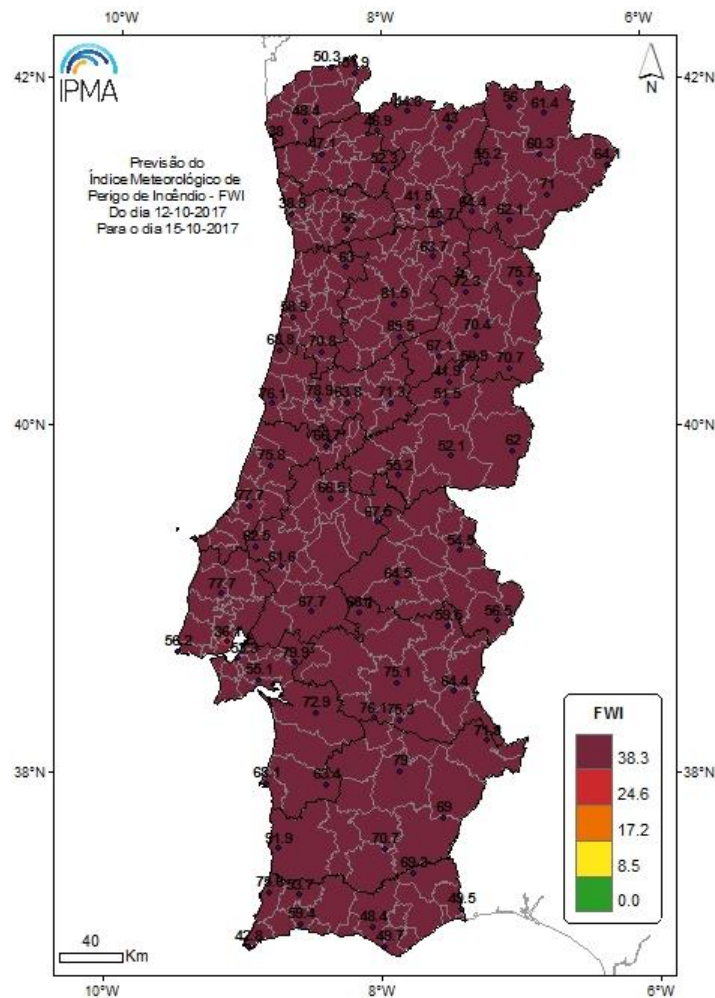




INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P. RELATÓRIO E CONTAS 2017



2017

INDICE

1. NOTA INTRODUTÓRIA.....	4
2. AUTO-AVALIAÇÃO.....	6
2.1 OBJETIVOS DE GESTÃO.....	6
2.2 LINHAS DE ORIENTAÇÃO.....	7
2.3 OBJETIVOS OPERACIONAIS E INDICADORES DE EXECUÇÃO.....	7
3. ATIVIDADES PREVISTAS.....	7
3.1 GESTÃO.....	8
3.1.1 GESTÃO FINANCEIRA.....	8
3.1.2 GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS.....	9
3.1.3 GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS GENÉRICAS.....	9
3.1.4 GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS DE IT E SUPERCOMPUTAÇÃO.....	10
3.1.5 BIBLIOTECA DO IPMA, IP.....	11
3.1.6 GESTÃO DE PRODUTOS, SERVIÇOS E PROJETOS.....	11
3.2 INFRAESTRUTURAS DE MONITORIZAÇÃO, ANÁLISE E MODELAÇÃO.....	12
3.2.1 NAVIOS DE INVESTIGAÇÃO.....	12
3.2.2 REDE DE DESCARGAS ELÉTRICAS E DE RADARES METEOROLÓGICOS.....	12
3.2.3 REDE DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS.....	13
3.2.4 OBSERVATÓRIOS ATMOSFÉRICOS.....	14
3.2.5 REDE SISMOLÓGICA E GEOMAGNÉTICA.....	14
3.2.6 ESTAÇÃO PILOTO DE PISCICULTURA DE OLHÃO.....	15
3.2.7 ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE MOLUSCICULTURA DE TAVIRA.....	15
3.2.8 ESTRUTURA DE MODELAÇÃO METEOROLÓGICA.....	16
3.2.9 ESTRUTURA DE MODELAÇÃO OCEÂNICA.....	16
3.2.10 <i>LAND SURFACE ANALYSIS SATELLITE APPLICATIONS FACILITY</i>	17
3.3 SERVIÇOS OPERACIONAIS DE MISSÃO.....	17
3.3.1 METEOROLOGIA AERONÁUTICA.....	18
3.3.2 PREVISÃO METEOROLÓGICA.....	19
3.3.3 ANÁLISE, APLICAÇÕES E MONITORIZAÇÃO DO CLIMA.....	20
3.3.4 DETEÇÃO E ALERTA DE SISMOS E <i>TSUNAMIS</i>	21
3.3.5 PROGRAMA NACIONAL DE AMOSTRAGEM BIOLÓGICA.....	21
3.3.6 SISTEMA NACIONAL DE MONITORIZAÇÃO DE MOLUSCOS BIVALVES.....	23
3.3.7 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DAS ÁGUAS COSTEIRAS E DE TRANSIÇÃO.....	26
3.3.8 DIRETIVA QUADRO DA ESTRATÉGIA MARINHA.....	27
3.4 INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO.....	27
3.4.1 PÓS-PROCESSAMENTO DE MODELOS ATMOSFÉRICOS PARA FINS AERONÁUTICOS.....	28
3.4.2 MECANISMOS DE GERAÇÃO DE <i>TSUNAMIS</i>	29
3.4.3 BIOGEOQUÍMICA EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOS.....	29
3.4.4 PROCESSOS CLIMÁTICOS DE SUPERFÍCIE.....	31
3.4.5 PALEOCLIMA.....	31
3.4.6 INFORMAÇÃO DO ECOSISTEMA PARA A PESCA E O CLIMA: DA TAXONOMIA À MONITORIZAÇÃO.....	33
3.4.7 ESTRUTURA E DINÂMICA DOS ECOSISTEMAS MARINHOS.....	35
3.4.8 OCEANOGRAFIA E MODELAÇÃO.....	37
3.4.9 GESTÃO INTEGRADA DA PEQUENA PESCA E APANHA.....	38
3.4.10 BIOLOGIA E DINÂMICA DOS RECURSOS DA PESCA.....	39
3.4.11 MOLUSCICULTURA E PISCICULTURA SUSTENTÁVEIS.....	41
3.4.12 GEOLOGIA, RISCOS GEOLÓGICOS E GEORRECURSOS MARINHOS.....	43
3.4.13 VALOR NUTRICIONAL E SEGURANÇA NO CONSUMO DE PRODUTOS DA PESCA E AQUACULTURA.....	45
3.4.14 TECNOLOGIAS DA PESCA E DE OBSERVAÇÃO MARINHA.....	47
3.4.15 BIOPROSPECÇÃO E BIOTECNOLOGIA MARINHAS.....	48
3.4.16 EFEITOS DE BIOTOXINAS E CONTAMINANTES EM ORGANISMOS.....	49
3.5 IPMA, IP – Educação e Ciência.....	50
3.6 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL.....	52

