



Centro do IMAR da Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia e Pescas

PROGRAMA DE OBSERVAÇÃO PARA AS PESCAS DOS AÇORES

- POPA -

RELATÓRIO DE ACTIVIDADES

(2015)


Governo dos Açores
Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia



para a 16ª Reunião Ordinária do Conselho de Supervisão do POPA

Horta, Março de 2016

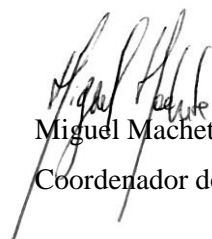
Sumário

O presente relatório descreve as atividades e resultados do Programa de Observação para as Pescas dos Açores em 2014. É dado destaque à importância do POPA como ferramenta para a monitorização e gestão da pescaria de atum nos Açores fazendo-se referência aos mais de 2900 relatórios de embarque concluídos pelos observadores do Programa. Os métodos para recolha de informação são referidos sucintamente e descrevem-se os principais resultados no que diz respeito à dinâmica da equipa de observadores (máximo de 9 observadores), formação e embarque. São ainda apresentadas a percentagem de cobertura da frota, eficiência de pesca e dados relativos à interação de cetáceos com a mesma. Finalmente referem-se as atividades de divulgação do Programa e a sua extensão a outras pescarias.



Helder Marques da Silva

Presidente do POPA



Miguel Machete

Coordenador do POPA

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. MÉTODOS.....	5
3. RESULTADOS	7
3.1. OBSERVADORES	7
3.1.1. Formação.....	9
3.1.2. Embarque	10
3.2. EMBARCAÇÕES QUE ADERIRAM AO POPA.....	11
3.3. PERCENTAGEM DE COBERTURA	13
3.4. RENDIMENTO DE PESCA.....	15
3.5. INTERACÇÕES DE CETÁCEOS NA PESCA.....	18
3.5.1. Tipo de interacção.....	19
3.5.2. Molestação de Cetáceos.....	18
3.5.3. Avistamento de Cetáceos.....	23
3.6. ACTIVIDADES DE DIVULGAÇÃO	24
3.7. EXTENSÃO DO POPA	26
4. CONCLUSÃO	27

Anexos - Programa de formação de observadores

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Observação para as Pescas dos Açores (POPA) é atualmente reconhecido a nível nacional e internacional, por possibilitar a atribuição dos certificados “Dolphin Safe” e “Friend of the Sea” à pesca do atum nos Açores. Para além disso, tem um papel preponderante na recolha de informação crucial para conhecimento, análise e gestão desta e de outras pescarias. Exemplos disto, são os diversos protocolos estabelecidos para o acompanhamento e monitorização de experiências de pesca efetuadas na região, por embarcações regionais, nacionais e estrangeiras, onde a participação dos observadores do POPA tem sido solicitada.

Os dados recolhidos pelo POPA na pesca do atum, compõem a maior base de dados deste tipo disponível na Europa. Possuímos atualmente um total de **2933** relatórios de embarque, o que corresponde a cerca de 14.500 dias e 180.000 horas de mar cobertas,

com informação específica sobre a pesca mas também sobre as espécies que com ela interagem.

Atualmente, dada a intensificação da exploração pesqueira de diversas áreas e recursos, importa conhecer o melhor possível o ciclo de vida das espécies comercialmente importantes, os tipos de ecossistema em que se integram e quais os efeitos da ação do homem na exploração destes recursos. Estas preocupações são sublinhadas pelas mais recentes diretivas Europeias no âmbito da Política Comum de Pescas. Só com estratégias de recolha de informação continuada, abrangente e de longo prazo, como são os programas de observação com observadores embarcados, se conseguirão definir planos de gestão robustos que permitam a recuperação e manutenção dos stocks a par do estabelecimento de pescarias sustentáveis. São exemplos disso os programas de observação da NMFS (National Marine Fisheries Service - costa Este e Oeste dos EUA), da NAFO (North Atlantic Fisheries Organization – costa Este do Canadá), do IFOP (Instituto de Fomento Pesqueiro – Chile) e do PROBORDO (Programa Nacional de observadores de bordo do Brasil), estando o POPA naturalmente integrado nesta rede.

À semelhança do que vem acontecendo desde 2006, o POPA foi inteiramente financiado pelo governo regional através de um protocolo estabelecido entre o IMAR e a Secretaria Regional do Mar Ciência e Tecnologia.

2. MÉTODOS

O método de trabalho baseia-se no embarque dos observadores e na recolha de dados por eles efetuada. Todos os observadores recebem formação específica antes de embarcarem. Os observadores permanecem na mesma embarcação durante 30 dias. Sempre que possível, após este período, são transferidos para outra embarcação. Deste modo, garantimos uma melhor cobertura e acompanhamento de toda a frota, e diversificamos os contactos do observador com os profissionais da pesca.

A informação apresentada neste relatório, resultou da recolha contínua de dados efetuada pelos observadores embarcados. À semelhança do que se tem feito em anos anteriores, os dados foram recolhidos sob a forma de formulários para que a informação neles contida fosse maximizada e o mais padronizada possível, de acordo com as prioridades do programa. Em 2015 foi introduzido um novo formulário (os restantes foram iguais aos utilizados em 2013 e 2014), que abordou a temática do lixo produzido a bordo e avistado à superfície. Desta forma, a partir deste ano, os

observadores do POPA vão recolher informação em 6 períodos distintos do dia sobre o tipo de lixo que avistam no mar e o tipo de lixo produzido a bordo. Esta nova abordagem foi definida em conjunto com a Direção Regional dos Assuntos do Mar (DRAM), que analisará os resultados obtidos e atribuirá um prémio anual às embarcações com comportamento exemplar no que diz respeito a esta temática.

Mais uma vez, no ano de 2015, todos os observadores do Programa procederam à informatização diária de dados (para além daquela que é feita em papel). A informatização diária dos dados permite: a) redução das probabilidades de erro que normalmente estão associadas à informatização dos dados no final da safra; b) redução do período prévio à disponibilização dos mesmos e c) redução dos custos relativos à prestação de serviços necessária à informatização de dados por terceiros.

O equipamento do observador é peça fundamental na obtenção correta dos dados. Cada observador possui um “kit” de equipamento constituído por:

- GPS
- Binóculos
- Portátil Asus-1015-E
- Pen drive (para backup de dados digitais)
- Máquina Fotográfica (digital – 4 máquinas disponíveis)
- Ictiómetro
- Pilhas e respetivo carregador de pilhas
- Placa de escrita
- Termómetro
- Formulários
- Manual do Observador
- Bibliografia

A revisão e reestruturação informática da base de dados do Programa que foi efetuada em 2014 e as rotinas de sincronia, permitiram em 2015 concretizar uma revisão e correção da base mais célere que resultou numa disponibilização da informação com um fator de confiança bastante elevado, no mês de Novembro.

Os restantes procedimentos estão descritos em relatórios de atividades anteriores

3. RESULTADOS

Neste relatório são apresentados resultados gerais relacionados com a atividade dos observadores, e com a pesca e a sua interação com os cetáceos. Informações mais específicas e de carácter científico têm sido tratadas por especialistas em publicações autónomas.

3.1. OBSERVADORES

O número de observadores, que anualmente participam no POPA é variável, já que está relacionado com as necessidades de cobertura do programa e consequentemente com o número de embarcações em atividade. As candidaturas ao POPA continuam a ser feitas por correio e via “on-line”, em <http://www.popaobserver.org>.

Em 2015, concorreram ao POPA **106 candidatos**, número inferior ao registado no ano anterior (Figura 1). A razão para este decréscimo pareceu estar relacionada com um número inferior de candidatos de nacionalidade Espanhola (menos 80 que em 2014 – um dos sites espanhóis de divulgação que tinha anunciado as candidaturas do POPA em 2014 não o voltou a fazer em 2015). Neste ano, voltou-se a intensificar a divulgação das vagas para observador do Programa particularmente através de redes sociais e motores de busca na *internet*.

