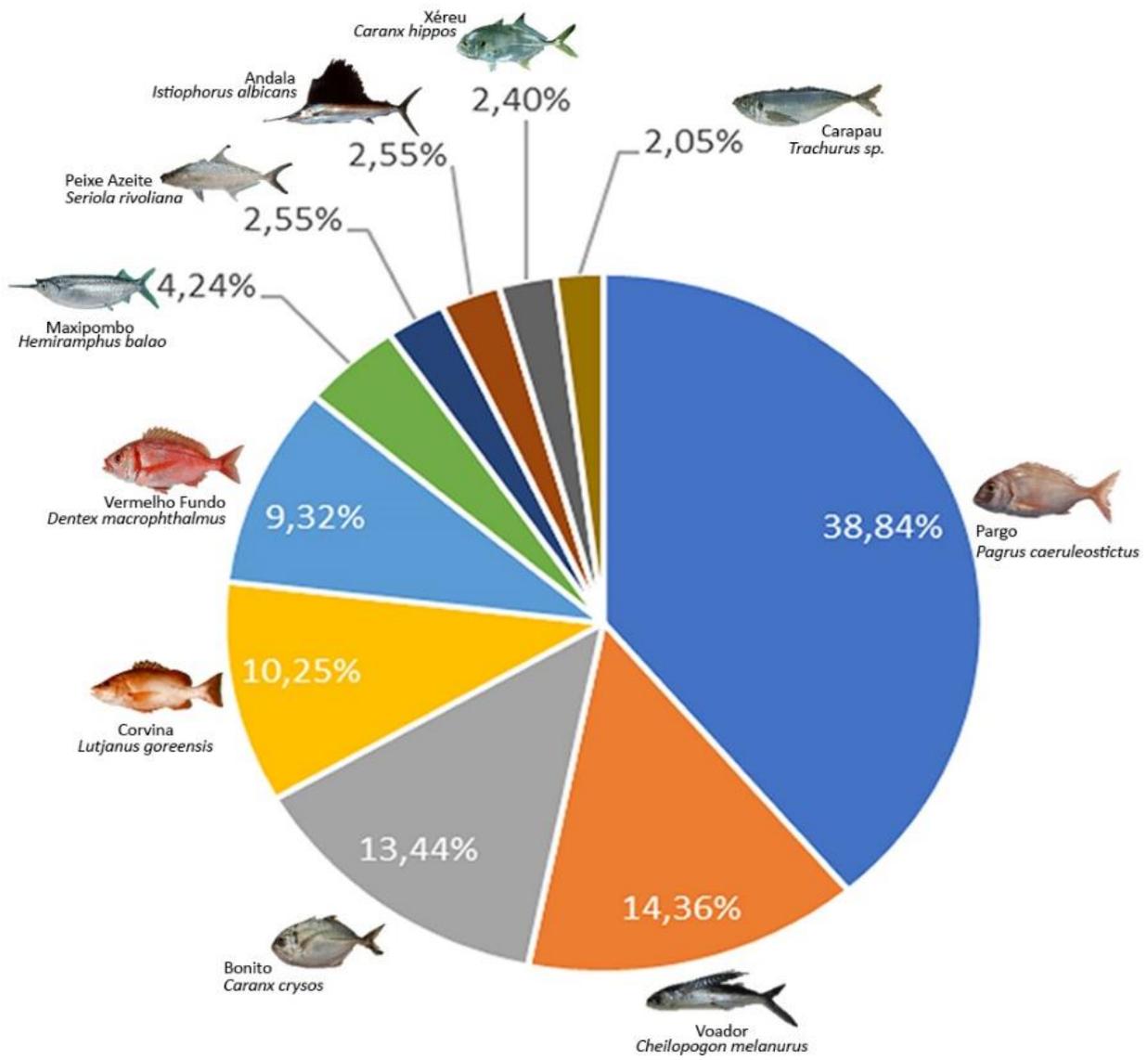
Anexo 21. Principais capturas registadas em Campanha (em termos de biomassa).



