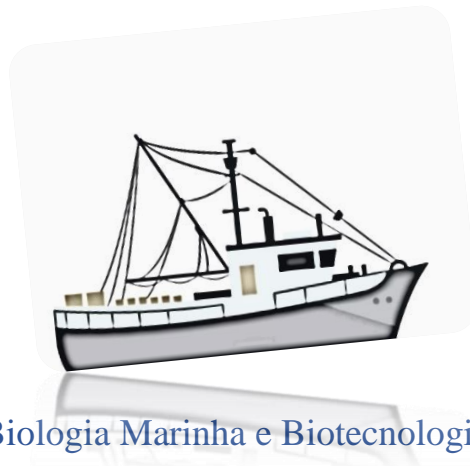


Relatório de estágio curricular



Licenciatura em Biologia Marinha e Biotecnologia

Rita Silva Matos – 4130136

Supervisor SPEA: Nuno Oliveira

Supervisor ESTM: Paulo Maranhão

25 junho 2018

Índice

Resumo.....	3
SPEA.....	4
Projeto LIFE Berlengas.....	5
Pesca.....	6
Captura acidental.....	10
Programa de estágio.....	12
Descrição dos trabalhos efetuados.....	14
• Monitorização de pescas, monitorização de interações e capturas acidentais de aves marinhas e recolha de informação das capturas de peixe a bordo de vários tipos de embarcação de pesca comercial	
• Testes de mitigação	
• Realização de inquéritos a mestres de pesca de Peniche	
• Inspeções costeiras	
• Embarques ESAS	
• Embarque no Noruega – IPMA	
• Limpeza da lista de espécies capturadas inseridas pelos observadores na base de dados de embarques	
• Criação de um guia de identificação de espécies para utilização dos observadores de pesca	
• Inserção de todos os dados recolhidos em base de dados on-line.	
Apreciação crítica do estágio.....	25
Cronograma.....	26
Agradecimentos.....	27
Referências bibliográficas.....	28
Referências eletrónicas.....	29
Anexos.....	30

Resumo

O presente relatório é desenvolvido no âmbito do estágio curricular da licenciatura de Biologia Marinha e Biotecnologia, realizado numa organização não governamental, a SPEA, no período compreendido entre 6 de março a 21 de junho de 2018.

Conheci a SPEA em 2015 a partir do voluntariado no projeto LIFE Berlengas, que tem como objetivo contribuir com a gestão sustentável da Zona de Proteção Especial (ZPE) das Ilhas Berlengas, assim como conservar os seus habitats, plantas endémicas e populações de aves marinhas. Tive a oportunidade de fazer várias atividades como: monitorização de galheta (*Phalacrocorax aristotelis*), cagarra (*Calonectris borealis*); captura e anilhamento de gaivotas-de-patas-amarela (*Larus michahellis*) e cagaras; construção de ninhos para cagaras; remoção do chorão (*Carpobrotus edulis*), espécie que é invasora; colocação de sementes de plantas nativas e/ou endémicas entre as quais a *Armeria berlingensis*; medidas de biossegurança, como a colocação de armadilhas para o coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e para rato-preto (*Rattus rattus*).

O convívio, o trabalho de equipa, a biodiversidade e as paisagens naturais que existem na ilha, são outros aspetos positivos do voluntariado. A partir daí sou voluntária da SPEA sempre que posso. Fiquei encantada com o trabalho de campo. Tudo o que envolve a conservação e restauração da ilha.

Foi aí que quis envolver-me e aprender ainda mais sobre conservação. Assim, tive a oportunidade de ser aceite neste estágio curricular, mas desta vez ligada às pescas que envolve: monitorização de pescas a bordo de vários tipos de embarcação; recolha de informação das capturas de peixe; monitorização de interações e capturas acidentais de aves marinhas; testes de mitigação; realização de inquéritos a mestres de pesca; inspeções costeiras; embarques ESAS; limpeza da lista de espécies capturadas inseridas pelos observadores na base de dados de embarques e criação de um guia de identificação de espécies de pescado capturado em Portugal Continental, incluindo também aves marinhas, mamíferos marinhos, lixo e outros, para fim de ser utilizado pelos observadores de pesca da SPEA e a inserção de todos os dados recolhidos na base de dados on-line.

Experiei embarcar em 3 artes de pesca diferentes: cerco, redes de emalhar e arrasto, de envergaduras entre 8 e os 47,5 metros. As tripulações também são diferenciadas, mas todas elas demonstraram interesse pela conservação, porque na verdade

eles só querem fazer a sua pescaria, não querendo apanhar aves marinhas, não só pela preocupação da sua arte, mas também pela vida do próprio animal. Quando estive presente foram sempre acolhedoras e compreensivas. No entanto, é necessário continuar a alertar relativamente ao lixo marinho, esquecendo-se que existe uma corrente de retorno. Contudo, com o devido apoio e persistência isso poderá ainda ser modificável.

A aproximação de biólogos aos profissionais da pesca é crucial para um objetivo comum: a conservação do meio marinho (Elizabeth Silva, SPEA).

Neste relatório faço uma descrição sistemática e fundamentada dos locais onde realizei o estágio, assim como as atividades desenvolvidas, e também as competências adquiridas, ao longo das 340 horas de duração do mesmo.

SPEA

A SPEA, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, é uma organização não-governamental de ambiente sem fins lucrativos que promove o estudo e a conservação das aves e dos seus habitats em Portugal.

Fundada a 25 de novembro de 1993 por profissionais e amadores que desenvolviam atividade na área de ornitologia e conservação de avifauna. É desde 1999 o parceiro português da BirdLife International, uma rede internacional de organizações de ambiente que acuta em mais de 100 países, tendo sido reconhecida como entidade de utilidade pública em 2012.

A sensibilização ambiental e a promoção do «birdwatching» são também duas das suas prioridades, assim como o desenvolvimento de projetos em todo o território nacional e também em parceria no estrangeiro.

A SPEA tem como missão trabalhar para o estudo e a conservação das aves e os seus habitats, promovendo um desenvolvimento que garanta a viabilidade do património natural para usufruto das gerações futuras. A sensibilização ambiental e a promoção da observação de aves são também outras das suas prioridades.

Tem como objetivos promover, dinamizar e divulgar o estudo da biologia das aves e desenvolver as bases científicas e técnicas para a aplicação de medidas de gestão e conservação assim como, promover a conservação das populações de aves que vivem no estado selvagem e dos seus habitats, em particular no território português; contribuir para a valorização e promoção da ornitologia, nas suas diversas vertentes, através da elaboração e divulgação de princípios orientadores desta disciplina, como também contribuir para a formação da população geral e grupos específicos sobre a avifauna, a ornitologia e outras atividades ligadas à observação de aves, e à divulgação da importância de conservação das mesmas.

Projeto LIFE Berlengas

O LIFE Berlengas pretende contribuir para a gestão sustentável da Zona de Proteção Especial (ZPE) das Ilhas Berlengas, com objetivo de conservar os seus habitats, plantas endémicas e populações de aves marinhas. Com este projeto pretende-se compreender as principais ameaças que afetam os valores naturais das Berlengas, em terra e no mar, e definir estratégias para as minimizar e erradicar. Pretende-se ainda promover a utilização sustentável da ZPE das Ilhas Berlengas, focando três atividades chave: a pesca, atividades recreativas e turismo. Será definido um quadro de acompanhamento para a conclusão e aprovação de um plano de gestão sustentável para a ZPE das Ilhas Berlengas.

O LIFE Berlengas foca-se em cinco grandes objetivos: preservar as plantas endémicas das Berlengas através do controle e erradicação de plantas exóticas; conservar as populações de espécies de aves marinhas, identificar as suas áreas de alimentação e minimizar potenciais interações com barcos e artes de pesca; conservar a vegetação das Berlengas e proteger as aves marinhas através do controle das populações de gaivota-de-patas-amarelas e da remoção de mamíferos introduzidos; envolver todos os agentes locais e utilizadores das Berlengas para estabelecer boas práticas de gestão sustentável para a ZPE e, informar e sensibilizar o público para a importância de gerir as Berlengas de forma sustentável para conservar os seus valores naturais e culturais.

O LIFE Berlengas é coordenado pela SPEA em parceria com o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Câmara Municipal de Peniche, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (FCSH) e como observador externo, a Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar do Instituto Politécnico de Leiria, ESTM. Este projeto, que teve início a 1 de julho de 2014, será implementado até dia 30 de setembro de 2018 e é cofinanciado pela Comissão Europeia ao abrigo do programa LIFE + e pelo Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

Pesca

Portugal é um país onde a pesca é uma atividade de grande tradição e importância cultural. Esta importância está relacionada com o facto de Portugal possuir uma Zona Económica Exclusiva (ZEE) de cerca de 1 656 00 km², uma extensa zona costeira e uma plataforma continental de elevada produtividade (Vingada *et al.* 2012).

Desde a entrada na União Europeia, em 1986, a política de gestão do sector de pescas está em conformidade com a política comunitária, que visa a implementação progressiva de uma abordagem à gestão das pescas na perspetiva do ecossistema, de forma a viabilizar a atividade pesqueira do ponto de vista económico e minimizar os impactos da pesca nos ecossistemas marinhos (PO Pesca, 2007/2013).