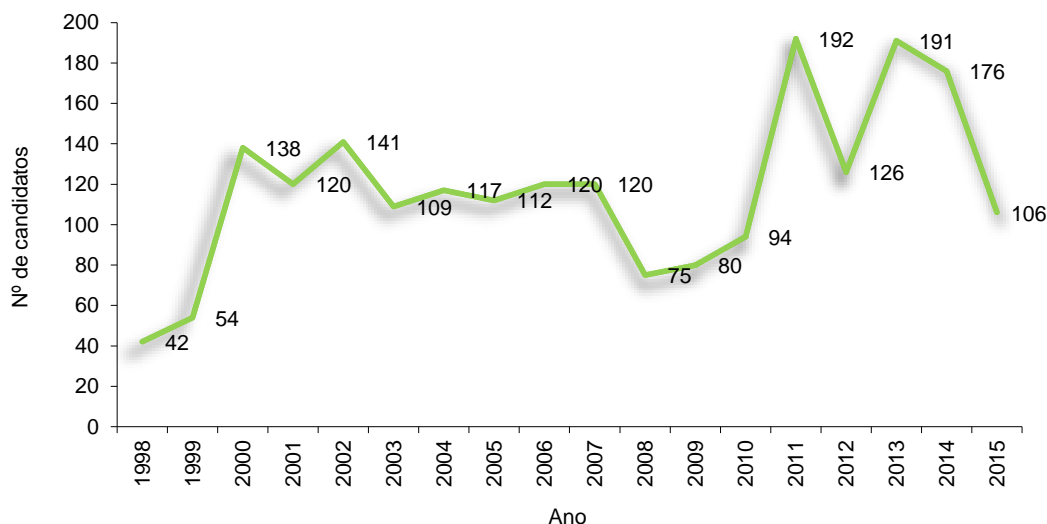


Figura 1 – Número de candidatos a observador do POPA entre 1998 e 2015

Numa primeira fase de seleção foram escolhidos 49 candidatos (7 desistiram antes da entrevista), sendo que 9 já tinham sido entrevistados no passado. Os critérios

utilizados incluíram: habilitações literárias, experiência profissional na área de biologia, experiência de embarque (trabalhos de mar) e disponibilidade. Acrescenta-se que concorreram 9 candidatos dos Açores (naturais ou residentes), sendo que 1 obteve classificação insuficiente e 8 passaram à fase seguinte de avaliação tendo sido selecionados para a equipa na avaliação final, 1 desses elementos.

Para a segunda fase de seleção foram marcadas entrevistas pelo coordenador do POPA em Ponta Delgada (4 candidatos), nas instalações da Lotaçor no dia 1 de Abril; Lisboa (24 candidatos), na Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) Av João Crisóstomo 18 4º Dto, nos dias 6 e 7 de Abril e via internet (2 candidatos).

Da pré seleção anteriormente referida foram escolhidos os 9 elementos que mais se destacaram durante as fases de avaliação, quer pela experiência, formação e disponibilidade demonstrada na candidatura apresentada, quer pelo perfil revelado na entrevista realizada pelo coordenador do Programa (sendo que 5 deles tinham sido já observadores do POPA em várias épocas).

Tal como em 2014, a atividade dos observadores nomeadamente nos meses de Maio e Junho, foi muito condicionada pela disponibilidade de embarcações na região dos Açores. O alargamento da cobertura do POPA em 2015 aos barcos com 20 metros de comprimento (até esta data só estavam abrangidas as embarcações com mais de 20 metros) possibilitou o embarque de 2 observadores logo nos primeiros dias de Maio. Um terceiro observador embarcou alguns dias na traineira “Pesca atum” que acabou por deslocar-se para a Madeira pouco tempo depois e só no final do mês de Maio foi possível voltar a realizar um embarque (na embarcação “Ponta dos Arcos”). Ainda em Maio, um dos observadores teve que deixar os Açores por questões pessoais mas perante o cenário que se vivia, a comissão executiva do POPA optou por não substituí-lo de imediato, vindo isso a acontecer só na segunda quinzena do mês de Junho. No final desse mesmo mês, desistiram do Programa mais 2 observadores, tendo-se articulado a sua substituição no mês de Julho, assegurando-se porém a cobertura de 50% da frota durante todo o período. No mês de Agosto, perante a continuada ausência de um número significativo de embarcações e necessitando o POPA de dois observadores experientes com residência em Peniche, para o projecto COSTA – consolidating seaturtle conservation in the Azores (onde o POPA é parceiro responsável pela gestão da equipa de observadores), foram dispensados da equipa os observadores Marcio Duarte e Luis Martins.

Mais uma vez não ocorreu a habitual integração de 2 observadores entre Julho e Agosto para cobrir os períodos de descanso dada a atipicidade da pescaria e em Setembro foram dispensados mais 4 elementos, permanecendo na equipa apenas 2 observadores que viriam a sair em Outubro, no fecho da safra.

Assim, no ano de 2015, participaram no POPA **12 observadores** num regime de contrato por aquisição de serviço a profissionais independentes, atingindo-se um **máximo de 9 observadores** nos meses de Maio, Junho, Julho e Agosto. A todos foi proporcionada formação no início da atividade.

3.1.1. Formação

A ação de formação do POPA decorreu na sala multiusos do Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores, entre os dias 22 de Abril e 1 de Maio (Anexos), com uma carga horária de aproximadamente 65 h. O módulo de Segurança no Mar, foi ministrado pelo formador credenciado Jorge Azevedo e por Miguel Machete, nos dias 26 e 29 de Abril na sede dos bombeiros voluntários da Madalena. Em 2015, voltou-se a incluir na formação um módulo sobre estimativa de distâncias e ângulos para tornar mais robusta a recolha destes dados nos avistamentos de espécies associadas. Tanto este como o habitual módulo prático para preenchimento de formulários, foram ministrados no NI “Arquipélago” no dia 30 de Abril. Refere-se ainda a participação (pelo terceiro ano consecutivo) no módulo de AMPs, conservação e proteção de espécies marinhas do Inspetor Regional Rogério Ferraz, que apresentou um resumo sobre as atividades da Inspeção nos Açores e explicou o funcionamento do sistema de monitorização de navios (VMS – Monicap), a participação da técnica de contabilidade Sandra Andrade num módulo sobre fiscalidade e um módulo recente ministrado pelo técnico de informática João Santos, sobre a informatização e a base de dados do POPA. Sublinha-se ainda a adição de um módulo sobre lixo do mar que se introduziu no âmbito de uma colaboração com a DRAM para iniciar a monitorização do lixo marinho no mar a partir dos atuneiros nos Açores.

Os temas abordados e os formadores envolvidos foram os seguintes:

- História do “Dolphin Safe”; Objetivos e regras do Programa de Observação para as Pescas dos Açores: Miguel Machete – Biólogo.

- Biodiversidade Marinha e identificação de necton com importância comercial nos Açores: Doutor João Gonçalves – Biólogo.
- Biogeografia dos Açores: clima e correntes: Doutora Ana Martins - Bióloga
- Áreas marinhas protegidas, conservação e proteção de espécies marinhas: Doutora Mara Schmiing – Bióloga e Rogério Ferraz – Inspetor Regional.
- Cetologia: Doutor Rui Prieto – Biólogo.
- Ornitologia marinha: Miguel Machete – Biólogo.
- Herpetologia marinha – Marco Aurélio – Biólogo.
- Pesca de Tunídeos com salto e vara; Vida a bordo (tarefas): Miguel Machete – Biólogo
- Lixo no Mar: Christopher Kim Pham - Biólogo
- Segurança a bordo – Teórica e prática: Formadores Miguel Machete e Jorge Azevedo (respetivamente)
- Funções dos observadores (formulários e equipamentos): Miguel Machete – Biólogo.
- Informatização e sincronização de dados na base do POPA: João Santos – Técnico Informático
- Fiscalidade e recibos verdes: Sandra Andrade – Técnica de contabilidade

3.1.2. Embarque

O período de embarque dos observadores teve início no dia 5 de Maio e terminou no dia 21 de Outubro de 2015. Foi nosso objetivo, manter durante toda a safra um corpo permanente de observadores contratados que assegurasse as necessidades de cobertura da frota para o programa (Quadro 1). O número de embarcações sócias da APASA em atividade no ano de 2015 foi igual ao de 2014, mas refere-se que, por decisão da Comissão de Supervisão na reunião ordinária do POPA em 2014, aumentou-se a extensão da cobertura do POPA às embarcações registadas nos Açores com 20 metros (4 sendo que só 3 pescaram na região) e às embarcações Madeirenses com 20 metros ou mais de comprimento que desenvolvessem a sua atividade na região dos Açores (8 sendo que nenhuma pescou nos Açores). O número máximo de embarcações (16) foi atingido no mês de Julho tendo sido possível assegurar uma cobertura acima dos 50% praticamente durante toda a safra.

Quadro 1 – Observadores contratados e seu período de permanência ao longo da safra de 2014. Número total de observadores embarcados em cada mês da safra (sublinha-se que por vezes alguns observadores não permaneceram o mês inteiro).