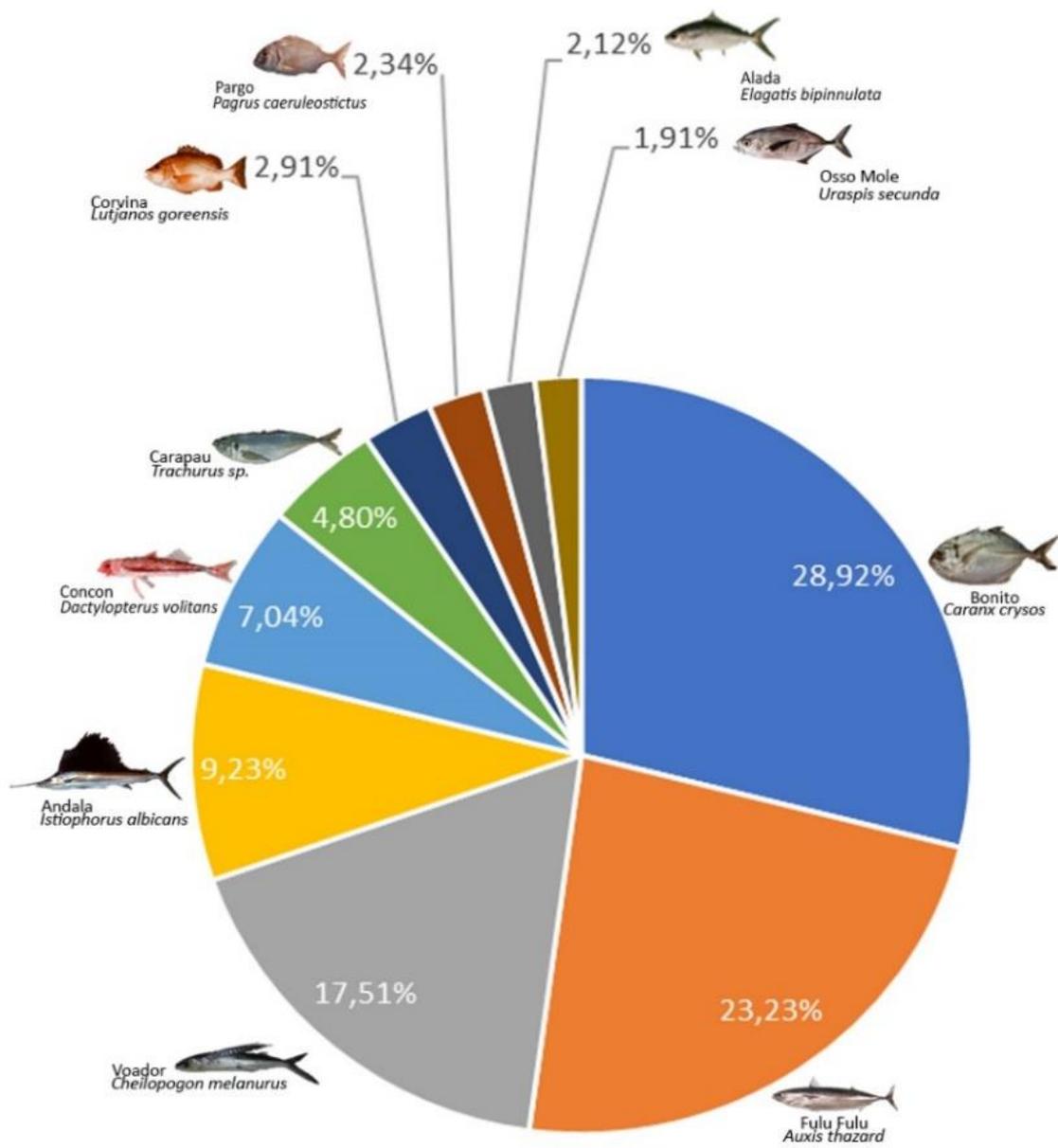
Anexo 22. Principais capturas registadas em Hospital velho (em termos de biomassa).