3.6.1 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DA METEOROLOGIA E DO CLIMA	52
3.6.2 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DOS RECURSOS MARINHOS E DA AQUACULTURA	52
3.6.3 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DA SISMOLOGIA E DOS TSUNAMIS	53
3.6.4 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DA GEOLOGIA MARINHA.....	53
3.6.5 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DA AVIAÇÃO CIVIL.....	54
4. RECURSOS HUMANOS.....	55
4.1 MAPA DE PESSOAL	55
4.2 QUADRO DE MEIOS HUMANOS	56
4.3 BOLSEIROS	56
5. ANÁLISE FINANCEIRA	57
5.1 ÓTICA ORÇAMENTAL.....	57
5.2 ÓTICA PATRIMONIAL.....	68
5.3 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS	71
5.4 DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS e ANEXOS.....	72
5.5 NOTAS AO BALANÇO E À DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS POR NATUREZA	76
5.5.1 Disposições do POCP.....	76
5.5.2 Valores comparativos.....	76
5.5.3 Critérios Valorimétricos.....	76
5.5.4 Movimentos ocorridos nas rubricas do activo imobilizado.....	77
5.5.5 Dívidas de Cobrança Duvidosa.....	81
5.5.6 Estado e Outros Entes Públicos	81
5.5.7 Provisões	81
5.5.8 Movimentos na classe 5 “Fundo Patrimonial”	82
5.5.9 Demonstrações dos resultados financeiros.....	82
5.5.10 Demonstrações dos resultados extraordinários.....	83
5.5.11 Outras Informações	83
6. AVALIAÇÃO FINAL.....	83
7. ANEXO - PRODUÇÃO CIENTÍFICA	84
7.1 Artigos Científicos em Publicações Indexadas [ISI, com review].....	84
7.2 Livros e Capítulos de Livros.....	95
7.3 Publicações técnico-científicas não indexadas	95
7.4 Comunicações [incluindo atas de encontros científicos]	102
7.5 Auditorias e Pareceres.....	118
7.6 Teses de mestrado, doutoramento, provas públicas.....	120
7.7 Ações de formação.....	121
7.8 Projetos de investigação.....	123
7.9 inquérito de satisfação ao cliente 2017	125
7.10 Inquérito ao sistema de controlo interno	127

1. NOTA INTRODUTÓRIA

- **Fundação e Natureza Jurídica**

O Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), IP, é um organismo criado pelo Decreto-Lei n.º 68/2012, de 20 de março, tutelado pelo Ministério do Mar. O IPMA, IP é um instituto público, integrado na administração indireta do Estado, dotado de autonomia administrativa e financeira e património próprio, sob superintendência e tutela da Ministra do Mar, sendo a definição das suas orientações estratégicas e a fixação de objetivos para o IPMA, IP, bem como o acompanhamento da sua execução, articulados entre os membros do Governo responsáveis pelas áreas do Mar, do Ambiente e da Ciência.

- **Missão**

O IPMA, IP, I. P., é o Laboratório de Estado que tem por missão promover e coordenar a investigação científica, o desenvolvimento tecnológico, a inovação e a prestação de serviços nos domínios do mar e da atmosfera, assegurando a implementação das estratégias e políticas nacionais nas suas áreas de atuação, contribuindo para o desenvolvimento económico e social, sendo investido nas funções de autoridade nacional nos domínios da meteorologia e meteorologia aeronáutica, do clima, da sismologia, do geomagnetismo e da avaliação e aconselhamento à gestão dos recursos da pesca e seus ecossistemas. O IPMA, IP, é ainda a instituição do Estado que atribui a classificação das zonas de produção de bivalves, decide da autorização ou interdição da sua captura com vista à comercialização e classifica as águas de transição para fins piscícolas.