OBSERVADORES	SAFRA					
	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
Gonçalo Álvares	✓	✓				
João Gonçalves	✓	✓				
Márcio Duarte	✓	✓	✓	✓		
Pedro Gomes	✓					
António Ferrer	✓	✓	✓	✓	✓	
Miguel Capela	✓	✓	✓	✓		
Luís Martins	✓	✓	✓	✓		
Paulo Ávila	✓	✓	✓	✓	✓	
Silvestre Natário	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inês Cunha		✓	✓	✓	✓	
João Amaral			✓	✓		
Rodolfo Curralo			✓	✓	✓	✓
Total de observadores por mês	9	9	9	9	5	2

3.2. EMBARCAÇÕES QUE ADERIRAM AO POPA

Como já foi referido anteriormente, a cobertura do POPA em 2015 foi alargada às embarcações com 20 metros de comprimento (4 registadas nos Açores) e às embarcações com 20 metros ou mais de comprimento, registadas na Madeira (8) perfazendo-se assim um total de 31 embarcações cobertas. Apesar de todas terem aderido ao Programa através da assinatura da declaração de participação no POPA, só 16 destas embarcações é que desenvolveram parte da sua atividade na região, tendo 14 delas recebido observador a bordo. Os dois atuneiros que não embarcaram observador foram o “Bela Aurora” (que tem um espaço exíguo para o observador que necessita de ser remodelado em 2016) e o “Ponta do espartel” (que nunca coincidiu estar acostado ao porto quando houve disponibilidade de observador para embarcar). Tal como em 2014, não houve indícios fortes de presença de atum nos primeiros meses da safra: os poucos atuneiros que se encontravam a pescar nas nossas águas atingiam níveis de captura muito baixos, voltando a praticar uma pesca morosa com linhas de mão, algumas vezes fundeados, para esporadicamente capturar um exemplar. Algumas capturas de atum no Arquipélago da Madeira e a realidade Açoriana, levaram a que todas as embarcações com mais de 20 metros, estivessem praticamente ausentes durante o mês de Maio, registando-se a entrada de 5 dessas embarcações só no mês de Junho. No mês de Julho, encontravam-se a pescar nos Açores 16 atuneiros mas o cenário do início da safra não se alterou, registando-se capturas muito reduzidas de patudo e de bonito, maioritariamente provenientes de

manchas que foram mantidas com grande persistência. Perante isto, no final de Agosto, já só estavam 9 embarcações em atividade nos Açores e dessas, apenas 2 permaneceriam em faina até Outubro.

Quadro 2 – Lista das embarcações que aderiram ao POPA em 2015. Matrícula e armador. Destaque para as que tiveram observador a bordo (⬇), para as que operaram fora da ZEE Açores (*) e para as embarcações que passaram a ser cobertas pelo POPA em 2015 (⬇)

Nome da embarcação	Matrícula	Nome do Armador
<u>Amanhecer*</u>	H-184-C	Ávila Pescas Lda
Ponta do Espartel	H-171-C	Tropipeixe – Pescas Lda
<u>Flor do Pico*</u>	PD-593-C	Fernando Alves
Condor*	H-188-C	Manuel Alves
<u>Ponta dos Arcos*</u>	H-183-C	Compico
Pepe Cumbreira*	PD-600-C	Pescas Rita Amaral e Filhos Lda
<u>Milão*</u>	H-185-C	Compico
Falcão do Mar *	PD-511 -C	Brumas do Tempo Pescarias, LDA
<u>Pesca Atum*</u>	H-196-C	Calaça e Gonçalves Lda
<u>Rei dos Açores*</u>	H-194-C	Alfredo Àvila Quadros
<u>Mestre Afonso*</u>	H-198-C	Matrizléguas Lda
<u>Baia da Horta*</u>	H-173-C	Carlos Manuel Neves de Sousa
<u>Génova*</u>	H-174-C	Carlos Manuel Garcia Àvila
Cabo da Praia*	VV-06-C	Thunnus Thynnus, Lda
Cabo do Mar*	VV-07-C	Thunnus Thynnus, Lda
<u>Mal Amanhado*</u>	PD-554-C	Rajadas de Sorte, Pescas Lda
<u>Maria Leontina*</u>	H-215-C	Exclusivancora Lda
Mestre Sacadura*	PD-676-C	Pescas Amaral e Sousa Lda
Bela Aurora*	H-220-C	Fernando Alves
<u>Lontra Marinha</u>	PD-680-C	Rufripescas, Lda
<u>Atlântico Nordeste</u>	PD-650-C	Luis Manuel Barbosa Cabral
Mar Profundo *	PD-685-C	Antonio Mineiro Pescas, Lda
<u>David Carlos</u>	PD-683-C	José António Franco Nicolau
Autonomia*	FN-1625-C	Onda Magnética, Lda
Azimuth*	FN-1665-C	Madeiratun, Lda.
Gavina*	FN-1668-C	Mestre Laginha - Sociedade de Pescas Marítima, Lda.
Perola de Sta Cruz*	FN-1726-C	Varatum, Lda.
Baía do Funchal*	FN-1728-C	Varatum, Lda.
Progresso futuro*	FN-1744-C	Pescaram, Lda.
Saragarsa*	FN-1757-C	Salvador do Mar, Socied. Uni., Lda
Ponta do Calhau*	FN-1758-C	Flutuantodisseia

3.3. PERCENTAGEM DE COBERTURA

O alargamento da cobertura do POPA foi discutido na XII reunião da Comissão de Supervisão do POPA em Maio de 2014, assumindo-se mais tarde nesse ano e com total concordância da Earth Island Institute, que o efetivo de 9 observadores da equipa POPA não poderia manter a meta de 50% de cobertura da frota, se todas as embarcações (com 20 metros ou mais, incluindo as registadas na Madeira) estivessem presentes ao mesmo tempo no Arquipélago os Açores. Verificou-se porém, que só 16 embarcações acabaram por estar simultaneamente em faina nos Açores, facto que possibilitou uma cobertura elevada da frota. Mais uma vez, a comissão executiva do POPA optou por iniciar a atividade com o número total de observadores previsto para a equipa – 9 elementos. Como já foi mencionado, durante o mês de Maio, estiveram em atividade na região apenas 4 embarcações registando-se no mês de Julho o maior número de atuneiros em atividade nos Açores (16). A ausência da maior parte das embarcações da frota em Maio e Junho possibilitou garantir sem dificuldade coberturas acima dos 80%, mantendo-se, com um efetivo máximo mensal de 9 observadores, quase sempre acima da meta dos 50% nos restantes meses (Quadro 1).

A percentagem de cobertura do programa é avaliada de duas formas, 1) número de embarcações cobertas por mês com um observador a bordo; 2) quantidades mensais de atum capturado com observador a bordo, relativamente às descargas mensais efetuadas pelas embarcações aderentes ao POPA.

Tomando como referência o número de embarcações a pescar e o número médio de observadores embarcados por mês (já que alguns observadores não permanecem o mês inteiro nas embarcações), a percentagem de cobertura “observador por embarcação” ao longo da safra de 2015, foi em média de **67%**, tendo variado ao longo do ano entre 50% e 100 %.