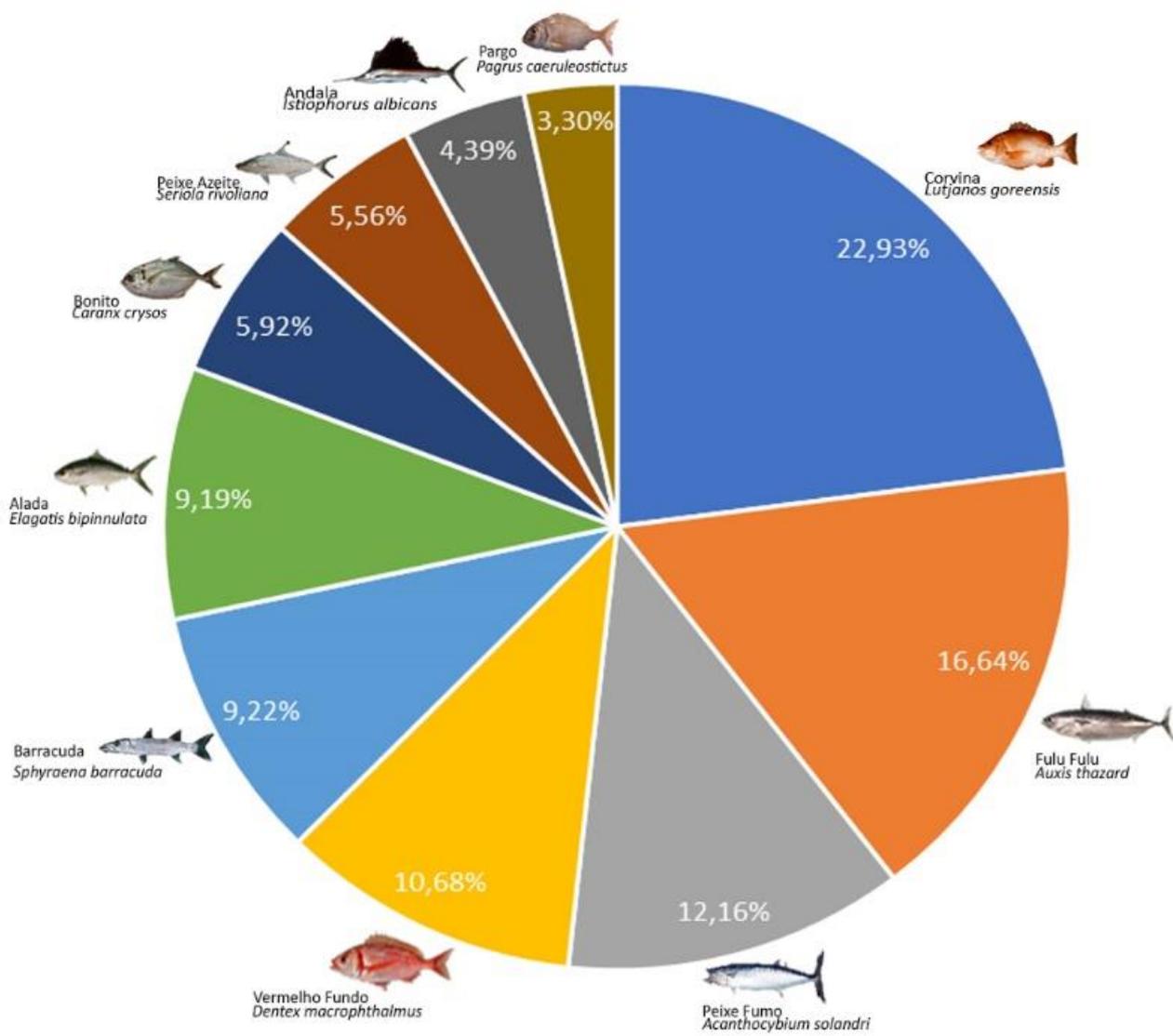
Anexo 23. Principais capturas registadas na Lapa (em termos de biomassa).



Anexo 24. Principais capturas registadas em Praia Abade (em termos de biomassa).



Anexo 25. Principais capturas registadas em Praia Burra (em termos de biomassa).



Anexo 26. Principais capturas registadas em Santo António (em termos de biomassa).