IPMA, IP, é ainda responsável pela operação e manutenção de redes nacionais de observação meteorológica, geofísica, oceanográfica, dos recursos vivos e da pesca, e pela operação dos correspondentes sistemas de alerta, em articulação com as autoridades nacionais de proteção civil, do ambiente, da segurança alimentar e da defesa.

- **Visão e valores**

O IPMA, IP procura ser um Instituto Público de referência, com elevada capacidade científica e tecnológica nas áreas da Meteorologia e Clima, Geofísica, Recursos e Riscos Naturais, Mar, Pescas e Aquacultura, com forte projeção nacional e internacional nas suas áreas de intervenção, contribuindo de forma determinante como Laboratório do Estado para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

O IPMA, IP define como valores fundamentais a ética, a excelência, a inovação, o rigor, a isenção, a responsabilidade e o compromisso com os interesses do país.

- **Enquadramento estratégico**

Na área do mar, a zona primordial de atuação é o Atlântico Nordeste, com foco na região da Plataforma Continental Portuguesa, tal como está a ser definida no quadro da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar. A dimensão, complexidade e heterogeneidade da plataforma continental portuguesa bem como a multidisciplinaridade exigida para fazer face à investigação de problemas transversais nos vários domínios das ciências do mar implicam a necessidade de uma aproximação global e integrada, suportada em conhecimento científico de base, e orientada para o apoio à definição de políticas ambientais eficientes e economicamente efetivas, bem como à criação de atratividade ao investimento, e para a criação de valor.

Os ativos que concorrem para o desenvolvimento do conhecimento incluem a caracterização da Plataforma Continental Portuguesa, a investigação dos processos geradores de recursos minerais, de riscos naturais, a paleoceanografia e o paleoclima, e a interação litosfera-biosfera-oceano. Em termos de desenvolvimento económico, podemos considerar os recursos naturais marinhos (recursos vivos, não vivos e energéticos) e os vários usos do oceano (atividades e serviços com valor económico, incluindo a aquacultura). O IPMA, IP procura ser um elemento central da estratégia nacional para o mar, através da produção de conhecimento e de inovação em ambas estas linhas de ação.

Na área da atmosfera, o IPMA, IP tem um papel relevante no sistema global de observação da Terra, e procura o desenvolvimento de modelos mais realistas de previsão do tempo e do clima, adaptados às necessidades das sociedades modernas e à avaliação do impacto previsível da mudança climática. É

dada ênfase ao acoplamento oceano-atmosfera nas diversas escalas temporais, e à previsão e monitorização de fenómenos atmosféricos extremos.

Na área da geofísica, o instituto assegura a manutenção da capacidade de deteção de sismos e tsunamis essencialmente gerados na área submarina próxima do território nacional, promovendo o conhecimento científico e o desenvolvimento de meios e modelos operacionais vocacionados para o aviso precoce e, conseqüentemente, para a proteção das populações e dos bens públicos.

Na área da geologia da Plataforma Continental Portuguesa, o IPMA, IP centra-se na investigação de processos geradores de recursos energéticos, não energéticos metálicos e não metálicos, e na interação litosfera-biosfera-oceano e nas estruturas geradoras de riscos geológicos, tais como tectónica ativa e deslizamentos submarinos e costeiros.

O IPMA, IP procura utilizar de forma sinérgica os recursos humanos e técnicos, valorizando o potencial existente e maximizando a utilidade do investimento público realizado. Nesse sentido, a cooperação com as Universidades e, em geral, com todas as entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN) é um pilar fundamental da atividade do Instituto.

Cabe ao IPMA, IP, enquanto Laboratório de Estado, fomentar a interação com as várias fileiras do setor económico nas suas áreas de intervenção, quer as que dependem fortemente da meteorologia e do clima (e.g., agricultura, turismo, navegação aérea), quer as relacionadas com os usos do Mar (e.g., pesca, aquacultura, indústria transformadora e distribuição), quer as relacionadas com a geologia e geofísica (e.g., indústria extrativa e setor da construção).

O IPMA, IP promove também fortemente a cooperação internacional, com ênfase na comunidade dos países de expressão portuguesa (incluindo o território de Macau), na união europeia, e nos países do arco atlântico.

• **Perspetiva organizacional**

A orgânica do IPMA, IP é descrita no diagrama seguinte:

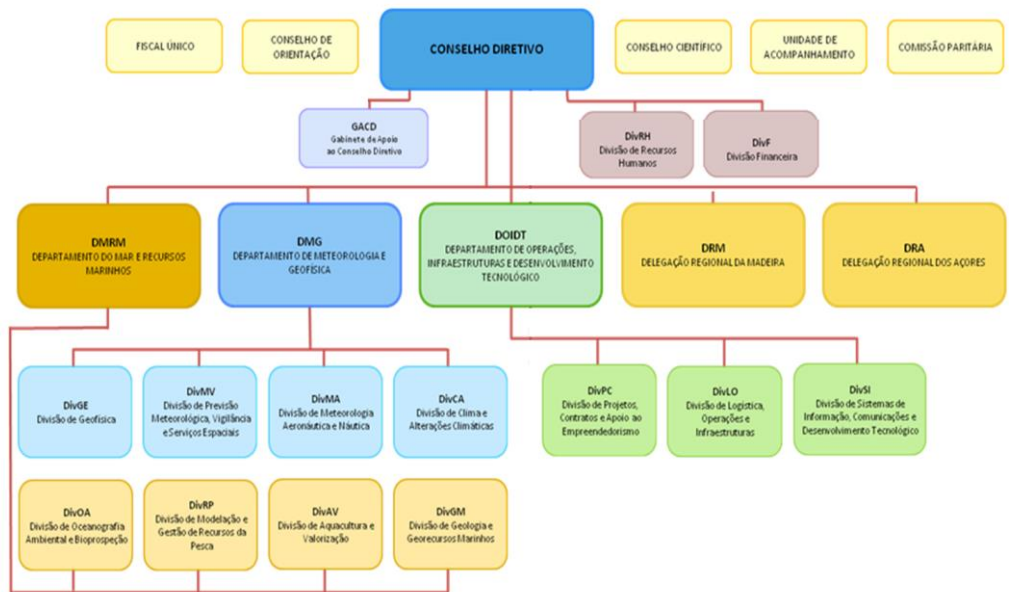


Figura 1: Estrutura orgânica do IPMA, IP.

• **Ambiente interno**

No que diz respeito ao quadro da Carreira de Investigação, mantêm-se as limitações em todas as áreas em investigadores altamente qualificados, sendo necessária a integração de jovens investigadores em áreas críticas. A escassez de meios técnicos é relativamente menor. O esforço de completamento da rede de radares e o novo navio de investigação colocaram novos desafios operacionais.

O instituto possui alguns laboratórios profundamente modernizados (microbiologia, biotoxinas, sedimentologia, geoquímica) mas precisa ainda de intervenções complementares com vista a um processo necessário de acreditação e ao incremento da sua intervenção.

- **Elaboração do Plano e Mecanismos de Participação**

A preparação do plano que aqui se apresenta foi coordenada pelo Presidente do Conselho Diretivo e alvo de análise pelas estruturas dirigentes a todos os níveis. As iniciativas que estruturam este plano de ação correspondem à missão do IPMA, IP, de apoio às necessidades do Estado e dos Agentes Económicos, a obrigações internacionais de Portugal e a compromissos plurianuais de operação e investigação. Os recursos que se prevê serem captados traduzem a vontade e o comprometimento de uma equipa extensa, qualificada e dedicada, que anima e impulsiona o futuro da instituição.

2. AUTO-AVALIAÇÃO

O presente relatório de autoavaliação do IPMA, IP, foi elaborada com base no Quadro de Avaliação e Responsabilização (QUAR), em conformidade com o previsto no Sistema Integrado e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP) e no Sistema de Avaliação de Desempenho dos Serviços (SIADAP1), matéria regulada pela Lei nº 66-B/2007, de 28 de dezembro.

Este documento dá conta dos resultados alcançados com base no QUAR 2017, que mereceu despacho de aprovação de Sua Excelência a Ministra do Mar, em 2016-08-16.

O IPMA, I. P. entende o QUAR como um relevante instrumento de gestão estratégica, que serve de apoio ao planeamento e controlo, numa abordagem de avaliação integrada dos serviços e dos seus colaboradores.

Em alinhamento com a missão e as atribuições estabelecidas na lei orgânica do IPMA, I. P., foram fixados objetivos estratégicos e objetivos operacionais, distribuídos por parâmetros de Eficácia, de Eficiência e de Qualidade, e respetivos indicadores e metas.

2.1 OBJETIVOS DE GESTÃO

Os objetivos estratégicos do IPMA, IP, definidos para o ano de 2017, são os seguintes:

OE1: promover uma cultura de excelência científica, em articulação com a comunidade científica nacional e internacional;

OE2: promover a cooperação com os agentes económicos, contribuindo para a cadeia de valor nas áreas em que se enquadra a sua missão;

OE3: melhorar as estruturas de apoio à missão, em particular a infraestrutura tecnológica de observação, modelação meteorológica, geofísica e marinha, bem como a capacidade de experimentação e análise de processos marinhos, e de intervenção científica no oceano profundo;

OE4: desenvolver processos de melhoria contínua, nomeadamente através da acreditação e certificação de laboratórios e serviços e da otimização da estrutura organizacional.

Estes objetivos procuram traduzir as características próprias de um Laboratório de Estado, enquanto Instituto Público de Investigação: dão prioridade à procura da excelência científica como condição para a qualidade do serviço público, enfatizam a cooperação com os agentes económicos e a criação de valor como o fator determinante da ação do instituto, identificam a observação, a modelação, a experimentação e a análise, como métodos de suporte à inovação e investigação, e sublinham a necessidade da melhoria contínua nos serviços, nos processos e na qualificação dos recursos humanos.