Para tal, foram criadas áreas de interdição à pesca, existe restrição das artes de pesca, foi definido um tamanho mínimo de captura para as espécies exploradas, existe uma padronização do tamanho da malhagem da rede e uma definição de percentagem máxima de captura acidentais (Vingada *et al.* 2012).

As principais espécies capturadas ao longo da costa portuguesa são, no sistema pelágico a sardinha, a cavala, o biqueirão, o carapau, o carapau-negrão e o verdinho. Os peixes mais importantes da comunidade demersal são a pescada, o tamboril, o linguado e outros peixes chatos (Vingada *et al.* 2012).

O setor das pescas tem marcado profundamente o concelho de Peniche, quer pelas suas condições naturais quer pelas infraestruturas criadas ao longo dos séculos de história

de uma população que viu nas pescas um importante recurso económico (Vingada *et al.* 2012).

Embora a importância das pescas na economia do concelho de Peniche tenha vindo a diminuir, refletindo-se no número de pessoas afetadas e esta atividade e na quantidade de pescado descarregado, atualmente Peniche é o segundo porto de pesca do país com mais volume de pescado transacionado na lota, mas é o porto que lidera em termos de valor de pescado transacionado (SPEA, 2015)

A principal arte usada pela frota e barcos ligeiros de Peniche é o **cercos**, esta arte é dirigida a espécies pelágicas. Nesta arte é utilizada uma parede de rede sempre longa e alta, que é largada de modo a cercar as presas e a reduzir a sua capacidade de fuga. O processo de captura consiste em envolver o peixe pelos lados e por baixo, impedindo a sua fuga pela parte inferior da rede, mesmo quando é operada em águas profundas (Vingada *et al.* 2012). Normalmente, é utilizada uma pequena embarcação auxiliar (chalandra ou chata) que é usada para fixar uma das pontas da rede enquanto a embarcação principal (traineira) circunda o cardume e completa o círculo. À medida que a alagem procede, o volume do saco vai diminuindo o que aumenta a densidade de pescado, até que se verifiquem as condições para poder transbordar o pescado para a traineira (Marçalo, 2009). Esta arte é essencialmente virada para a sardinha (*Sardina pilchardus*), a cavala (*Scomber colias*) e o carapau (*Trachurus trachurus*).



Figura 1- Rede de cercos (Cercadra "Guerreiro do Mar").
Foto: Rita Matos



Figura 2- Alagem da rede (Cercadra "Guerreiro do Mar"). Foto: Rita Matos



Figura 3- Chalandra a auxiliar a alagem da rede (Cercadra "Guerreiro do Mar"). Foto: Rita Matos

Outra arte frequentemente usada, é o **palangre**. Inclui métodos e instrumentos muito diversificados, mas que se caracteriza pela utilização de linhas e de um ou mais anzóis (Rebordão, 2000). É uma arte de pesca de fundo, constituída por uma linha de grande comprimento (madre), à qual se liga numerosas linhas de pequeno comprimento (estralhos) na extremidade livre das quais se empata um anzol. Estes aparelhos são iscados com sardinha, cavala, lula e pilado e arrumados em celhas (Franca *et al.* 1998). O comprimento e o afastamento entre estralhos variam de acordo com a espécie-alvo. Existem palangres fundeados de fundo e de meia-água e palangres de superfície que se destinam, essencialmente, à pesca de robalo (*Dicentrarchus labrax*), faneca (*Trisopterus luscus*), congro (*Conger conger*) e peixe espada-preto (*Aphanopus carbo*) (Vingada *et al.* 2012).

E, as **redes de emalhar** e **tresmalho** são igualmente utilizadas, são redes de formato retangular, que se mantêm numa posição vertical devido às forças opostas produzidas pelos cabos de flutuação (ou bóias) e cabos de lastro (ou chumbos). Estas redes são normalmente usadas em conjunto, sendo cada pano designado de “peça” e o seu conjunto de “caçada” (Rebordão 2000). Quando “peça” é constituída por um só pano de rede, trata-se de uma rede de emalhar onde as presas ficam retidas pelos opérculos, barbatanas ou pelo próprio corpo (Vingada *et al.* 2012). As principais espécie-alvo deste tipo de arte são a pescada (*Merluccius merluccius*), o tamboril (*Lophius piscatorius*) e a faneca (*Trisopterus luscus*). No caso de a “peça” ser formada por três panos sobrepostos em que os exteriores, as “albitanas”, têm malhagem superior ao pano do meio, designado por “miúdo” trata-se de rede de uma rede de tresmalho. As principais espécies alvo deste tipo de rede são os chocos (*Sepia officinalis*), raias e linguados (Vingada *et al.* 2012).



Figura 4- A retirar um tamboril da rede (Traineira: Isabel Patrícia). Foto: Rita Matos



Figura 5- Alagem da rede de tresmalho (Traineira: Isabel Patrícia). Foto: Rita Matos

E por fim, o **arrasto**. Método de pesca que utiliza estruturas rebocadas essencialmente compostas por bolsa que pode ser prologada para os lados por “asas” relativamente pequenas. A rede de arrasto pelo fundo rebocada por uma só embarcação e cuja a abertura horizontal é assegurada pelas portas de arrasto relativamente pesadas. A arte de pesca é dirigida fundamentalmente a peixes demersais e crustáceos. As principais espécies de peixe capturadas são o carapau (*Trachurus trachurus*), o verdinho (*Micromesistius poutassou*) e o polvo (*Octopus vulgaris*). Os crustáceos mais capturados são a gamba-branca, o lagostim e o camarão-vermelho (SPEA, 2015).

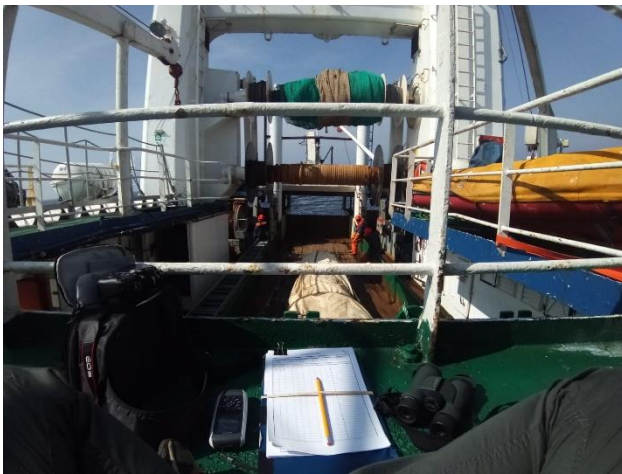


Figura 6- Ponto de observação de pesca (Embarcação: Noruega)
Foto: Rita Matos



Figura 7- Rede de fundo (verde); Rede pelágica (bege)
(Embarcação: Noruega). Foto: Rita Matos



Figura 8- Saco da rede pelágica (Embarcação: Noruega). Foto: Rita Matos

A pesca em Peniche está também diretamente relacionada com as Berlengas. Antigamente existia uma prática de pesca bastante destrutiva neste arquipélago que incluía pesca com dinamite, pesca com candeeiro, pesca de arrasto para a praia, pesca com armação fixa e pesca com covos, mas a todos estes métodos foram abolidos. Atualmente a pesca que se pratica na Berlenga é de tipo artesanal e o cerco e o palangre são as artes autorizadas na área matinha da Reserva Natural (SPEA, 2015).

Captura accidental

A captura accidental, define-se pela captura de espécies alvo e espécies não alvo, com tamanho e/ou classe de idades indesejadas, captura de juvenis e/ou fêmeas de grande dimensão através das diferentes artes de pesca (Lewison *et al.* 2004).

O a captura accidental apresenta um enorme impacto negativo para os sistemas marinhos, quer ao nível de populações, comunidades e até dos ecossistemas. A Greenpeace estima que sejam desperdiçados 7 milhões de toneladas anuais de pescado, o que apresenta, aproximadamente, 8% das capturas mundiais (FAO, 2007). É muito importante conseguir estabelecer uma nova regulamentação de forma a minimizar as capturas acessórias (Jenkins & Garrison 2013). As capturas acessórias podem ter vários fins, entre elas estão, a comercialização dos organismos capturados, apesar de não ser legal, ou então são descartadas para o mar, por não ter valor comercial (Jenkins & Garrison 2013). Embora haja descarte de algumas espécies, outras são vendidas. Esta venda pode ser considerada ilegal, quando as espécies não tenham atingido o tamanho estipulado por lei.

A pesca de arrasto distingue-se de todas as outras artes de pesca, na medida que é a que apresenta maior número de capturas acessórias, e logo a seguir, vem a pesca com redes de emalhar. Os organismos mais afetados pela captura accidental são os elasmobrânquios, os teleósteos, os mamíferos marinhos, os répteis marinhos e as aves marinhas (Croxall & Nicol 2004). A pesca a espécies não-alvo acontece porque existem inúmeras espécies a habitar um mesmo ambiente, sendo difícil assim conseguir uma pesca determinada a uma espécie-alvo.