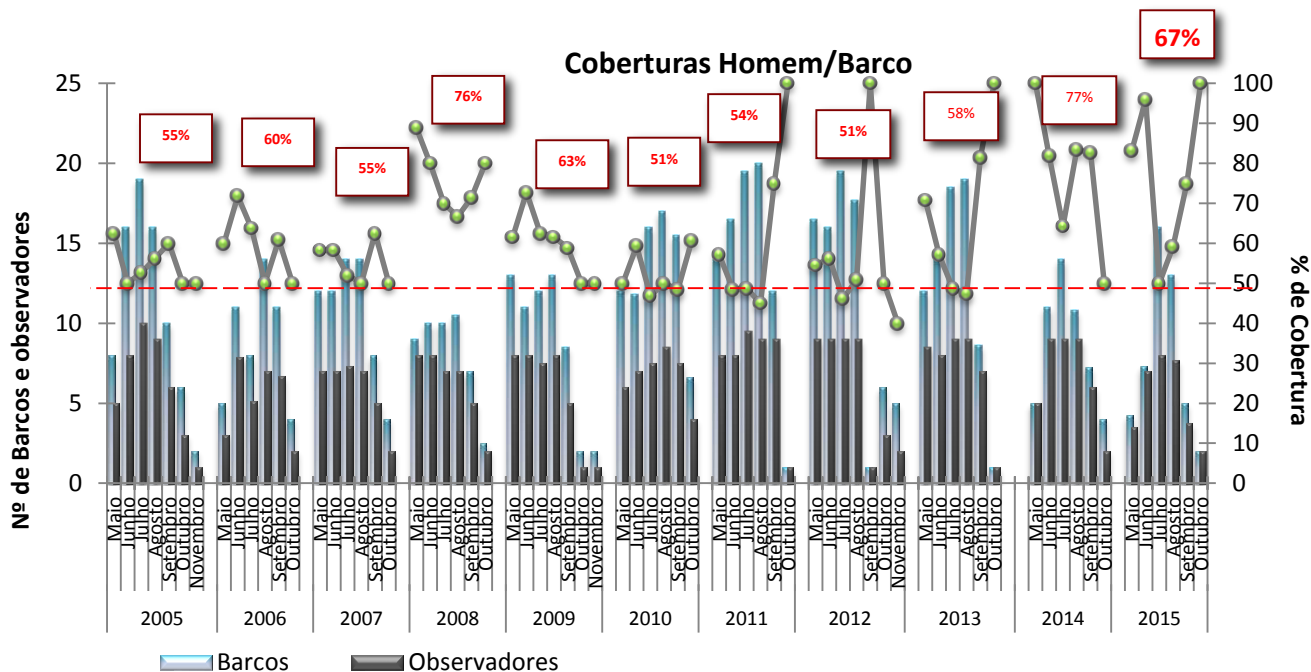


Figura 2 – Percentagens de cobertura mensais e médias anuais da frota de atum nos Açores, ao longo da actividade do POPA, de 2005 a 2015

Relativamente à quantidade de atum capturado na presença de observadores, o valor médio de cobertura em 2015 foi de **60%** (Figura 3), tendo variado ao longo do ano entre 49% e 100% (Quadro 3).

Embora a cobertura do atum descarregado pelas embarcações aderentes ao POPA não seja uma exigência do ponto de vista dos objetivos do programa, entendemos ser um aspeto importante para a monitorização da atividade, pelo que tentamos de igual forma assegurar ao longo do ano uma percentagem de cobertura relativamente elevada. As percentagens de cobertura homem/barco elevadas (devido às razões já apresentadas) proporcionaram uma cobertura de peso descarregado que se manteve acima dos 50% registando-se apenas uma exceção no mês de Julho (Quadro 3, Figura 3). Este registo prende-se com o facto de este ser o mês em que houve maior presença de barcos mas onde também ocorreram saídas e entradas de observadores que não foram imediatamente concretizadas, isto é, onde se registaram períodos em que algumas descargas não foram acompanhadas por ausência de observador.

De forma a otimizar a leitura dos gráficos relativos às percentagens de cobertura, são mostrados apenas os resultados obtidos nos últimos 10 anos.

Quadro 3 – Percentagem de cobertura mensal do POPA, relativamente ao peixe descarregado, pelas embarcações sócias da APASA com observador a bordo na safra de 2014.

	Total de atum descarregado (kg)	Descargas com observador (kg)	Cobertura (%)
Maio	23626	18073	76.5
Junho	157139	151952	96.7
Julho	649908	317369	48.8
Agosto	351023	193179	55.0
Setembro	80457	70661	87.8
Outubro	4960.2	4960	100.0
TOTAL	1267113	756194	59.7

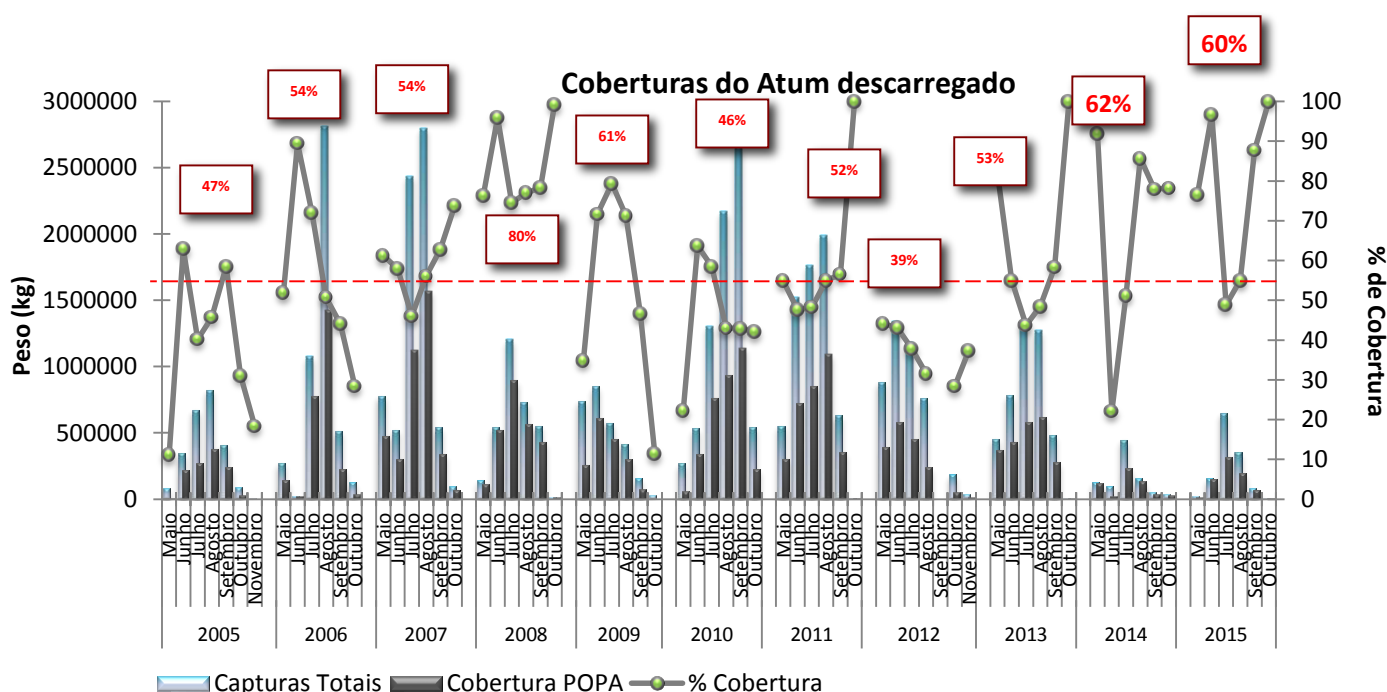


Figura 3 – Percentagens de cobertura mensais e médias anuais da frota de atum nos Açores, ao longo da actividade do POPA, de 2005 a 2015.

3.4. RENDIMENTO DE PESCA

Depois da quebra acentuada de capturas de 2013 para 2014 (-78,7%) assistimos a um aumento das capturas totais da frota coberta pelo POPA de 38% (Quadro 4). No entanto, é necessário referir que o alargamento da cobertura do Programa, nomeadamente a embarcações com 20 metros, teve influência direta neste resultado, porque uma parte significativa do peso descarregado (231 toneladas) foi realizado por 3 embarcações (com estas características) que nos anos anteriores não eram consideradas.

Em termos gerais, o cenário da pesca de atum nos Açores em 2015 foi muito semelhante ao de 2014 – ausência marcada de embarcações da frota coberta, nos

meses de Maio e Junho, escassez de patudo e bonito em Julho e Agosto e o consequente encerramento de atividade dos atuneiros que se concluiu em Outubro (só com 2 embarcações em atividade). Apesar de se terem registado em Agosto e Setembro ocorrência de várias manchas que permitiram algumas descargas de atum, a safra de 2015 voltou a ser uma das mais fracas da última década. Porém, volta a ser importante relembrar, que os números apresentados não incluem as capturas efetuadas pelas embarcações com menos de 20 metros, que atualmente, compõem uma fatia muito significativa do total de atum capturado nos Açores. Em 2015 esse facto voltou a ser evidente, com as pequenas embarcações a capturarem 49% do total de atum descarregado nos Açores (patudo e bonito apenas) num total de 1212.697 kg.

Para compreender com mais pormenor a dinâmica anual da pescaria torna-se necessário avaliar a eficiência da pesca. Uma forma de medir a eficiência do esforço de pesca é analisar a captura por unidade de esforço (CPUE), processo que consiste no cálculo de um índice que avalia o rendimento. Para este efeito, utilizou-se novamente a CPUE kg/minuto efetivo de pesca, ou seja, para cada mês de cada ano, dividiu-se o peso mensal descarregado coberto pelos observadores do POPA pelo somatório dos tempos de pesca efetivos nesse mesmo mês (também registados pelos observadores) (Figura 4). Ao analisar este indicador com os registos dos anos anteriores, é notória a semelhança com o ano de 2014, apesar de uma ligeira subida da eficiência de pesca. De facto, estes são os dois anos da série temporal do POPA com os índices mais baixos de sempre (Figura 4).