2.2 LINHAS DE ORIENTAÇÃO

A prossecução destes objetivos assenta no seguinte conjunto de linhas de orientação definido de forma estável nos últimos cinco anos:

- Combinação de operação e investigação, organizadas e avaliadas de forma diferenciada e de acordo com padrões internacionais e, quando apropriado, certificadas. As atividades operacionais incluem os serviços fundamentais do instituto; as atividades de inovação e investigação permitem o desenvolvimento de capacidades e produtos que apoiem a atividade futura do instituto ou dos seus parceiros, com relevo para o suporte ao setor económico.
- Gestão centralizada das redes nacionais de observações e monitorização das variáveis relativas às áreas de competência do IPMA, IP, promoção de observação subsidiária, sempre que relevante, e integração progressiva do papel dos cidadãos na monitorização ambiental;
- Promoção de operações no mar, integradoras, multidisciplinares e interinstitucionais, para potenciar plataformas e equipamentos existentes, em cooperação com todas as entidades relevantes na área;
- Disponibilização pública das observações atmosféricas, oceânicas e terrestres, apenas com exceções dependentes de requisitos de Segurança Nacional, ou de outros imperativos legais, e suporte à atividade privada em todos os domínios de interface;
- Promoção (em articulação com as entidades competentes) de I&I orientada para a investigação em Ciências do Mar, Clima e Riscos Naturais.
- Promoção de protocolos e consórcios nacionais e internacionais para otimizar recursos e alcançar a excelência técnica e científica.

2.3 OBJETIVOS OPERACIONAIS E INDICADORES DE EXECUÇÃO

Os resultados alcançados medidos nos termos do QUAR 2017 encontram-se em anexo a este relatório. Pode verificar-se que a quase totalidade dos indicadores foi atingida, muitas vezes na parte superior da tolerância fixada e alguns superados.

A exceção prende-se com os tempos de resposta das equipas de vigilância sísmológica, que se degradou ligeiramente em 2017, como resultado da necessidade de renovação da equipa que só agora atinge uma performance elevada.

No caso da medida do impacto da pagina web do instituto, é necessário salientar que ocorreu em 2017 uma alteração tecnológica que nos levou a servir uma parte dos nossos utilizadores com “*serviços web*” abertos, como forma de promover a utilização de informação meteorológica em múltiplos setores de atividade. Para calcular um equivalente do indicador utilizado, consideramos que 15% dos acessos aos serviços web eram equivalentes a 1 *pageview*.

3. ATIVIDADES PREVISTAS

As atividades previstas para 2017 estão agregadas em quatro grandes categorias:

Organização: incluem as ações que contribuem para a gestão de recursos (humanos, financeiros e técnicos);

Meios: incluem as infraestruturas de observação, experimentação ou modelação necessárias à operação do IPMA, IP;

Missão: incluem as componentes de serviço público que são diretamente financiadas pelos seus utilizadores e que contribuem para o cumprimento das obrigações nacionais ou comunitárias;

Investigação e Inovação: identifica um conjunto de programas de investigação e inovação que constituem prioridades do IPMA, IP. O seu financiamento é assegurado externamente (MAR2020, H2020, FCT, etc.) sob a forma de projetos que possuem entre si um elevado grau de coerência.

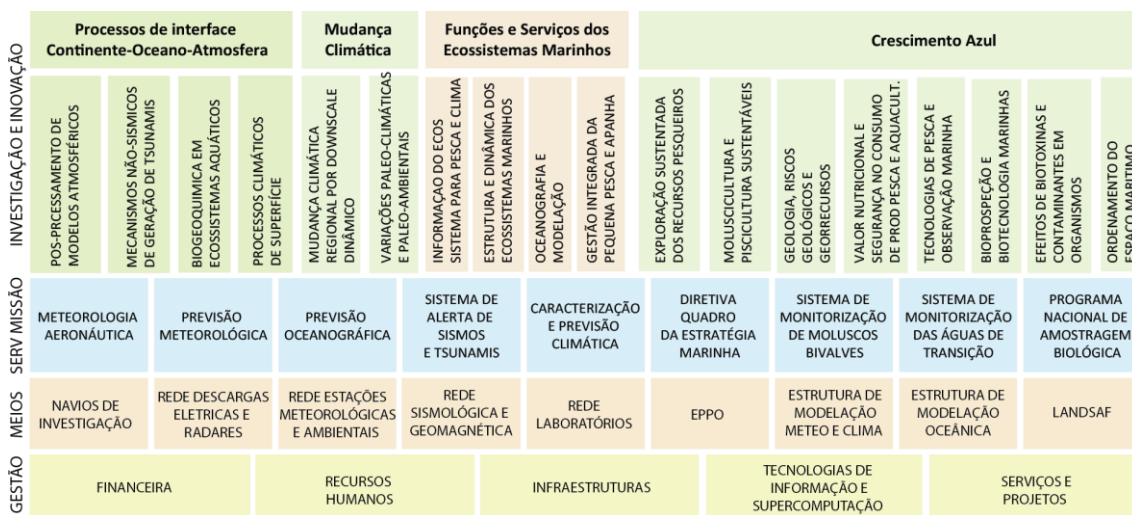


Figura 2: Diagrama conceptual da relação entre os subsistemas de Gestão, Meios, Missão e Investigação e Inovação

3.1 GESTÃO

As principais componentes organizacionais e infraestruturais são as seguintes:

Componente 1: GESTÃO FINANCEIRA

Componente 2: GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

Componente 3: GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS

Componente 4: GESTÃO DE INFORMAÇÃO E SUPERCOMPUTAÇÃO

Componente 5: SERVIÇOS E PROJETOS

3.1.1 GESTÃO FINANCEIRA

Líder: Carla Gonçalves

Objetivos e Execução:

(1) Reorganização dos meios humanos da divisão com definição de áreas funcionais;

Procurou-se em 2017 proceder à reorganização por áreas funcionais, contudo dada a volatilidade dos recursos humanos decorrentes de mobilidades inter-unidades orgânicas, saída de pessoas do instituto e forte absentismo, limitou a operacionalização da divisão de tarefas por áreas funcionais.