A captura accidental das aves marinhas é uma preocupação de conservação, pois tal captura accidental periódica pode causar declínios populacionais (Uhlmann & Jeschke 2011). O estatuto das populações de aves marinhas tem vindo a tornar-se cada vez mais importante, sendo o Pacífico, o Atlântico e o mar Báltico, os locais de maior preocupação (Melvin *et al.*, 2013). As aves marinhas são capturadas accidentalmente maioritariamente em pesca de cerco, pesca de arrasto, pesca de palangre e pesca de redes de emalhar e tresmalho. Muitas aves marinhas alimentam-se e habitam em zonas costeiras e/ou pelágicas, o mesmo habitat da arte de pesca de palangre (Croxall *et al.* 1998). As aves são abundantes em redor das embarcações de pesca, logo o risco de captura é elevado, maioritariamente, são atraídas pelo isco, alimentando-se deste e ficando presas nos anzóis. Uma vez presas, podem morrer afogadas, como também podem ser utilizadas como isco para minimizar custos (Uhlmann & Jeschke 2011; Brothers 1991).

As aves marinhas usam a costa continental portuguesa, durante as suas rotas migratórias como áreas de alimentação e como áreas de descanso (Ramírez *et al.* 2008). As espécies mais comuns incluem o alcatraz (*Morus bassanus*), a pardela-balear (*Puffinus mauretanicus*), a cagarra (*Calonectris diomedea*), o alma-de-mestre (*Hydrobates pelagicus*), o roque-de-castro (*Hydrobates castro*), a galheta (*Phalacrocorax aristotelis*), o corvo-marinho (*Phalacrocorax carbo*), o alcaide (*Catharacta skua*), a gaivota-de-cabeça-preta (*Larus melanocephalus*), a gaivota-de-patas-amarelas (*Larus michahellis*), a gaivota-de-audouin (*Larus audouinii*), a gaivota-d'sa-escuro (*Larus fuscus*), a chilreta (*Sterna albifrons*), o garajau-de-bico-preto (*Sterna sandvicensis*) e a torda-mergulheira (*Alca torda*) (Ramírez *et al.* 2008). O airo (*Uria aalge*), costumava procriar no arquipélago das Berlengas, onde existia uma população de 6.000 casais, estimada em 1939 (Lockley, 1952). Na presente data, esta população é considerada extinta e as redes de emalhar e tresmalho são um dos fatores que desencadeou o desaparecimento da população (Munilla *et al.* 2007).

A captura accidental pela arte de palangre e pela arte de redes de emalhar e tresmalho é considerada uma ameaça à conservação das aves marinhas (Tasker *et al.* 2000). As redes de emalhar, feitas de fios finos de nylon, são essencialmente invisíveis sob a água, e as aves que mergulham para se alimentar, não são capazes de perceber a rede, ficando emaranhadas e acabando por se afogar (Oliveira *et al.* 2015). Esta arte de pesca em particular é utilizada em toda a Europa (Oliveira *et al.* 2015). Para além da falta de informação sobre as pescarias com redes de emalhar, um dos desafios mais

significativos para gerir as capturas acessórias é a falta de soluções técnicas. Para outras artes de pesca, como o palangre e redes de arrasto, já foram desenvolvidas e aplicadas com sucesso soluções técnicas em diversas pescarias, resultando em reduções substanciais das capturas acidentais de aves marinhas (Oliveira *et al.* 2015). Nas águas europeias há pouco conhecimento da captura acessória de aves marinhas, e existe uma necessidade urgente de compreender a extensão das interações entre as aves marinhas e as pescas (Anderson *et al.* 2011; Žydelis *et al.* 2013).

A captura acidental de aves marinhas em embarcações de pesca é atualmente um importante tema de conservação a nível global, sendo frequentemente apontada como uma das causas que tem conduzindo a declínios populacionais de diferentes espécies de aves marinhas. A pesca é uma das principais actividades económicas desenvolvidas na região da ZPE do arquipélago das Berlengas, como já foi mencionado anteriormente, e é essencial perceber qual, e com base na informação recolhida, perceber qual o impacto destas atividades sobre as populações de a aves marinhas que aqui ocorrem e também algumas que nidificam. Esta informação é recolhida através de observadores de bordo que avaliam a captura acidental de aves marinhas nas artes de pesca de redes de emalhar, palangre e cerco.

12

As pescas podem provocar dois tipos de impactos nas aves marinhas: os impactos diretos e os indiretos. Estes últimos incluem, por exemplo, as alterações no equilíbrio da cadeia alimentar, através da sobrepesca de determinadas espécies ou da disponibilização de rejeições, com repercussões serias na demografia dos predadores de topo na cadeia. Já os impactos incluem as lesões e a mortalidade causadas pelas interações com diferentes artes de pesca. Estimativas recentes apontam para cerca de 200.000 aves capturadas acidentalmente por ano em águas europeias (ICES, 2009).

Programa de estágio

No presente estágio pretendeu-se realizar: monitorização de interações e capturas acidentais de aves marinhas, testes de mitigação, recolha de informação das capturas de peixe, monitorização de pescas a bordo de vários tipos de embarcação de pesca comercial; realização de inquéritos a mestres de pesca e a inserção de todos os dados recolhidos em

base de dados on-line; inspeções costeiras, que consistem em avistamentos de arrojamentos de aves marinhas e mamíferos marinhos; embarques ESAS (European Seabird at Sea); limpeza da lista de espécies capturadas inseridas pelos observadores na base de dados de embarques; criação de um guia de identificação de espécies de pescado capturado em Portugal, incluindo também aves marinhas, mamíferos marinhos, lixo e outros, para utilização dos observadores de pesca.

No corrente estágio não foram apenas realizadas as atividades inicialmente planeadas. No decorrer do mesmo, surgiu a oportunidade de embarcar num navio de investigação, o N.I Noruega do Instituto Português do Mar e da Atmosfera – IPMA no âmbito campanha PELAGO 18. A Pelago é uma campanha de rastreio acústico e realiza-se anualmente na primavera cobrindo a plataforma continental portuguesa e o Golfo de Cádiz. Os objetivos são determinar a abundância e distribuição espacial dos peixes pelágicos costeiros, em particular a sardinha (*Sardina pilchardus*), o biqueirão (*Engraulis encrasicolus*), a cavala (*Scomber colias*), a sarda (*Scomber scombrus*), o carapau (*Trachurus trachurus*) e, a boga (*Boops boops*) entre outros peixes pelágicos. É feita a avaliação do estado destas espécies analisado os fatores ambientais que afetam a sua sobrevivência e determinar o recrutamento para rever a biomassa que atingira a idade adulta, no ano seguinte.

Desde 2006, que estas campanhas são acompanhadas por um observador da SPEA, responsável por fazer os censos marinhos. O observador realiza censos de aves marinhas, cetáceos e tartarugas marinhas, utilizando a metodologia ESAS (European Seabird at Sea). Esta informação é utilizada posteriormente para avaliar as tendências populacionais das diferentes espécies de aves marinhas, e a competição entre as aves marinhas e as artes de pesca.

Descrição dos trabalhos efetuados

As principais tarefas realizadas durante o estágio foram as seguintes:

Monitorização de pescas

Os embarques foram realizados a partir do porto de pesca de Peniche e tiveram duração média diária de 10 horas. A nossa posição poderá ser na proa, na meia-nau ou na popa, sempre sem interferir no trabalho dos pescadores, para que possamos ter uma visão entre 180°-270° para fazer a observação de pescas. Foram feitos 4 embarques em traineiras de cerco e 1 em redes de tresmalho. Estes embarques têm como objetivo quantificar as capturas acidentais de aves marinhas na ZPE das Ilhas Berlengas e identificar os principais fatores que influenciam as taxas de captura acidental.

Os dados recolhidos a bordo seguem protocolos especificamente desenhados para o efeito e já testados em projetos anteriores (e.g., FAME e Life MarPro). Os formulários são preenchidos continuamente durante a viagem de pesca. Ao embarcar nas embarcações de pesca comercial foi necessário o preenchimento de quatro formulários (**Anexo I**): a) “capa do relatório de viagem”, b) “esforço de observação”, c) “evento de pesca” e d) “interação de aves”. Foi utilizado um GPS (GPS GARMIN map-78), para registar as coordenadas, os percursos realizados, e uns binóculos.