Mais uma vez, a ausência de peixe na superfície e o comportamento dos indivíduos que se encontravam disponíveis à pesca, levou os mestres e pescadores a praticarem uma forma de pesca que raramente foi utilizada antes de 2014: vários barcos voltaram a fundear ou mantiveram-se numa área circunscrita (em bancos de pesca nomeadamente) com linhas de mão emersas, durante várias horas (dias inteiros por vezes), capturando um ou outro exemplar esporadicamente. Este facto traduziu-se num aumento significativo do tempo de pesca (por comparação com aquele praticado na pesca de salto e vara habitual), aumento esse não registado em termos de capturas, o que levou a valores de eficiência de pesca muito baixos (registou-se uma média de 8 kg/min por comparação com os 4,7 kg/min em 2014 e os 31 kg/min em 2013).

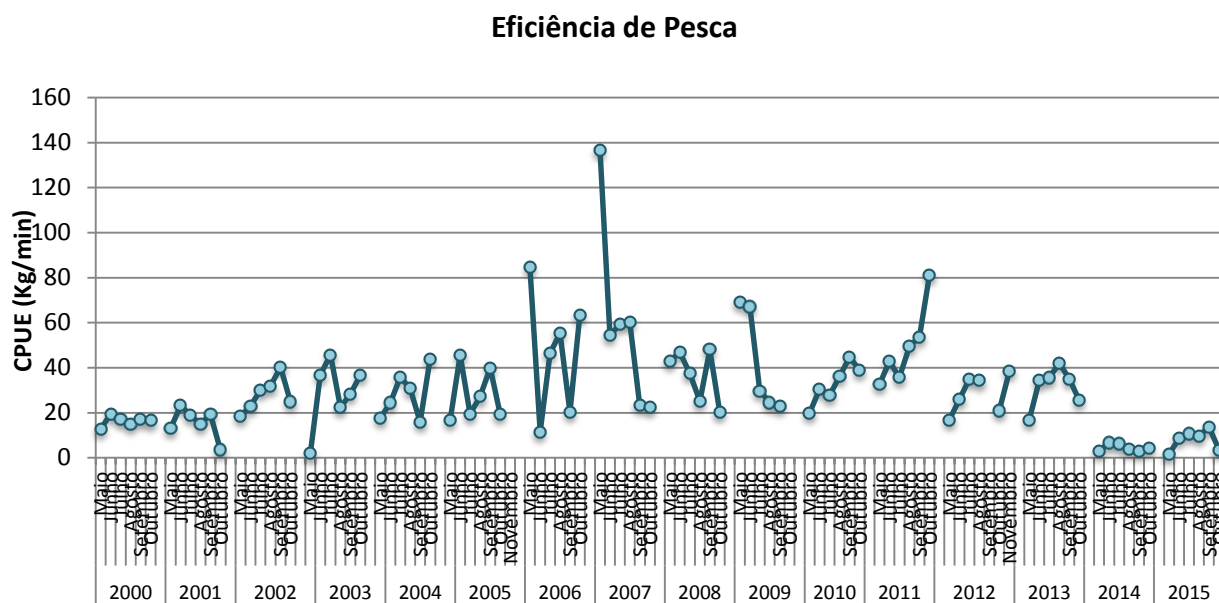


Figura 4 – Rendimento mensal por evento de pesca durante a atividade do POPA, de 2000 a 2015.

Quadro 4 – Capturas totais de atum referentes às embarcações que aderem ao POPA desde 1998

ANOS	Oscilação anual (% relativa ao ano anterior)	
	Capturas totais (Ton)	
1998	5.400	
1999	2.153	-60,1
2000	1.511	-29,8
2001	1.135	-24,9
2002	1.467	29,3
2003	2.889	97,0
2004	4.130	42,9
2005	2.428	-41,2
2006	4.828	98,9
2007	7.174	48,6
2008	3.187	-55,6
2009	2.763	-13,3
2010	7.474	170,5
2011	6.467	-13,5
2012	4.391	-32,0
2013	4.321	-1,6
2014	918	- 78,7
2015	1.267	38

INTERACÇÕES DE CETÁCEOS NA PESCA

No total dos **170** dias de safra acompanhados pelo POPA, foram registados **1032** eventos de pesca que corresponderam a uma estimativa aproximada (realizada em cada lance pelos observadores) de 700 toneladas de atum capturado.

A maioria dos eventos de pesca (**907** - correspondentes a 87,9 %) ocorreu sem a presença de cetáceos. Nas situações em que houve presença de cetáceos (**125** casos correspondentes a 12,1%), houve interferência efetiva com perturbação na pesca em **89** dos eventos, o que corresponde a 8.6 % do total de eventos.

Durante a safra de 2015, foram registados 31 eventos de pesca onde 47 golfinhos comuns (*Delphinus delphis*), 6 golfinhos pintados (*Stenella frontalis*) e 6 roazes (*Tursiops truncatus*) ficaram ferrados (Quadro 5) tendo sido imediatamente libertados sem danos físicos aparentes. Estes números ultrapassam aqueles registados em 2014, ano onde se registou o maior número de interferências e de golfinhos ferrados da última década. Este facto, no ano de 2015, pode estar relacionado mais uma vez, com os eventos de pesca muito prolongados utilizando linhas de mão, nomeadamente nos primeiros meses da safra. Como se disse já no relatório anterior, a intensificação do uso da linha de mão nos últimos anos, a que se recorre muitas vezes quando as capturas são escassas ou mais difíceis de concretizar, parece estar relacionada com o aumento do número de golfinhos ferrados (repare-se que em Maio e Junho há inclusivamente eventos em que o observador não identificou perturbação do evento por parte dos cetáceos mas registou indivíduos ferrados... este facto só pode ocorrer quando se está a pescar em profundidade com linha de mão). Nos anos de maior abundância, nomeadamente de bonito, verificava-se que os eventuais registos de animais ferrados ocorriam logo nos primeiros meses (Maio, Junho) quando para além do trocho e da verdasca se utilizavam linhas de mão. Esses registos deixavam de ocorrer quando se utilizava a cana e o salto, na segunda metade da safra, para pescar Bonito (espécie com índices de captura muito baixos nos últimos anos).

Quadro 5 – Resumo das interações com cetáceos nos eventos de pesca observados. Dados recolhidos pelos observadores do POPA em 2015 no Arquipélago dos Açores.

Mês	Eventos de pesca	C/ Cetáceos Presentes	C/Perturbação de Cetáceos	C/Cetáceos ferrados
Maio	319	14	21	9
Junho	352	25	47	17
Julho	195	58	16	4
Agosto	53	26	9	1
Setembro	19	1	1	
Outubro	92	1	1	
TOTAL	1032	125	95	31
%	100	12	9,2	3

3.5..1. Tipo de interação

O tipo de interação dos cetáceos na pesca é geralmente classificado em 3 tipos:

1. Cetáceos ingeriram a isca;
2. Atuns afundaram;
3. Ambos os casos.

A interação observada deve-se principalmente à competição pelo alimento entre golfinhos e atuns. Tal como em 2014 (e ao contrário dos anos anteriores), a interferência que mais se destacou em 2015 foi a ingestão de isca (54% dos casos), seguida da ingestão de isca e afundamento do atum pelos cetáceos (Quadro 6). Assemelhando-se ao que tinha acontecido em 2014, o golfinho comum foi a espécie que mais interferiu na pesca quer por ingestão de isca em exclusivo (54% dos casos em que interferiu) quer por afundamento de atum e ingestão de isca (26% dos casos em que interferiu) quer mesmo por afundamento de atum em exclusivo (22% dos casos em que interferiu). Em 2015, o roaz interferiu tantas vezes quantas o golfinho pintado (13%). Mais uma vez, o prolongamento do tempo dos eventos de pesca (nomeadamente com linhas de mão) parece estar relacionado com este facto, isto é, os pequenos cetáceos, nomeadamente o golfinho comum, tiveram mais oportunidades para se alimentar junto das embarcações o que consequentemente, acabou também por originar um incremento de golfinhos ferrados (Quadro 5).