(2) Melhoria do controlo da execução orçamental;

Implementação do Orçamento por dimensões, através da preparação da aplicação e preparação do manual de procedimentos face a esta mudança. Contudo a entrada em produção desta gestão só ocorreu em 2018, um vez que a operacionalização de uma medida desta natureza deverá ocorrer sempre no início do ano.

(3) Agilização dos processos de cabimento e controlo da despesa;

Em termos médios os processos de cabimento demoram cerca de 48 horas

(4) Melhoria da qualidade dos reportes regulares.

É através do reportes com qualidade e constantes que permitem pressionar a estrutura no sentido de garantir os níveis de execução orçamental atingidos

3.1.2 GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

Líder: Marina Furtado

Objetivos e Execução:

(1) Implementação do GEADAP

A concretização dos objetivos da Divisão de Recursos Humanos ficou aquém do planeado. Com a exceção do segundo “organização do arquivo administrativo”, a implementação dos restantes não foi possível devido:

- a) Suspensão da comissão de serviço, em 30/04/2017, do Vogal do Conselho Diretivo com o pelouro desta divisão;
- b) Cessação de funções da Chefe de Divisão de Recursos Humanos em 31/01/2018;
- c) Redução do número de técnicos superiores de 5 para 2: nomeação de um para Chefe de Divisão em regime substituição em 04/05/2017, saída de um por mobilidade em junho de 2017, e cessação de funções de outro em 31/08/2017, que tinham contratualizado os objetivos planeados, no âmbito do SIADAP 3.

3.1.3 GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS GENÉRICAS

Líder: Maria de Jesus Marques

Objetivos e Execução:

(1) Definição do conjunto de edifícios a permanecer sob gestão do IPMA, IP, e dos programas de utilização;

Foram estabelecidos contactos com a Direção Geral do Tesouro e Finanças (DGTF) e com a ANA, Aeroportos de Portugal no sentido de ser esclarecida a situação do terreno ocupado pela Estação Meteorológica de Radiossondagem do Aeroporto Humberto Delgado. As áreas atualmente ocupadas pelo IPMA, I.P. integram o domínio público aeroportuário afeto à Concessão do Serviço Público Aeroportuário, pelo que neste âmbito que se desenvolveram as necessárias negociações para encontrar o modelo para garantir a continuidade do serviço prestado pelo IPMA, I.P. permitindo libertar as áreas em apreço e que são necessárias à ANA Aeroportos de Portugal. A complexidade das matérias impediu que fosse encontrada uma solução pelo que este assunto transitará para 2018.

Foram realizadas visitas a um conjunto de infraestruturas no sentido de avaliar as condições existentes e definir um programa de utilização no atual contexto das funções do IPMA, I.P. Foram visitadas as instalações em Olhão (EPP0 e 5 de Outubro), Tavira, Évora, S. Teotónio, Sines, Terceira, Santa Maria e S. Miguel. Foi definido um programa que permita reduzir os custos associados à manutenção de infraestruturas que já não necessárias (4 apartamentos em Évora) e redefinir a funcionalidade de outras (S. Teotónio e Sines).

(2) Realização de ações de manutenção urgente em edifícios e laboratórios;

Foram realizadas diferentes iniciativas com o intuito de promover a reparação e conservação dos diferentes edifícios, bem como melhorar a sua eficiência energética. Elencam-se algumas das iniciativas realizadas pela representatividade que têm:

Edifício	Tipo de intervenção
Edifício sede	Estudo técnico para intervenção nas fachadas do edifício Realização de obras na sala de reuniões do IPMA, dotando de condições para acolher grupos internacionais Substituição parcial das janelas tendo como objetivo melhorar as condições térmicas e acústicas Intervenções de conservação em diversos pisos.
Edifício técnico	Estudo técnico para intervenção nas fachadas do edifício

Edifício	Tipo de intervenção
Edifício de Algés	Realização de diversas obras nas áreas dos laboratórios e salas tendo em vista a sua reabilitação e conservação e a melhoria das condições de trabalho Realização de obras na área da presidência do IPMA, incluindo um conjunto de salas de apoio e sala de reuniões Realização de obras de modo a criar uma área autónoma para acolher o núcleo de navios
Centro de coordenação meteorológico de Évora	Reparação de cobertura
Observatório Meteorológico José Agostinho - Terceira	Colocação de janelas
Barracões e armazém de recolha de viaturas nos edifícios sede e Algés	Remoção de amianto e aplicação de novas coberturas

(3) Redução dos encargos de funcionamento das infraestruturas;

A adesão a procedimentos centralizados permitiu uma redução substancial nos encargos de funcionamento de infraestruturas. Neste âmbito, em 2017, dá-se a conclusão do processo referente à “Rede Única de Comunicações - Serviços de Comunicações Fixo de Voz e Dados” tendo a DivSi, durante o ano de 2017, realizado a mudança de operador de comunicações nos vários edifícios do IPMA, I.P.

(4) Gestão da utilização das casas de função

Neste contexto, foram atribuídas casas, como por exemplo, a atribuição da casa de função sita na Avenida D. João III em Ponta Delgada.

Procedeu-se à avaliação da situação das casas de função e da necessidade das mesmas permanecerem, ou não, sob a gestão do IPMA, I.P.. Neste contexto foram identificadas as situações das casas que podem ser entregues ao Património do Estado de acordo com o Ponto 1.