Passo a descrever sucintamente passo a passo do preenchimento dos formulários:

a) Capa do relatório de viagem

Consiste em preencher uma capa por cada embarque, correspondendo a apenas uma saída e entrada no porto de pesca. Esta capa é um resumo do embarque, contendo a informação em relação à embarcação e as suas características, bem como acerca dos tripulantes e do material de registo utilizado, da quantidade de pescado e o seu valor comercial e resíduos libertados para o mar. Contém vários campos a preencher ID_Observador; Nome do barco e Mestre; Matrícula; Trânsito; Especificações da embarcação: tamanho, ano, nº de tripulantes, nº de artes, altura do ponto de observação, GPS, sonda, motor, recipiente de resíduos, local de despejo, combustível, água utilizada, acondicionamento, função; Segurança a bordo: nº de coletes de salva-vidas, nº de bóias de salvação; balsa, diário de bordo, caixa azul, kit SOS a bordo, DUDH, animosidade; Descargas; Distribuição equitativa do pescado entre tripulantes; Formulários

preenchidos; Fotografias; GPS; Curso de formação dos tripulantes; Derramamentos e outros poluentes.

a) Esforço de observação

Este formulário permite fazer um registo regular das condições do mar e climáticas, sendo essencial no caso de não ser possível guardar a rota do barco no GPS ou de se perderem os pontos marcados. É neste formulário que devem ser indicadas todas as actividades que decorrem na embarcação bem como todos os momentos de pesca. O formulário deve ser preenchido de 30 em 30 minutos ou sempre que exista alguma alteração de atividade e momento e pesca, registando todas as alterações numa nova linha, preenchendo sempre os seguintes campos: Barco; Data, Folha nº, Total de folhas no dia; Hora; Ponto GPS; Posição observador; Douglas; Beaufort; Direção do vento; Temperatura; Nebulosidade; Meteorologia e Função.

b) Evento de pesca

Neste formulário ficam registradas todas as informações a cerca de cada evento de pesca, incluindo as capturas, nomeadamente as aves marinhas. Um evento de pesca é definido como um determinado momento de pesca, momento este bem definido no tempo e bem caracterizado, normalmente correspondendo a uma largada ou alagem. Dependendo da arte de pesca a ser realizada. Neste formulário ficam registadas todas as informações que caracterizam o evento de pesca, como a localização onde ocorre, o tipo de arte e características a arte. Inclui ainda o registo de todas as capturas e o seu destino. Este formulário deve então ser preenchido sempre que se inicie um novo evento de pesca, completando com os espaços existentes: Observador; Barco; Matrícula; Data; Nº de evento; Temperatura; Profundidade; Ponto do GPS; Localização face à recolha da arte; Tipo de evento; Início do evento/Fim do evento”; Classe da malhagem, tipo de flutuação e lastro, profundidade da arte, altura da rede (mm), tipo de filamento (mono ou multi), cor da rede, espessura do fio (mm) e Espécie-alvo principal/ais; Capturas: espécie, idade, tipo de interação, nº/quantidade, vivo/morto, fim, motivo, sexo (das aves), notas.

c) Interação de aves

Esta metodologia é para ser realizada em todos os embarques, correspondendo à realização de uma contagem (poskey) de 15 em 15 minutos, ou seja, do segundo 00 de cada 15 minutos observam-se as aves que estão à volta da embarcação, privilegiando a

zona onde está a arte de pesca. Os registos devem ter início assim que sai do porto até ao seu regresso, salvo situações em que a visibilidade não permita a observação (no caso de ser de noite). Os campos a preencher neste formulário são: Data; Barco; Observador; Página; Poskey; Hora; Evento; Momento; Campo de visão; Espécie; Nº de indivíduos; Idade; Distancia; Comportamento e Notas.

Testes de mitigação

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), estipula que a minimização da captura não-alvo, é um aspeto importante da pesca responsável. Encontrar soluções técnicas eficazes para este problema, que pode ser incorporado nas operações diárias de pesca é, portanto, uma prioridade da conservação (Wiedenfeld, *et al.* 2015).

Neste momento a SPEA está a testar três medidas **de mitigação**, para reduzir a captura accidental de aves marinhas, em várias embarcações comerciais de Peniche, **painéis contrastantes** na arte de redes de emalhar, de **anzóis modificados** (pretos e baços) no palangre e um **papagaio afugentador** no cerco. As medidas de mitigação estão a ser implementadas pela equipa de observadores de pescas da SPEA, juntamente com a participação da tripulação das várias artes de pescas, que estão a colaborar e a facultar as suas artes para serem testadas as mesmas.

A dificuldade da visão “debaixo de água” (isto é, disponibilidade reduzida de luz, e comprimentos de onda limitados em profundidade) para as aves marinhas, que necessitam dos seus olhos imprescindivelmente para viver tanto no ar quanto na água, levou à criação de painéis. Estes são a melhor maneira de alertar as aves para a existência de redes, incorporando estímulos com alto contraste interno (Martin & Crawford 2015). Foram submetidos testes preliminares em 2015/16 na Lituânia, onde mostraram resultados positivos e com capturas mais baixas (Tarzia, *et al.* 2017).

A fixação dos painéis nas redes foi feita manualmente pela equipa da SPEA e pela tripulação de pescas. Estes painéis foram construídos manualmente em Portugal, utilizando tiras de poliéster, um material leve, mas robusto (para que não mude o comportamento da rede na água, e para aguentar as condições do mar). O painel é

composto por tiras pretas e brancas consecutivas (6cm de largura x 60cm de comprimento), estas são fixas nas tiras de poliéster, com anilhas na parte superior e inferior, para a facilitação da criação de painéis de 60cm x 60 cm conforme Martin e Crawford (2015), (Almeida *et al.* 2017). Os painéis foram anexados centralmente na rede a cada 4 metros. Todas as viagens foram monitorizadas por um observador de pesca a bordo, que coletou dados sobre as capturas acessórias de aves e a captura de peixe-alvo usando formulários e métodos padronizados (Almeida *et al.* 2017). Durante cada viagem, cada barco continha um conjunto de redes experimentais (com painéis) e um conjunto de rede de controlo (sem painéis).



Figura 9- Criação de painéis pelos observadores de pesca e pescadores. Foto: Elisabete Silva



Figura 10- Painel. Foto: Elisabete Silva



Figura 11- Painel numa rede de tresmalho. Foto: SPEA

Os anzóis modificados nunca foram anteriormente testados. Foram elaboradas várias “celhas” (caixa com 1 aparelho de anzol) com anzóis modificados (pretos e baços), experimento, e outras quantas “celhas” com os anzóis normalmente usados, como controlo. As tripulações que colaboram com a SPEA, têm sido exemplares ao colaborar no projeto. Mostram interesse pelas questões de conservação e também ajudaram os observadores de pesca no desenvolvimento das “celhas” que são compostas, cada uma, com 160 anzóis. Tive a oportunidade de participar no processo de montagem das “celhas” com anzóis modificados no armazém da embarcação “Nelson Borges”.

Estes anzóis de coloração preta baça, estão a ser testados para fim das aves marinhas não se sentirem atraídas pelo brilho do próprio anzol, que poderá ser confundido com as escamas de peixe. Quando esta mergulha, para se alimentar, pensando que o anzol se trata de um peixe, ao caçá-lo, fica presa não conseguindo se soltar e acabando por se afogar.



Figura 12- Anzóis modificados. Foto: Rita Matos

O papagaio afugentador, outro teste de mitigação nunca testado, é composto por uma ave de rapina fictícia de coloração preta, que fica presa na ponta de uma vara telescópica de 6 metros. O sistema funciona com uma brisa mínima, fazendo com que voe aleatoriamente, imitando um voo de uma ave de rapina, intimidando assim as aves marinhas presentes na ação da arte de pesca.

Esta medida de mitigação está a ser usada vez em embarcações do cerco, em que é colocada na embarcação, imediatamente quando esta sai do porto e até a embarcação

voltar ao porto. As aves marinhas ficam amedrontadas ao verem o papagaio afugentador, isso faz com que não se aproximem da embarcação e consequentemente não se aproximam da arte de pesca. Sendo benéfico para a própria ave, pois poderia ficar presa, assim como, também é positivo para os pescadores, que não lhes é roubado o pescado. Foi-me possível embarcar e presenciar o primeiro teste desta medida de mitigação, verificando a insatisfação das aves marinhas, como a gaivota-de-patas-amarelas.



Figura 13- Primeiro teste desta medida de mitigação (Cercadora: Guerreiro do Mar) Foto: Rita Matos



Figura 14- As Larus michahellis assustadas com o papagaio afugentador (Cercadora: Guerreiro do Mar) Foto: Rita Matos

Realização de inquéritos a mestres de pesca de Peniche

Os **inquéritos (Anexo II)** a pescadores são realizados pela equipa de observadores no porto de pesca de Peniche e direcionados sempre ao mestre da embarcação. Os inquéritos são levados a cabo num formato de entrevista informal, e recorrendo a suportes visuais para a identificação das espécies de aves marinhas por parte dos pescadores.

De forma a permitir a análise da variação sazonal da taxa de capturas acidentais de aves marinhas e a melhor caracterizar o esforço de pesca dentro da ZPE, os inquéritos são idealmente realizados quatro vezes por ano/por embarcação (abrangendo os períodos de primavera, verão, outono e inverno). Os mestres são questionados acerca das capturas ocorridas durante o período de 3 meses antecedentes ao dia do inquérito de forma a aumentar a fiabilidade dos valores reportados.

Inspeções costeiras

Outra das ações desenvolvidas foi a monitorização de arrojamentos de animais marinhos através de inspeções costeiras. Esta ação tem o intuito de aprofundar o conhecimento da dinâmica geográfica e temporal destes eventos, e as possíveis causas de morte dos animais arrojados. As três inspeções costeiras ocorreram nas seguintes praias: praia da gâmbua – praia do baleal; praia d’el rey – praia do bom sucesso.

Com esse intuito foi criada uma ferramenta de inserção de dados online, onde as informações recolhidas relativas a aves ou outros animais marinhos arrojados nas praias ou zonas costeiras, e relativos à caracterização do local de arrojamento, pode ser facilmente inserida na página da SPEA: Documentos > Submeter dados de arrojamentos > Formulário de arrojamentos - <http://www.fameproject.eu/pt/documentos/submeter-dados-de-arrojamentos/formulario-de-arrojamentos/> .