Quadro 6 – Identificação dos tipos de interferência, das espécies de cetáceos e do número de perturbações registadas em 2015 (por vezes o mesmo evento de pesca foi perturbado por espécies de cetáceos diferentes)

	Afundamento de atum	Ingestão de isco	Afundamento de atum e ingestão de isco	N.l.
<i>Delphinus delphis</i>	11	37	22	
Pequeno delfínideo		1		
<i>Stenella frontalis</i>	1	10	2	
<i>Tursiops truncatus</i>	4	5	2	2
Total	16	53	27	2

A análise das interações dos cetáceos na pesca, ao longo dos meses da safra, destaca também o golfinho comum como a espécie que interferiu com maior frequência (72%) nos eventos de pesca (Quadro 7). Com exceção dos anos de 2006 e 2007 (onde o golfinho pintado foi responsável pelo maior número de interferências) tem sido sempre o golfinho comum a destacar-se e em 2015 esta diferença foi novamente acentuada. A maior parte das interferências ocorreu em Maio e Junho, com especial ênfase neste segundo mês (Quadro 7), registos diferentes de 2014 mas semelhantes aos anos anteriores onde o maior número de registos ocorriam no início da safra. Deve-se porém voltar a lembrar que 2014 foi um ano atípico e que o número de eventos de pesca foi muito reduzido em Maio e Junho. Como nos anos anteriores, foi também o golfinho comum que mais vezes foi avistado na atividade da pesca (64,6% dos eventos com presença de cetáceos) voltando a assumir grande destaque ao contrário do golfinho pintado que em 2015 foi avistado apenas em 15,4% dos registos. Tal como em 2014, destaca-se o delfínideo roaz que foi a segunda espécie de cetáceo mais avistada nos eventos de pesca, (Quadro 8). A sugestão de que o golfinho pintado, a partir de Julho, ocupa as áreas de movimentação dos golfinhos comuns, ou pelo menos, induz a alteração de comportamento dos segundos, foi pouco evidente em 2013 e 2014 mas em 2015 volta a ser um pouco mais evidente embora de uma forma pouco marcada (nos meses de Julho a Setembro registou-se mais um evento por mês com presença de pintados por comparação com os eventos em que ocorreram golfinhos comuns).

Observam-se ainda em 2014 três registos de interferência pouco comuns envolvendo animais das espécies Baleia piloto, Botinhoso, Baleia Comum e Baleia Sardinheira (Quadro 7). Os indivíduos das espécies Baleia piloto, Botinhoso e Baleia Sardinheira, chegaram depois do evento de pesca iniciar-se sugerindo aproximação propositada (rara nestas espécies) (Quadro 8).

Quadro 7 – Tabela representativa das espécies de cetáceos que mais interferem na pesca. Número de perturbações por espécie e por mês ao longo da safra de 2015 (por vezes o mesmo evento de pesca foi perturbado por espécies de cetáceos diferentes).

	<i>Delphinus delphis</i>	<i>Stenella frontalis</i>	<i>Tursiops truncatus</i>	Pequeno delfínideio
Maio	20		5	
Junho	42	1	4	1
Julho	7	8		
Agosto	2	3	4	
Setembro		1		
Outubro	1			
Total	72	13	13	1

Quadro 8 – Tabela representativa das espécies de cetáceos presentes durante a pesca (com e sem perturbação) e a sua forma de interação – (a) cetáceos chegaram depois de se iniciar a pesca, (b) cetáceos fugiram com a chegada das embarcações ao local de pesca, (c) cetáceos misturados com o cardume de atum quando se iniciou a pesca e (d) cetáceos estavam presentes antes de se iniciar a pesca. Número de registos por espécie e por mês ao longo da safra de 2015.

	G. comum	G. pintado	Ro az	Delf. N.I.	B. sardinha	B. comum	B. piloto	Botinhoso	N.I
Maio	23	7							
Junho	48	2	7	1		1		1	
Julho	9	13	1		1				1
Agosto	3	4	6				1		
Setembro		1							
Outubro	1								
TOTAL	84	20	21	1	1	1	1	1	1
%	64.6	15.4	16.2	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Chegaram									
(a)	57	18	20	1	1		1	1	1
Fugiram									
(b)	4								
Misturados									
(c)	3					1			
Presentes									
(d)	20	2	1						
TOTAL	84	20	21	1	1	1	1	1	1

Outra forma de procurar analisar a interação dos cetáceos na pesca é comparar as capturas de atum por unidade de esforço (CPUE) na presença e ausência de cetáceos, verificando qual a influência direta dos animais na atividade da pesca. Ao contrário do registado em 2014, as CPUE de patudo foram superiores na presença de cetáceos entre Julho e Agosto, sendo a tendência inversa nos primeiros 2 meses da safra (Figura 5). No entanto, a significância de todos estes registos deverá estar diluída pelos reduzidos valores de CPUE obtidos no geral. No caso do bonito, registaram-se maiores valores de CPUE com presença de cetáceos entre Junho e Agosto não havendo eventos em Setembro e Outubro com presença destes animais. Em 2015, e

ao contrário de anos anteriores, parece haver algumas evidências do comportamento predatório e de perturbação real de eventos de pesca por parte de alguns cetáceos (nomeadamente de golfinhos comuns). Pelo menos no caso do patudo, verificou-se que nos meses em que houve maior presença de golfinhos comuns nos eventos, as CPUE foram mais baixas (do que nos casos em que houve ausência de cetáceos), invertendo-se a tendência nos meses seguintes. Voltamos a destacar porém, que o registo de eventos com presença de cetáceos é muito menor que o de eventos em que estão ausentes, facto que induz alguma dúvida na significância destas comparações.

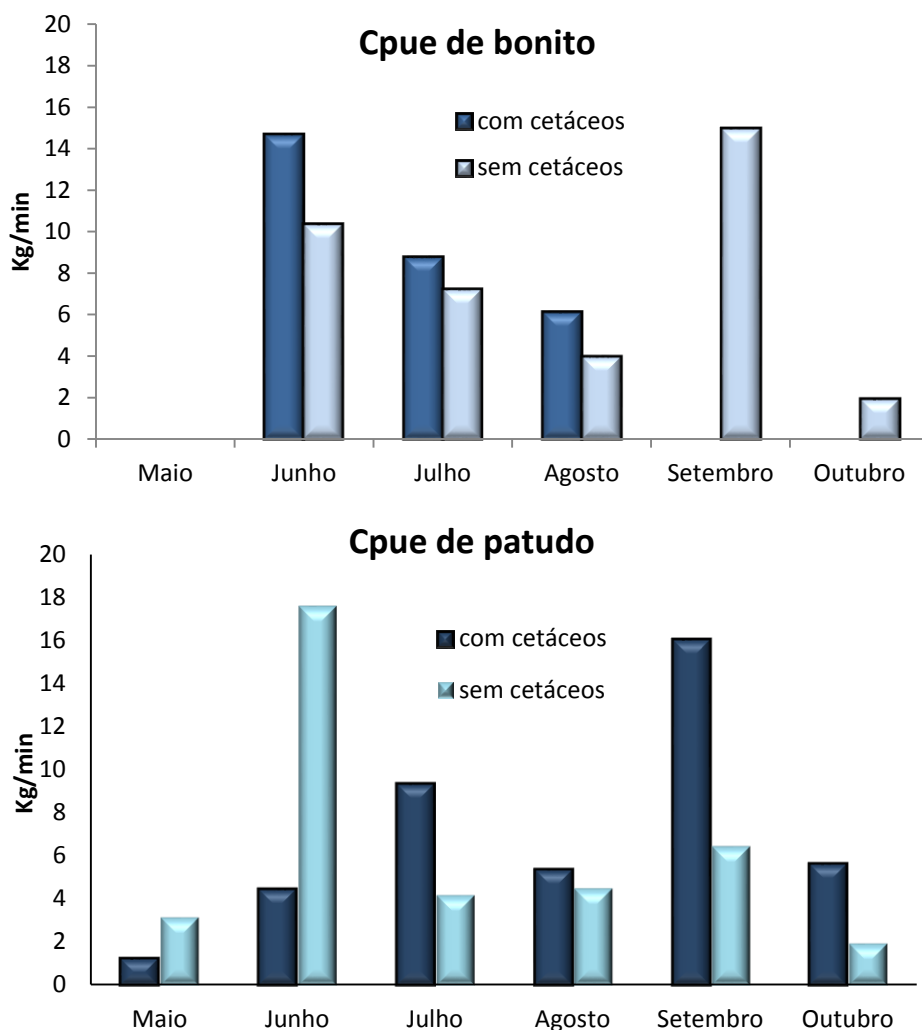


Figura 5 – Cpue de patudo e bonito nos eventos de pesca com presença e com ausência de cetáceos em 2015

3.5.2. Molestação de Cetáceos

No total de eventos de pesca cobertos pelos observadores do POPA (1032), foram registados 31 eventos de pesca onde 47 golfinhos comuns (*Delphinus delphis*), 6 golfinhos pintados (*Stenella frontalis*) e 6 roazes (*Tursiops truncatus*) ficaram ferrados.