(5) Operacionalizar e Otimizar a gestão da frota de veículos

Foi efetuado o levantamento das necessidades do IPMA, I.P. necessários para garantir a operação e gestão da frota de veículos para 2018.

(6). Proceder à inventariação dos bens móveis e imóveis do IPMA, I.P.

Dificuldades orçamentais impossibilitaram a contratação de empresas especializadas para a realização de inventariações. Contudo, realizou-se o planeamento de afetação de um recurso humano interno para dar início aos trabalhos.

3.1.4 GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS DE IT E SUPERCOMPUTAÇÃO

Líder: Bruno Anjos

Objetivos e Execução:

(1) Upgrade ao sistema de telecomunicações meteorológicas de modo a garantir o cumprimento das novas regras definidas pela WMO/ICAO quanto à transferência de mensagens, em vigor a partir de 2018

Definição das especificações técnicas adequadas à total renovação do sistema de Telecomunicações Meteorológicas, garantindo a conformidade do mesmo face às alterações impostas pela WMO/ICAO bem como o aumento da sua performance e resiliência. Foi revisto todo o hardware que suporta os diferentes serviços do sistema. Efetuada a instalação inicial da solução prevendo-se a entrada em produção no primeiro semestre de 2018. Foi realizada a monitorização, correção e acompanhamento dos sistemas informáticos e de comunicações tendo obtido uma taxa de disponibilidade superior a 99%;

(2) Implementação de procedimentos ITIL, enquanto parte integrante do Sistema de Gestão de Segurança da Informação para a meteorologia aeronáutica

Realizada formação para 8 colaboradores do IPMA, sobre a Framework ITIL Foundation v2011, dos quais 3 obtiveram certificação. Implementada plataforma de gestão de serviços de TI, segundo esta Framework

(3) Inclusão no sistema de monitorização de sistemas informáticos de todos os serviços relevantes para a prestação do serviço meteorológico para a aeronáutica

Configurados os sistemas informáticos relevantes no sistema de monitorização Nagios

(4) Reformulação do sistema No-Break do DataCenter do IPMA

Efetuada diagnóstico sobre os problemas infraestruturais existentes no DataCenter

(5) Conclusão da integração de todos os pólos do IPMA na sua VPN através da Rede Única do MAM.

Conclusão da integração na rede única do MM. Foi realizado o upgrade à solução HPC duplicando a capacidade de processamento desta infraestrutura.

Execução:

3.1.5 BIBLIOTECA DO IPMA, IP

Líder: Anabela Farinha

Objetivos e Execução:

(1) Redefinição e integração das várias bibliotecas

Redefinição e integração das várias bibliotecas

(2) Manutenção das bases de dados disponíveis na página da *internet*

Manutenção das bases de dados disponíveis na página da *internet*;

(3) Carregamento dos registos bibliográficos com maior relevância na base internacional ASFA

Carregamento dos registos bibliográficos com maior relevância na base internacional ASFA;

(4) Promoção da edição de publicações internas do IPMA, IP assegurando a sua preparação e divulgação

Promoção da edição de publicações internas do IPMA, IP assegurando a sua preparação e divulgação;

(5) Digitalização de documentação (livros, imagens, cartas etc.) garantindo a sua preservação e uma mais ampla divulgação.

Digitalização das edições próprias e sua disponibilização na base de dados disponíveis na página da *internet*.

3.1.6 GESTÃO DE PRODUTOS, SERVIÇOS E PROJETOS

Líder: Susana Reino

Objetivos e Execução:

(1) Instalação de um sistema de gestão de projetos

A gestão de projetos realizou-se através do recurso a aplicações desenvolvidas internamente, tendo sido preparadas as especificações de um sistema integrado a desenvolver no quadro do projeto e-balção.

(2) Atualização do sistema de gestão comercial

A implementação do módulo ePayments permitirá a introdução de referências Multibanco nos sistema de orçamentação e facturação do IPMA validas bem como a gestão dos valores transaccionados no

PRIMAVERA. O sistema de gestão comercial aguarda igualmente a sua integração num sistema de gestão de informação da DivPc

(3) incremento da taxa de execução material dos projetos.

A taxa de execução encontra-se em ascendência, sendo que no ano anterior foi de 73% e este ano 75,7%.

3.2 INFRAESTRUTURAS DE MONITORIZAÇÃO, ANÁLISE E MODELAÇÃO

As principais componentes de meios operados pelo IPMA, IP, são as seguintes:

Componente 1: NAVIOS DE INVESTIGAÇÃO

Componente 2: REDE DE DESCARGAS ELÉTRICAS E DE RADARES METEOROLÓGICOS

Componente 3: REDE DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E AMBIENTAIS

Componente 4: REDE SISMOLÓGICA E GEOMAGNÉTICA

Componente 5: REDE DE LABORATÓRIOS

Componente 6: EPPO

Componente 7: ESTRUTURA DE MODELAÇÃO METEOROLÓGICA E CLIMÁTICA

Componente 8: ESTRUTURA DE MODELAÇÃO OCEÂNICA

3.2.1 NAVIOS DE INVESTIGAÇÃO

Líder: Mafalda Carapuço

Objetivos e Execução:

(1) Continuação do processo de adaptação do novo navio oceanográfico “Mar Portugal” a operações de pesca e investigação científica

Foi dado continuidade do processo de adaptação de acordo com o contrato celebrado com os Estaleiros Navais de Peniche.