Embarques ESAS

Os censos de aves marinhas e cetáceos utilizando a metodologia ESAS (European Seabird at Sea) permite a recolha de dados de aves marinhas nas áreas e águas do Noroeste da Europa, usando uma metodologia padrão. Esta informação tem sido utilizada para identificar padrões de distribuição e variações na abundância relativa das diferentes espécies de aves marinhas. Estudos anteriormente realizados, enfatizam mais os aspetos ecológicos na distribuição de aves marinhas.

É composto por um sistema de codificação específica de associações de aves e mamíferos marinhos com certos fenómenos, codificação de associações de alimentação, multi-espécies, e uma variedade de codificação para tipos de comportamentos.

Os censos marinhos efetuados a partir de embarcações, ao longo da ZEE (Zona Económica Exclusiva) portuguesa, foram feitos em transetos lineares (divididos em estações de observação), definidos por observações contínuas, num determinado período. Todas as aves em contacto com a água, que se encontrem dentro de uma área de observação pré-definida são contabilizadas. Esta área de observação é definida por um quadrado de 300m de lado, ficando o observador com um dos vértices do quadrado. As

aves em voo são contabilizadas através de registo instantâneos, realizados de forma regular ao longo do transeto, de modo a não sobreavaliar a sua densidade.

Anteriormente já tinha experiência na realização de censos de aves marinhas, cetáceos e tartarugas marinhas usando a metodologia ESAS. Durante o estágio tive a oportunidade de realizar mais 4 “embarques ESAS” sempre com um ou mais observadores de pesca. Posteriormente, realizei sozinha no N.I Noruega, de 13 de maio a 1 de junho. Esta informação é registada num tablet através da aplicação CyberTracker que é necessário o preenchimento de vários campos como: o nome científico da espécie, a zona para onde se direciona, o comportamento, se está em grupo ou não, assim como, se pertence ao transeto, entre outras características.



Figura 15- Curso de identificação de aves marinhas. Foto: Rita Matos



Figura 16- Embarque ESAS. Foto: Rita Matos



Figura 17- Proa do Noruega - Local onde realizava ESAS. Foto: Rita Matos

Embarque Noruega

O navio de investigação Noruega, foi oferecido novo pela Noruega a Portugal no ano 1978. Este navio dedica-se à realização de campanhas de bio oceanografia e pescas, que estudam oceanografia e plâncton, sedimentos e fauna bentónica, realizando ainda rastreio acústicos, arrasto pelo fundo e arrasto pelágico. É um elemento fundamental das campanhas de monitorização previstas no Plano Nacional de Amostragem Biológica. Da configuração básica do navio fazem parte laboratórios de Hidrografia, Biologia, Química, Amostragem e Acústica.

Decorria a campanha PELAGO 18, quando me foi proposto fazer parte da tripulação. A PELAGO é uma campanha de rastreio acústico e realiza-se anualmente na primavera cobrindo a plataforma continental portuguesa e o Golfo de Cádiz. Os objetivos são determinar a abundância e distribuição espacial dos peixes pelágicos costeiros, em particular a sardinha e o biqueirão, avaliar o seu estado e analisar os fatores ambientais que afetam a sua sobrevivência e determinar o recrutamento para rever a biomassa que atingira a idade adulta, no ano seguinte.

Já é hábito um membro da SPEA participar nos mesmo dias desta campanha. Desde 2006 que se faz recolha de dados nesta embarcação. Realizando-se censos de aves marinhas e cetáceos utilizando a metodologia ESAS (European Seabird at Sea), ao longo da costa portuguesa, que servem para avaliar as tendências populacionais das diferentes espécies de aves marinhas; e a observação e monitorização da competição entre as aves marinhas e as artes de pesca.

O embarque decorreu desde o dia 13 de maio até dia 1 de junho, foi-me fornecido um camarote repartido com mais duas pessoas e também era dado 3 refeições diárias. Em média, por dia, eram feitas 11 horas de trabalho que eram repartidas de formas diferentes em censos de aves marinhas e monitorização de pescas. Para este trabalho era necessário um tablet onde continha uma aplicação, CyberTracker, para fazer os censos de aves marinhas e cetáceos utilizando a metodologia ESAS (European Seabird at Sea). Os formulários a preencher para a monitorização da pesca de arrasto de fundo e pelágico e um GPS para registrar o percurso das pescas, assim como, alguns guias para a

identificação de aves marinhas. Este material foi disponibilizado pela SPEA. Eram também necessários um par de binóculos, e também possuía de uma máquina fotográfica que também era útil na identificação das aves marinhas.

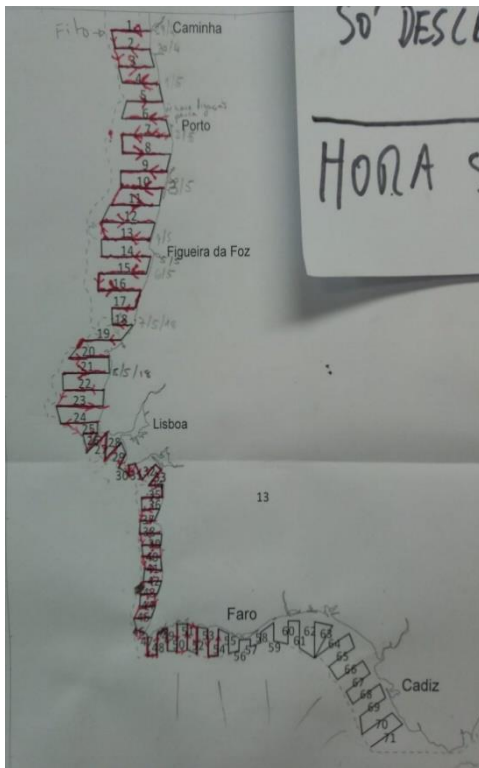


Figura 18- Percurso da campanha PELAGO 18. Em que eu participei da radial 23 à 71. (Embarcação: Noruega) Foto: Rita Matos



Figura 19- Proa do Noruega. Local da realização do ESAS. Foto: Rita Matos



Figura 20- Local de observação das pescas - Parque de pesca - Embarcação: Noruega. Foto: Rita Matos

Limpeza da lista de espécies capturadas inseridas pelos observadores na base de dados de embarques

Esta foi mais umas das tarefas que me deram a realizar, e desta vez no escritório da sede da SPEA, em Lisboa. Foi-me dado um documento Excel que continha uma listagem de espécies que foi criada derivado dos dados recolhidos em embarques pelos observadores de pesca. Esta lista envolvia peixes ósseos, peixes teleósteos, moluscos, crustáceos, aves marinhas, mamíferos marinhos, lixo e outros.

O objetivo foi rever os nomes científicos, assim como os nomes comuns, organizá-los alfabeticamente, respetivamente. Foi necessário dividir as espécies por grupos (Peixes, Moluscos, Crustáceos, Aves, Mamíferos, Outros e Lixo); dispor o seu código FAO correspondente a cada espécie de peixes, assim como o código EURING

para as aves marinhas e para os mamíferos marinhos; conter uma secção “outras designações” que é composta por outros nomes comuns que poderão existir; a coluna “notas” é onde estão colocadas as referências da pesquisa.

O Excel “espécie interação” final é composto por 6 colunas: “Nome científico”; “Nome comum”; “Grupo”; “Código FAO/EURING”; “Outras designações” e “Notas”.



Figura 21- Escritório da parte marinha - SPEA - Lisboa. Foto: Rita Matos



Figura 22- Escritório da parte marinha - SPEA - Lisboa. Foto: Rita Matos

Criação de um guia de identificação de espécies de pescado capturado em Portugal, incluindo também aves marinhas, mamíferos marinhos, lixo e outros

24

A partir do Excel “espécie interação”, foi-me proposto criar um guia de identificação de pescado capturado em Portugal, incluindo também capturas acessórias como aves marinhas, mamíferos marinhos, lixo e outros.

Este guia (**Guia de identificação - PDF**) tem uma breve explicação de como usá-lo. Cada espécie está representada em uma folha do documento, contendo o nome científico; o nome comum em português; o nome comum em inglês; outras designações; o grupo a que pertence; o código FAO/EURING; dispõe de uma foto de cada espécie, assim como, um esquema de cada espécie, dando ênfase às principais características das mesmas; uma breve caracterização da espécie; o tamanho mínimo de captura e o método de captura.

A finalidade deste guia, será para ser usado a bordo pelos observadores de pesca para que a identificação seja mais rigorosa e fidedigna. Esta atividade foi também expandida na sede da SPEA, em Lisboa.

Apreciação crítica do estágio

Na minha opinião, e ao longo do percurso académico, a conclusão que cheguei é que, é sempre importante trabalhar com esforço e dedicação. O decorrer do estágio foi o esperado, com o suplemento do embarque no Noruega. A partir da monitorização das pescas adquiri o conhecimento de preencher os formulários padronizados, assim como, fiquei a conhecer melhor as espécies de aves marinhas e as espécies de pescado. Adquiri também a inserir os dados recolhidos da monitorização das pescas na base de dados on-line. Foi-me possível obter também mais conhecimentos sobre como manusear o GPS (GPS GARMIN map-78), e como manejar no tablet e na aplicação CyberTracker. Todo o estágio foi um momento de aprendizagem, de responsabilidade e marcante nesta minha fase de vida e conseqüentemente derivou o crescimento a nível profissional e a nível pessoal.