Apesar disso, não se registou, através dos dados dos observadores embarcados, nenhum caso de morte ou molestação intencional de cetáceos.

3.5.3. Avistamento de Cetáceos

Estima-se que em 2015 se avistaram cerca de 7453 cetáceos (menos 687 que em 2014), sendo a maior parte deles pequenos delfínídeos (golfinhos pintados e comuns). Este valor, próximo ao de 2014, está necessariamente ligado ao facto de terem ocorrido poucos eventos de pesca por comparação com anos anteriores (em 2013 por exemplo, foram registados 1689 eventos). Os avistamentos de golfinhos comuns (3808) foram os mais frequentes, seguindo-se os golfinhos pintados (2246) (Figura 6). O facto da atividade piscatória ter-se mantido até Outubro com duas embarcações, não foi suficiente para equilibrar a ausência de embarcações durante os meses de Maio e Junho que reduziram muito a possibilidade de observar cetáceos em 2015 (tal como já tinha acontecido, de forma ainda mais marcada, em 2014). Para além disso, o número elevado de eventos prolongados com o barco à deriva ou fundeado, também contribuiu para se chegarem a estes números. O grampo (*Grampus griseus*) foi a espécie de cetáceo, exterior ao grupo dos golfinhos, mais frequentemente avistada seguida de perto pelo cachalote (*Physeter macrocephalus*). Sublinha-se mais uma vez, que os valores aqui apresentados não podem ser diretamente relacionados com índices de abundância de cetáceos porque não foi estabelecida nenhuma relação com o esforço de observação dos mesmos.

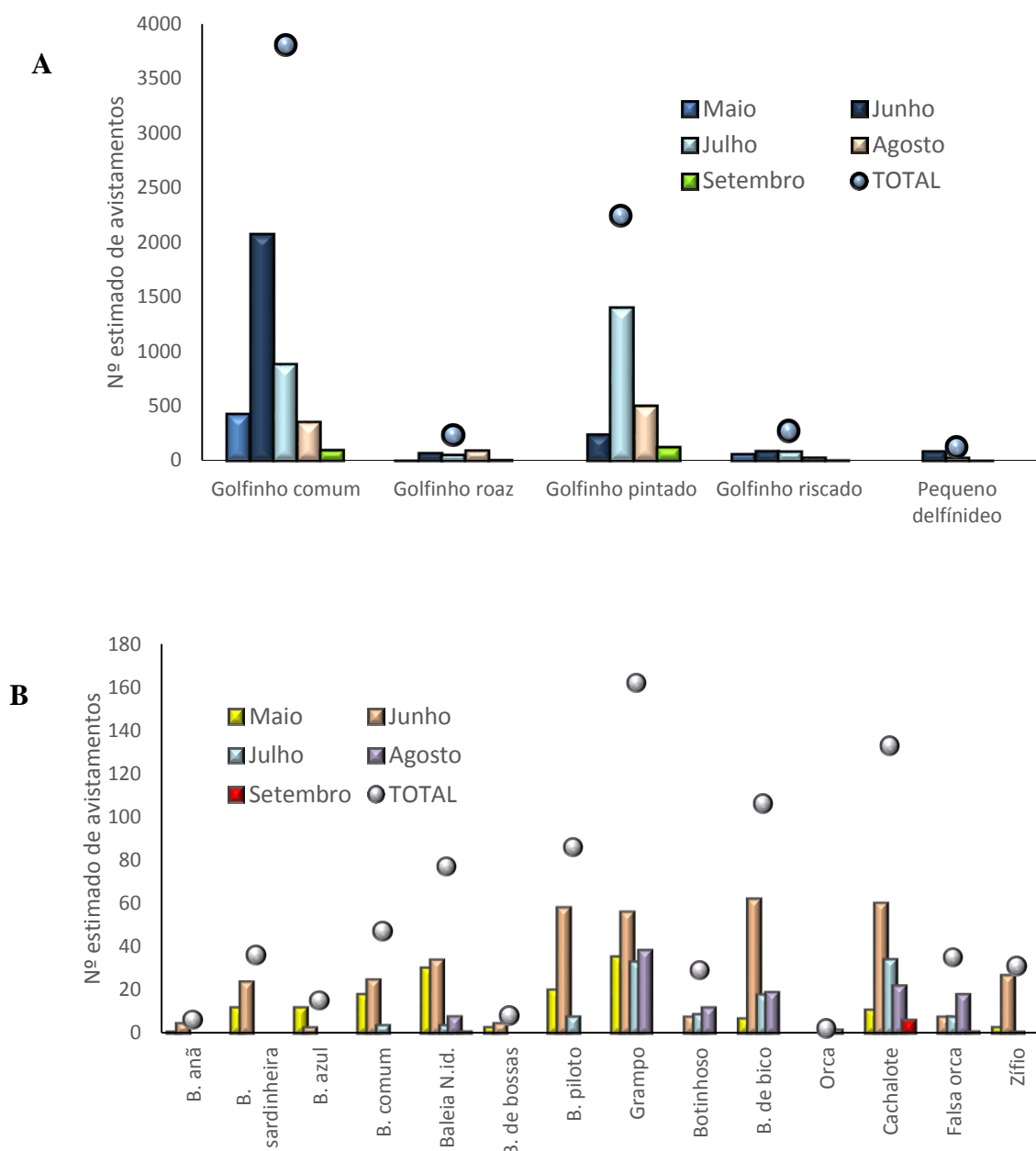


Figura 6 – Número estimado de cetáceos avistados pelos observadores de Maio a Outubro de 2015: A – golfinhos; B – outros cetáceos.

3.6. ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO

A divulgação do Programa de Observação para as Pescas dos Açores continua a ser realizada em vários meios de comunicação (numa vertente informativa por um lado e por outro mais direcionada à comunidade científica) tendo-se acentuado nos últimos anos a que é concretizada através da internet.

O Website do POPA (www.popaobserver.org) continua ativo e funcional, fazendo-se uma atualização anual de conteúdos. No ano de 2015 o *site* recebeu mais de 3500

visitas através do site do DOP, sendo, mais uma vez, o site de projeto mais visitado do Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores.

No ano de 2015, a divulgação da abertura de candidaturas para observadores passou novamente por vários motores de busca e *sites* de referência como www.naturlink.pt, <http://pongpesca.wordpress.com>, www.spea.pt, www.horta.uac.pt e <http://rema.azores.gov.pt>. A divulgação estendeu-se também a várias Universidades e ONGs nomeadamente Universidade Nova de Lisboa, Abel Salazar, Ciências do Porto, Algarve, Minho, Açores, Madeira, Aveiro, Coimbra, Politécnico de Peniche, SPEA, ICN e LPN. Para além destes elementos, o POPA foi novamente divulgado nas novas redes sociais como o facebook (<http://www.facebook.com/programadeobservacao.popa>) através de uma página própria que neste momento conta com mais de 1700 seguidores. As t-shirts e autocolantes alusivos ao POPA continuam a ser elementos importantes na promoção do Programa e na sedimentação da cooperação que a indústria e os armadores têm com o POPA. Tal como já tinha sido referido, o stock destes produtos está perto do fim e será repostado em 2016.

Tal como nos anos anteriores foram enviados para a “*Earth Island Institute*” relatórios mensais de progresso (de Maio a Outubro) onde se incluem as capturas totais, número de barcos a pescar, coberturas, etc.

Para além dos componentes já descritos, sublinham-se também as publicações científicas (ou de divulgação) com base nos dados do POPA e participação em conferências:

Artigos

Parra, H., C.K. Pham, G. Menezes, A. Rosa, F. Tempera, T. Morato (*Available online 5 February 2016*). Predictive modelling of deep-sea fish distribution in the Azores. Deep-Sea Research Part II. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr2.2016.01.004>

Pham, C.K., F. Vandeperre, G. Menezes, F. Porteiro, E. Isidro, T. Morato (2015) The importance of deep-sea vulnerable marine ecosystems for demersal fish in the Azores. Deep-Sea Research I 96: 80–88. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr.2014.11.004>

Conferências

Afonso, P., AF Sobral, N McGinty, M Machete, F Vandeperre, J Fontes, C Braun, M Berumen, G Skomal, S Thorrold (2015) Dynamics of migratory filter-feeding elasmobranchs at their NA fringe habitat. Oral presentation at ‘Annual Meeting of the European Elasmobranch Society’, Peniche

Devem ainda chamar-se a atenção para:

- A disponibilização de dados do Programa para plataformas on-line como a OBIS – SEAMAP (<http://seamap.env.duke.edu/>) ou a EMODnet (<http://www.emodnet.eu/>) , originando contacto de projetos internacionais que querem incluir esses mesmos dados nas suas análises (ex: em 2015 a organização da OBIS voltou a contactar a comissão executiva do POPA para que a série temporal que estava disponível fosse atualizada e uma estudante Francesa de doutoramento requisitou também informação ao POPA para incluir num trabalho de larga escala sobre distribuição espacial de cetáceos no Atlântico Norte).