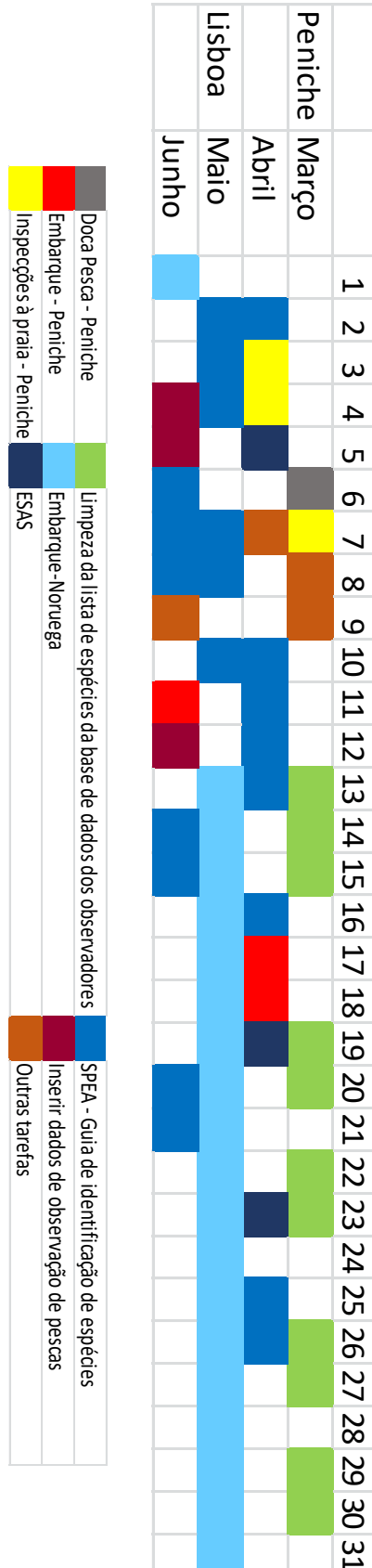
A realização deste estágio curricular permitiu-me ter uma ideia do que é o mercado de trabalho e o dia a dia numa organização não governamental. Foi bastante positivo, pois foi o eu primeiro contacto com a vida profissional. Para além do trabalho prático que é feito no campo, é sempre benéfico para o estagiário presenciar o local onde se realiza mais a parte teórica, de escritório. A equipa da SPEA foi sem dúvida uma peça fundamental neste percurso, desde a receção até à integração na equipa.

Apesar da minha licenciatura ser Biologia Marinha e Biotecnologia, e de ter escolhido o ramo Aquacultura e Pescas, estar numa organização não governamental de ambiente que promove o estudo e a conservação das aves e dos seus habitats acabou por expandir os meus conhecimentos e formular novas opiniões.

A única crítica negativa que tenho do estágio curricular é que este deveria de ser mais longo, assim podendo adquirir mais conhecimentos a nível profissional.

Cronograma

Tabela 1: Cronograma do meu trabalho durante o estágio



Agradecimentos

A realização do estágio curricular não seria possível sem o apoio de alguns intervenientes. Assim sendo, pretendo agradecer a todos os que me sempre apoiaram e contribuíram para a realização e concretização desta etapa final na minha formação, o estágio curricular da licenciatura em Biologia Marinha e Biotecnologia.

Deste modo agradeço, a SPEA pela oportunidade que me ofereceu, e principalmente, ao meu supervisor da SPEA, o Nuno Oliveira. Dando assistência e orientação, manifestando sempre as suas opiniões críticas no desenvolvimento do estágio e para o enriquecimento da minha formação. Agradecer também pela vasta disponibilidade que me deu durante todo o estágio.

Aos observadores de pescas Elizabete Silva, Emanuel Constantino e Ana Santos, que demonstraram sempre disponibilidade para formações que foram necessárias, pelo o conhecimento adquirido, assim como pelo companheirismo.

À equipa da SPEA que se encontrava na sede, sendo sempre prestáveis e acolhedores de forma que me integrasse mais facilmente.

Aos mestres e pescadores das embarcações “Guerreiro do Mar”, “Isabel Patrícia” e “Noruega”, que foram sempre compreensivos e prestáveis.

À equipa de investigadores do IPMA que foram bastantes acolhedores fazendo com que a estadia fosse mais descomplicada.

Ao meu coordenador de curso e supervisor, Paulo Maranhão por ter permitido a realização deste estágio curricular.

À Joana Bores, companheira de trabalho e amiga que deu o seu auxílio sempre que foi necessário.

Aos meus pais e minha irmã, por todo o esforço e dedicação que sempre tiveram.

A todos, o meu largo obrigado.

Referências bibliográficas

Anderson, O.R.J., Small, C.J., Croxall, J.P., Dunn, E.K., Sullivan, B.J., Yates, O., Black, A., 2011. Global seabird bycatch in longline fisheries. *Endang. Spec. Res.* 14, 91–106

Brothers, N. 1991. Albatross mortality and associated bait loss in the Japanese longline fishery in the Southern Ocean. *Biological Conservation* 55:255–268.

Croxall, J. P., and R. Gales. 1998. An assessment of the conservation status of albatrosses. Pages 46–65 in R. Robertson and R. Gales, editors. *The albatross biology and conservation*. Surrey Beatty and Sons, Chipping Norton, UK.

Franca, M.L., Martins, R., Carneiro, M. 1998. A pesca artesanal local na Costa Continental Portuguesa. IPI-MAR, Lisboa, 236 p.

ICES. 2009. Report of the Working Group on Seabird Ecology (WGSE), 23-27 March 2009, Bruges, Belgium. ICES CM 2009/LRC:10.91 pp.

Lockley, R.M., 1952. Notes on the birds of the islands of Berlengas (Portugal). The Desertas and Baixo (Madeira) and the Selvages. *Ibis* 94, 144–157.

Marçalo, A., 2009. Sardine *Sardina pilchardus* delayed mortality associated with purse seine fishing: Associated stressors and responses. Tese de doutoramento, Universidade do Algarve, Faculdade de Ciências e Tecnologias.

Martin, G. R, and Crawford, R. 2015. Reducing bycatch in gillnets: a sensory ecology perspective. *Global Ecology and Conservation*, 3: 28–50.

Munilla, I., Díez, C., Velando, A., 2007. Are edge bird populations doomed to extinction? A retrospective analysis of the common guillemot collapse in Iberia. *Biol. Conserv.* 137, 359–371.

N. Oliveira, A. Henriques, J. Miodonski, J. Pereira, D. Marujo, A. Almeida, N. Barros, J. Andrade, A. Marçalo, J. Santos, I.B. Oliveira, M. Ferreira, H. Araújo, S. Monteiro, J. Vingada, I. Ramírez, 2015. Seabird bycatch in Portuguese mainland coastal fisheries: an assessment through on-board observations and fishermen interviews.

PO Pesca 2007-2013. Programa Operacional Pesca 2007-2013. Direcção geral das Pescas e Aquicultura, I.P.Lisboa. 107p.

Ramírez, I., Galdes, P., Meirinho, A., Amorim, P., Paiva, V., 2008. Áreas Importantes para as Aves Marinhas em Portugal. Projecto LIFE04NAT/PT/000213-Sociedade Portuguesa para o Estudo da Aves. Lisboa.

Rebordão, F.R. 2000. Classificação de artes e métodos de pesca. Publicações avulsas do IPIMAR, 4, 44 p.il.

Tarzia, M. (compiler), Arcos, P., Cama, A., Cortés, V., Crawford, R., Morkūnas, J., Opiel, S., Raudonikas, L., Tobella, C., Yates, O., 2017. Seabird Task Force: 2014-2017. Technical report.

Vingada J. Ferreira M. Marçalo A. Santos J. Araújo H. Oliveira I. Monteiro S.et al. 2012. Safesea-Manual de apoio para a promoção de uma pesca mais sustentável e de um mar seguro para cetáceos . Programa EEA-Grants- EEA Financial Mechanism 2004–2009 (Project 0039). 114 pp.

Wiedenfeld, D.A., Crawford, R., and Pott, C.M. 2015. Results of a Workshop on Reduction of Bycatch of Seabirds, Sea Turtles, and Sea Mammals in Gillnets, 21-23 January 2015. American Bird Conservancy and BirdLife International.

Žydelis, R., Small, C., French, G., 2013. The incidental catch of seabirds in gillnet fisheries: a global review. Biol. Conserv. 162, 76–88.

Referências eletrónicas

SPEA. (2010). Spea. <http://www.spea.pt/pt/>

SPEA. (2015). Berlengas. <http://www.berlengas.eu/pt/enquadramento>

SPEA. (2015). Pesca. <http://www.berlengas.eu/pt/pesca>

Anexos

Índice

Anexo I.....	31
Anexo II.....	36

Anexo I

CAPA N° _____

CAPA DO RELATÓRIO DE VIAGEM

ID_OBSERVADOR(ES)		NOME DO BARCO E MESTRE		MATRÍCULA
TRÂNSITO	DATA	HORA	PORTO	
SAÍDA/...../20.....h.....m		
ENTRADA/...../20.....h.....m		
ESPECIFICAÇÕES DA EMBARCAÇÃO				
TAMANHO	metros	ANO	NºTRIPULANTES	
Nº ARTES	perdidas	recuperadas	recolha de artes abandonadas	
ALTURA DO PONTO DE OBSERVAÇÃO	metros	GPS <input type="checkbox"/>	SONDA <input type="checkbox"/>	
MOTOR	cavalos	CONSUMO	LT/h	
RECIPIENTE RESÍDUOS	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	DIMENSÃO	LT	SEPARAÇÃO <input type="checkbox"/>
LOCAL DE DESPEJO	Ecoponto <input type="checkbox"/>	Contentor indiferenciado <input type="checkbox"/>		
COMBUSTÍVEL	Gasolina <input type="checkbox"/>	Gasóleo <input type="checkbox"/>	Outro	€/lt
ÁGUA UTILIZADA	LT			
ACONDICIONAMENTO	Arca eléctrica <input type="checkbox"/>	Arca com gelo <input type="checkbox"/>	Outro	DIMENSÃO LT
FUNÇÃO	Alcatruz <input type="checkbox"/> Arrasto <input type="checkbox"/> Cerco <input type="checkbox"/> Covos <input type="checkbox"/> Xávega <input type="checkbox"/> Emalhar: 1 pano <input type="checkbox"/> 2 panos <input type="checkbox"/> Tresmalho <input type="checkbox"/> Superfície <input type="checkbox"/> Palangre: Demersal <input type="checkbox"/> Fundo <input type="checkbox"/> Superfície <input type="checkbox"/>			

SEGURANÇA A BORDO				
Nº COLETES SALVA-VIDAS	Nº DE BÓIAS DE SALVAÇÃO	BALSA	__ pess.	<input type="checkbox"/> Não
DIÁRIO DE BORDO	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/>			
CAIXA AZUL	Sempre ligada <input type="checkbox"/> Sempre desligada <input type="checkbox"/> Desligada pelo menos 1x <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/>			
KIT SOS A BORDO	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			
DUDH	Agressão verbal <input type="checkbox"/> Agressão física <input type="checkbox"/> Discriminação <input type="checkbox"/> Assédio <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>			
ANIMOSIDADE	Entre os elementos da tripulação <input type="checkbox"/> Com elementos de outros barcos <input type="checkbox"/>			

DESCARGAS (se aplicável)		
PORTO	ESPÉCIES / QUANTIDADE (KG)	VALOR COMERCIAL (€/KG)

DISTRIBUIÇÃO EQUITATIVA DO PESCADO ENTRE TRIPULANTES								Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Função do pescador	Quinhão (%)	Função do pescador	Quinhão (%)	Função do pescador	Quinhão (%)	Função do pescador	Quinhão (%)	Função do pescador	Quinhão (%)

FORMULÁRIOS PREENCHIDOS (total)	
FORMULÁRIO	Nº DE PÁGINAS

GPS		
ID_APARELHO	OBSERVADOR RESPONSÁVEL	OBSERVAÇÕES

CURSOS DE FORMAÇÃO DOS TRIPULANTES	
CURSO¹	Nº DE TRIPULANTES

¹Arrais de pesca (local) / Contramestre pescador / Mestre costeiro pescador / Pescador / Rastreabilidade e segurança alimentar a bordo / Redeiros / Ambiente, segurança, higiene e saúde no trabalho / Primeiros socorros básicos a bordo / Segurança marítima - Técnicas pessoais de sobrevivência / Outros

DERRAMAMENTOS E OUTROS POLUENTES		
TIPO²	Nº DE VEZES LIBERTADOS / QUANTIDADE	DIMENSÃO³

²Lixívia / Combustível / Óleos / Detergentes / Aerossóis / Beatas / Vidro / Plástico / Metal / Esferovite / Outras embalagens / Papel / Madeira / Redes / Anzóis / Bóias de pesca / Alcatruzes / Linha de pesca

³1 - <10cm / 2 - 10 a 25cm / 3 - 25 a 100cm / 4 - >100cm

NOTAS _____

MODELO P_F

___ / ___

EVENTO DE PESCA

OBSERVADOR		BARCO		MATRÍCULA	DATA
				/...../20....
Nº EVENTO		TEMP. H20		PROF	m
		°C			
PONTO GPS		IN		FIM	
LOCALIZAÇÃO FACE À RECOLHA DA ARTE					
TIPO DE EVENTO	XÁVEGA				
	EMALHAR	T <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>
	ARMADILHAS	COVOS <input type="checkbox"/>			ALCATRUZES <input type="checkbox"/>
	PALANGRE	FUNDO <input type="checkbox"/>			SUPERFÍCIE <input type="checkbox"/>
	CERCO	<input type="checkbox"/>	ARRASTO	<input type="checkbox"/>	OUTRO
	T- TRESMALHO 1-UM PANO F-FUNDEADA S-SUPERFÍCIE D-DERIVANTE M-MEIA-ÁGUA FU-FUNDO				
EMALHAR / ARMADILHAS / PALANGRE / LINHA DE ANZÓIS			CERCO / XÁVEGA /ARRASTO		
COMPRIM. ARANHA:	m	LINHA MADRE:	m	COMPRIMENTO DA ARTE	m
COMPRIM. REDE:	m	TAMANHO ESTRALHOS:	cm	DIÂMETRO DO CERCO	m
Nº REDES/ARM. NA CAÇADA:		DIST. ENTRE ESTRALHOS:	cm	INICIO DO EVENTO ...h.....m	FIM DO EVENTO ...h.....m
TIPO DE ISCO:		Nº ANZÓIS:			
LARGADA <input type="checkbox"/>	ALAGEM <input type="checkbox"/>	CLASSE DO ANZOL:		DURAÇÃO DO EVENTOminutos
MITIGAÇÃO: Controlo <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/>				TEMPO DA ARTE NA ÁGUAminutos
CLASSE DA MALHAGEM		ALTURA DA REDE (cm)			
TIPO FLUTUAÇÃO		MONO/MULTI FILAMENTO			
TIPO DE LASTRO		COR DA REDE			
PROFUNDIDADE DA ARTE		ESPESSURA DO FIO (mm)			
ESPÉCIE-ALVO PRINCIPAL(ais)					
TODAS AS CAPTURAS FORAM REGISTADAS? <input type="checkbox"/>					

33

ESPÉCIE ¹	IDADE ²	TIPO DE INTERACÇÃO ³	Nº /QUANT.	VIVO/MORTO	FIM ⁴	MOTIVO/POS ⁵	SEXO	NOTAS ⁶

¹Incluir espécies-alvo, acessórias e lixo marinho (VIDRO / PLÁSTICO / METAL / ESFEROVITE / OUTRAS EMBALAGENS / PAPEL / MADEIRA / REDES / ANZÓIS / BÓIAS DE PESCA / ALCATRUZES / LINHA DE PESCA)
²Só para espécies acessórias: I-Imaturo / A-Adulto. No caso de *M.bassanus* indicar idades de acordo com o guia de idades.
³Só para espécies acessórias: DA-DENTRO DA ARTE / MP- MORTOS NA PROXIMIDADE DA ARTE / CE - CAPTURAS NA PRIMEIRA/ÚLTIMA REDE / EB-EMBATE NO BARCO / ECH-EMBATE NA CHALANDRA / ECA-EMBATE NOS CABOS / PR-PRESO NA REDE / PB-PRESO PELO BICO / PP-PRESO PELAS PATAS / PAZ-PRESO NO ANZOL / PU - PRESO NO PRIMEIRO/ÚLTIMO ANZOL
⁴CB - CONSUMO A BORDO / R - REJEITADO / V - VENDA / MB - MANTIDO A BORDO
⁵TM - ABAIXO DO TAMANHO MÍNIMO / VC - BAIXO VALOR COMERCIAL / EP - ESPÉCIE PROIBÍDA / D - DEFESO
⁶Só para espécies acessórias - Posição na rede: 1-TOPO/2-MEIO/3-BASE
⁶Escala de lixo marinho: 1 - <10cm / 2 - 10 a 25cm / 3 - 25 a 100cm / 4 - >100cm

MODELO I_F

INTERACÇÃO DE AVES

DATA:-.....-.....				BARCO:				OBS:				PÁG: de	
MOMENTO DA PESCA²:				CAMPO DE VISÃO³:				DISTÂNCIA⁴:				CÓDIGOS DE COMPORTAMENTO⁵:	
1 = Largada		4 = Navegação		1 = <90°		A = 0-20m		D = 100-200m		11 = Voo direccionado			
2 = Alagem		5 = Descanso		2 = 90°-180°		B = 20-50m		E = 200-300m		12 = Voo circular/ à volta do barco			
3 = Rejeições				3 = 180°-270°		C = 50-100m		F = >300m		13 = Pousado na água			
4 = 270°-360°													
POSKEY	HORA	EVENTO ¹	MOM ²	CVIS ³	ESPÉCIE	Nº	IDADE	DST ⁴	CPRT ⁵	NOTAS			

¹EVENTO = Identificativo correspondente ao "Nº EVENTO" do formulário "MODELO P_F", preencher apenas quando coincide com o evento de pesca