- A colaboração com a empresa “Biosphere expeditions”. Mais uma vez, esta empresa de eco-turismo predispôs-se a recolher informações para o POPA sob a forma de formulários. Realizaram-se várias apresentações sobre o POPA para mais de 50 clientes da empresa. O relatório final da expedição de 2015 está já disponível em www.biosphere-expeditions.org/reports.

3.7. EXTENSÃO DO POPA

Ao longo do percurso do Programa tornou-se frequente a solicitação, através de protocolos independentes, para monitorização de outras pescarias para além da pesca do atum, como está previsto na Portaria nº 31/99 de 4 de Junho que institui o Programa.

No ano de 2015 o POPA foi convidado para ser parceiro do projeto internacional COSTA – Consolidating Seaturtle Conservation in the Azores, financiado pela U.S. Fish & Wildlife Service Marine Turtle Conservation Fund e desenvolvido no

IMAR/Açores. O POPA assumiu assim a gestão da equipa de observadores do projeto (2), que ficou sediada em Peniche, onde o acesso à frota alvo do projeto (palangreiros de superfície) é mais facilitada.

Em resumo, o POPA continua a assegurar a monitorização da grande frota atuneira, garantindo ao atum capturado nos Açores o estatuto de "Dolphin Safe" e "Friend of the Sea", e está preparado para contribuir simultaneamente para o acompanhamento de outras atividades de pesca, desenvolvidas por embarcações regionais ou externas à região, promovendo a recolha, informatização e armazenamento de dados que irão ser fulcrais na definição de uma gestão sustentada dos recursos marinhos nas águas dos Açores.

4. CONCLUSÃO

A percentagem de cobertura (observador/embarcação) durante a safra de 2015 (67%) foi muito satisfatória. Esta cobertura, superior aos 50% acordados com a ONG certificadora Earth Island Institute na implementação do POPA, garante mais uma vez a atribuição do estatuto "Dolphin safe" e "Friend of the Sea" ao atum capturado nos Açores.

O ano de 2015 foi novamente um ano atípico para a pescaria de atum se comparado com as safras da última década. As embarcações cobertas pelo POPA estiveram quase todas ausentes da região nos meses de Maio e Junho e quando regressaram no final desse mês foi notório o número reduzido de capturas de patudo e especialmente bonito (a quota de patudo não foi sequer alcançada) o que levou a que apenas duas embarcações permanecessem a pescar na região até Outubro.

A análise geral da interação de cetáceos na pesca, demonstra este ano uma diminuição da percentagem de eventos de pesca com cetáceos presentes (12%) por comparação com 2014 (27,2%), com 9,2% dos eventos a serem perturbados (mesmo assim consideravelmente acima dos valores registados em 2013 – 2%). Estes valores, tinham já sido significativos em 2011 e 2012, registando-se paralelamente, um número mais elevado de golfinhos ferrados em eventos de pesca. Em 2015, com o prolongamento do tempo dos eventos de pesca e com a utilização de linhas de mão para tentar capturar atuns de maior porte a maiores profundidades, voltou-se a constatar um número

elevado de registos de interferência de cetáceos na pesca e um aumento do número de animais ferrados.

Sublinha-se mais uma vez a importância crescente da enorme fonte de informação e dados (foram atingidos os 2933 relatórios de viagem) recolhidos pelo POPA nos últimos 17 anos, informação essa que caracteriza de uma forma minuciosa toda a pesca de atum exercida nos Açores e que poderá sempre que solicitada, beneficiar todos os sectores envolvidos nesta atividade.

A parceria do POPA no projeto COSTA, volta a demonstrar que o POPA é um Programa abrangente que possibilita a monitorização de várias pescarias em águas regionais e até internacionais, sendo reconhecido pelo sector como uma ferramenta indispensável para o conhecimento e consequente gestão das pescas na região.

ANEXOS

**PROGRAMA DE OBSERVAÇÃO PARA AS PESCAS DOS AÇORES
(POPA)**

ACÇÃO DE FORMAÇÃO 2015

**Local: DOP – Auditorio/salas DOP, Horta, Faial; Bombeiros Voluntários da
Madalena, Madalena, Pico**

DATA	DIA	HORA	TEMA	ORDEM DE TRABALHOS
22/04/2015 Quarta-feira Sala Multiusos (Dop Terra)	1	09:30-12:30	Introdução (HMS + MM)	<ul style="list-style-type: none"> Boas vindas (Presidente do POPA) História do “dolphin safe” Objectivos e regras do Programa de Observação para as Pescas dos Açores Direitos, deveres e responsabilidade do observador Questões Gerais
22/04/2015 Quarta-feira Sala Multiusos (Dop Terra)	1	13:30-16:30	Oceanografia + Espécies pelágicas marinhas (AM+JG)	<ul style="list-style-type: none"> Biodiversidade Identificação de espécies Associação com outras espécies Os Açores – Biogeografia: Correntes e clima
23/04/2015 Quinta-feira Sala Multiusos (Dop Terra)	2	09:30-12:30	Áreas protegidas Legislação actual e diários de bordo (MS + RF)	<ul style="list-style-type: none"> Conservação e Protecção de espécies marinhas. Reservas dos Açores Espécies protegidas Legislação actual e diários de bordo
23/04/2015 Quinta-feira Sala Multiusos (Dop Terra)	2	13:30-16:40	Tartarugas marinhas Aves marinhas (MS + MM)	<ul style="list-style-type: none"> Generalidades Espécies dos Açores Identificação no mar Estado de conservação actual Associação com outras espécies
24/04/2015 Sexta-feira Sala Multiusos (Dop Terra)	3	9:30-13:00	Cetologia (RP)	<ul style="list-style-type: none"> Generalidades Biologia, comportamento e estado de conservação actual Espécies de cetáceos dos Açores
24/04/2015 Sexta-feira Sala Multiusos (Dop Terra)	3	14:00-16:30	Cetologia (RP)	<ul style="list-style-type: none"> Espécies de cetáceos dos Açores Identificação Projectões vídeo e diapositivos Debate

25/04/2015 Sábado Sala Multiusos (Dop Terra)	4	9:30-13:00	Cetologia (RP)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão geral • Teste formativo
25/04/2015 Sábado Sala Multiusos (Dop Terra)	4	14:00-16:30	Pesca de atum (MM)	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Espécies dos Açores • Identificação no mar • Importância da pesca e indústria do atum nos Açores • Pesca do atum • Pesca do isco vivo
26/04/2015 Domingo B.V. Madalena	5	9:00 – 18:00	Segurança no Mar (MM)	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas teóricas sobre segurança no mar
27/04/2015 Segunda -feira Sala Multiusos (Dop Terra)	7	9:00 – 17:00	Lixo no mar Funções dos observadores (I)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao tema do lixo no mar nos Açores • Formulários de observação. Identificação e preenchimento • Prioridades de preenchimento
28/04/15 Terça-feira Sala Multiusos (Dop Terra)	8	09:00-13:00	Funções dos observadores (MM)	<ul style="list-style-type: none"> • Formulários de observação. Identificação e preenchimento (revisão) • Prioridades de preenchimento (revisão)
28/04/15 Terça-feira Sala Multiusos (Dop Terra)	8	14:00-16:30	Funções dos observadores (continuação) (SA + JSantos + MM)	<ul style="list-style-type: none"> • Fiscalidade – IRS/Recibos verdes • Base de dados POPA • Equipamentos para observação
29/04/2015 Quarta-feira B.V. Madalena	6	9:00 – 18:00	Segurança no Mar (SRAM – Jorge Azevedo)	Aulas práticas sobre segurança no mar (combate a incêndios, simulação de naufrágio, lançamento de pirotécnicos)
30/04/2015 Quinta-feira “Arquipélago”	9	9:30-18:00	Aplicação de Conhecimentos (MM + R.Prieto)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula prática de mar (preenchimento de forms e avaliação e distâncias e ângulos)
01/05/2015 Sexta-feira Sala Multiusos	10	9:30–18:00	Base de dados e aplicação de conhecimentos (MM)	<ul style="list-style-type: none"> • Informatização de dados na base POPA • Avaliação final