MODELO E_F

ESFORÇO DE OBSERVAÇÃO

BARCO	DATA			FOLHA Nº	TOTAL DE FOLHAS NO DIA	OBSERVAÇÕES:	FUNÇÃO															
	DIA	MES	ANO				GLARE ⁵	DIR	ACT ⁶	ART ⁷	MOM ⁸											
HORA	PONTO GPS		POSIÇÃO OBS ¹	DOUGLAS	BEAUFORT	DIREÇÃO VENTO	VISIB ²	TEMP °C	NEB ³	METEO ⁴	ESQ			DIR								
	LAT	LONG																				

¹ Posição Observador: **BB** - Bombardeiro; **EB** - Estibordo; **C** - Cabine; **PP** - Popa; **PR** - Proa; **CE** - Centro

² Visibilidade: 1. 0-50m; 2. 50-300m; 3. 300-1000m; 4. >1000m

³ Nebulosidade: escala de 0 a 8 onde 0 = céu limpo e 8 = totalmente coberto

⁴ Meteorologia: 1. Sol; 2. nevoeiro; 3. chuva

⁵ Glare: 0 Sem glare 1 Suave 2 Moderado 3 Forte

Função

⁶ ACT: **N** - Navegação; **P** - Procura; **PE** - Pesca; **D** - Descanso

⁷ ART: **X** - Xávega; **E** - Emalhar; **A** - Armadilhas; **P** - Palangre; **C** - Cerco; **AR** - Arrasto

⁸ MOM: 1 - Calagem; 2 - Alagem; 3 - Chalandria ao lado do barco; 4 - Peixe para bordo; 5 - Relações;

⁹ Arraste: 7 - Cerco grande; 8 - Cerco pequeno

Anexo II

ESTUDO DE INTERACÇÕES ENTRE GOLFINHOS, BALEIAS E AVES MARINHAS COM A PESCA

Data _____ Porto _____ Embarcação _____ Inquérito
nº _____

Este questionário pretende conhecer alguns aspectos sobre o seu trabalho, a actividade da pesca em Portugal e a possível interferência dos golfinhos, baleias, aves e outros animais com a pesca. A informação é referente apenas aos últimos **3 meses** de faina. *(deve ser respondido apenas pelo mestre da embarcação)*

Toda a informação será tratada confidencialmente.

1. Que arte de pesca está a usar?

Preencher um inquérito por cada arte, caso o mestre opere diferentes artes, preencher os correspondente número de inquéritos:

1. Redes de emalhar

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> <i>um pano</i> | <input type="checkbox"/> <i>derivante</i> |
| <input type="checkbox"/> <i>fundeada</i> | <input type="checkbox"/> <i>meia-água</i> |
| <input type="checkbox"/> <i>superfície</i> | <input type="checkbox"/> <i>Fundo</i> |
| <input type="checkbox"/> <i>tresmalho</i> | <input type="checkbox"/> _____ |

- | | |
|---|-------|
| <input type="checkbox"/> 2. Rede de arrasto | 37 |
| <input type="checkbox"/> 3. Rede de cerco | _____ |
| <input type="checkbox"/> 4. Palangre de fundo | |
| <input type="checkbox"/> 5. Palangre de superfície | |
| <input type="checkbox"/> 6. Covos | |
| <input type="checkbox"/> 7. Alcatruzes | |
| <input type="checkbox"/> 8. Xávega | |

2. Quantos dias a arte esteve na água nos últimos 3 meses:

3. Caracterização da arte de pesca:

Rede de emalhar	Nº redes _____	Altura (cm) _____	Comprimento (m) _____
	Filamento (mono/multi) _____	Cor _____	Espessura (mm) _____
Rede de arrasto	Nº lances/dia _____	Comprimento da rede (m) _____	
Rede de cerco			
Arte de Xávega			
Palangres	Nº de anzóis _____	Comprimento da madre (m) _____	
Covos/alcatruzes	Nº de alcatruzes/armadilhas _____		

4. Que comprimento tem o barco em que trabalha?

metros

5. Indique no mapa a área onde costuma pescar com mais frequência?

38

6. Que espécies captura?

- | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Abrótea | <input type="checkbox"/> Linguado | <input type="checkbox"/> Raia | <input type="checkbox"/> Tubarões | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Areeiro | <input type="checkbox"/> Lula | <input type="checkbox"/> Robalo | <input type="checkbox"/> Verدينho | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Badejo | <input type="checkbox"/> Pargo | <input type="checkbox"/> Ruivo | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Carapau | <input type="checkbox"/> Pata-roxa | <input type="checkbox"/> Salmonete | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Cavala | <input type="checkbox"/> Peixe-espada | <input type="checkbox"/> Sarda | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Cherne | <input type="checkbox"/> Peixe-galo | <input type="checkbox"/> Sardinha | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Choco | <input type="checkbox"/> Pescada | <input type="checkbox"/> Sargo | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Dourada | <input type="checkbox"/> Polvo | <input type="checkbox"/> Solha | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Faneca | <input type="checkbox"/> Pota | <input type="checkbox"/> Tainha | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |

7. As aves marinhas costumam ficar presas nas artes?

Sim Não Não sei -> se a resposta é não/não sei ir para pergunta 8

8. Que espécies de aves ficam presas nas artes? Não sei

Por favor detalhe o número de animais capturados nos últimos 3 meses:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Alcatraz – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> Painhos – nº de capturas_____ |
| <input type="checkbox"/> Airo/Torda – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> Pardela – nº de capturas_____ |
| <input type="checkbox"/> Cagarra – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> Pato-preto – nº de capturas_____ |
| <input type="checkbox"/> Corvo-marinho – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Gaivota – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Garajau – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Moleiro/Alcaide – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> _____ |

39

9. As aves são tiradas da arte vivas ou mortas?

% vivas _____ % mortas _____ Não sei

10. Os golfinhos costumam ficar presos nas artes?

Sim Não Não sei -> se a resposta é não/não sei ir para pergunta 11

11. Que espécies de golfinhos ficam presos nas artes? Não sei

Por favor detalhe o número de animais capturados nos últimos 3 meses:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Golfinho comum – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> Orca – nº de capturas_____ |
|---|---|

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Golfinho riscado – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> Baleia-anã – nº de capturas_____ |
| <input type="checkbox"/> Grampo – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> Baleia-comum – nº de capturas_____ |
| <input type="checkbox"/> Boto – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> Baleia não ident. – nº de capturas_____ |
| <input type="checkbox"/> Roaz corvineiro – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Baleia piloto – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Cachalote – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> _____ |

12. Os golfinhos são tirados da arte vivos ou já mortos?

% vivos _____ % mortos _____ Não sei

13. Que outros animais ficam presos nas artes? Não sei nenhuns/não ficam

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tartarugas boba – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| <input type="checkbox"/> Tartarugas de couro – nº de capturas_____ | <input type="checkbox"/> _____ |

40

14. Tem conhecimento do Manual de Boas práticas elaborado no âmbito do projecto LIFE MarPro, referente à arte de pesca que utiliza?

- Sim, mas não tenho nenhum Manual
 Sim, tenho um Manual
 Não
- Gostaria de tomar conhecimento do Manual? Sim Não

15. Implementou alguma das medidas de redução de capturas acidentais ou interações indicadas no Manual de Boas Práticas, nos últimos 2 anos? Quais?

- Não
 Sim, para aves -

 Sim, para golfinhos/baleias -

16. As medidas de redução de capturas acidentais ou interações utilizadas prejudicaram a sua pesca?

- Não.
- Sim, houve uma redução na quantidade de pescado capturado.
- Sim, prejudicam a operacionalidade da arte.

17. Na sua opinião as capturas acidentais e/ou interações ...

- Aumentaram durante os últimos 2 anos
- Diminuíram durante os últimos 2 anos
- Mantiveram-se iguais
- Não sei

18. Com a aplicação das medidas de redução de capturas acidentais, estima que capturou mais ou menos aves marinhas?

- Não sei
- houve menos capturas
- as capturas foram similares
- as capturas aumentaram

41

19. Com a aplicação das medidas de redução de capturas acidentais, estima que capturou mais ou menos golfinhos/baleias?

- Não sei
- houve menos capturas
- as capturas foram similares
- as capturas aumentaram

20. Onde costuma capturar aves marinhas? Por favor indique as quadrículas no mapa.

Nº das quadrículas -

21. Onde costuma capturar golfinhos/baleias? *Por favor indique as quadrículas no mapa.*

Nº das quadrículas -

22. Os golfinhos/aves comem ou danificam a captura ou as artes?

Golfinhos Aves

 Não sei

 Sim

 Não

23. Pode quantificar os danos (em €/ano)?

Golfinhos -

Aves -

42

24. As medidas postas em prática ajudaram a diminuir os danos?

Golfinhos Aves

 Não sei

 Sim

 Não

25. Na sua perspectiva acha que os golfinhos/baleias são importantes para o meio marinho?

Não sei

Sim

Não

26. Na sua perspectiva acha que as aves marinhas são importantes para o meio marinho?

- Não sei
- Sim
- Não

Alguma informação pessoal....

Notas:

Nome do mestre? _____

Quantos anos tem? _____

Há quanto tempo trabalha na pesca? _____

Contacto telefónico (caso seja possível embarcar) _____

Nível de confiança das respostas? _____%