(2) Manutenção da disponibilidade de navios de investigação para a missão e investigação e (3) Operação da embarcação costeira

Foram desenvolvidas diversas ações para assegurar a operação dos navios de investigação no âmbito dos projetos de investigação em que o IPMA, I.P. participa.

Neste contexto foram realizadas diversas campanhas perfazendo 135 dias de navegação com o NI Noruega e 75 dias com o Diplodus.

(4) Operação partilhada das embarcações Tellina e Puntazzo

O Puntazzo esteve inoperacional durante todo o ano, tendo sido procurado um modelo de gestão que permita a sua manutenção e operação, eventual através de parcerias externas. Não tendo sido encontrado nenhum modelo que permita a sua viabilidade este assunto transita para 2018.

O Tellina está cedido ao FORMAR no âmbito de um Protocolo celebrado entre as duas entidades. A operação da embarcação foi feita pelo FORMAR no âmbito das ações de formação de marítimos.

3.2.2 REDE DE DESCARGAS ELÉTRICAS E DE RADARES METEOROLÓGICOS

Líder: Sérgio Barbosa

Objetivos e Execução:

(1) Executar o contrato para construção da torre e instalação do Radar meteorológico da RAM e iniciar a sua exploração operacional em regime experimental

Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Procedeu-se à execução do contrato para construção da torre e instalação do radar meteorológico da RAM, o qual iniciou a sua exploração em regime experimental em 16 de novembro de 2017

(2) Continuar o projeto da rede de radares meteorológicos dos Açores, com a execução de estudos para a eventual substituição do sistema de radar operado pelos EUA na ilha Terceira (Açores) e para eventual aquisição de um sistema de radar para cobertura do Grupo Oriental

Na sequência de negociações prévias com o NWS e a USAF, foi celebrado um acordo com a *United States Air Forces in Europe and Air Forces Africa (USAFE-AFAFRICA)*, tendo em vista a cedência da torre e infraestruturas do radar de Sta. Bárbara (Grupo Central da RAA) para o IPMA. Ainda neste âmbito, a Secretaria Regional da Agricultura e Florestas – Direção Regional dos Recursos Florestais e o IPMA assinaram um contrato para utilização de terrenos baldios para instalação futura, por parte do IPMA, de um radar no mesmo local. Foram, ainda, desenvolvidas atividades com vista à instalação de um sistema de radar no Grupo Oriental da RAA.

(3) Iniciar o processo de atualização, para tecnologia de polarização dupla, da rede de radares no Continente (Coruche e Loulé);

Foi iniciado o processo tendente à atualização dos radares de Coruche e Loulé para a tecnologia de polarização dupla;

(4) Atualizar a rede de deteção de descargas elétricas no Continente, Açores e Madeira.

No que se refere à atualização da rede de DEA no Continente, foram instalados novos detetores em Braga e Castelo Branco e efetuado um *upgrade* do detetor de Olhão. Procedeu-se à substituição do sistema de aquisição e processamento de dados LP2000 pelo TLP. Relativamente à Madeira, foi elaborado o caderno de encargos para aquisição e instalação da rede de detores da RAM com recurso a fundos Comunitários (POSEUR).

3.2.3 REDE DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS

Líder: Jorge Neto (redes de superfície) / J. Marques (rede ambiental)

Objetivos e Execução:

(1) Assegurar um nível de funcionamento operacional superior a 95%;

Continuou a assegurar-se um nível de funcionamento operacional superior a 95%;

(2) Integrar as observações nas redes WIGOS;

Continuaram as atividades referentes à integração das observações nas redes WIGOS;

(3) Constituir a Base de Dados de Observações Meteorológicas e Climáticas e respetivas interfaces

Manutenção e atualização da base de dados de apuramentos meteorológicos/climatológicos;

(4) Criar e aplicar um plano de manutenção preventiva e corretiva

Executado o plano de manutenção da rede EMA; as ações calendarizadas foram realizadas por pessoal do IPMA; as ações de manutenção corretiva realizadas decorreram das ações de monitorização do funcionamento das estações da rede.

(5) Requalificar equipamentos de monitorização atmosférica;

As ações foram desenvolvidas no âmbito de 3.2.4 Observatórios Atmosféricos. Incluem a participação na Intercomparação de espectrofotómetros Dobson realizada na Estação de ozono de El Arenosillo, de 04 a 15 de setembro, com vista a calibração deste instrumento; reinstalação do espectrofotómetro Dobson nas instalações do IPMA (Rua C – Aeroporto de Lisboa) a 6 de novembro; iniciou-se um programa de formação contínua em operação para o espectrofotómetro Dobson. Com estas ações foi possível retomar a operação deste instrumento.

(6) Garantir a formação contínua em observação meteorológica e em operação e manutenção de instrumentos meteorológicos e de monitorização atmosférica.

Foi dada continuidade à formação em observação meteorológica e em operação e manutenção de instrumentos meteorológicos.

3.2.4 OBSERVATÓRIOS ATMOSFÉRICOS

Líder: D. Henriques / L. Bugalho

Objetivos e Execução

(1,2) Redefinir os programas de observação da composição da atmosfera; Avaliar os observatórios existentes e os equipamentos a recuperar e/ou a adquirir, de acordo com os programas redefinidos;

(a) Participação de um espectrofotómetro Brewer na XII Intercomparação de espectrofotómetros Brewer, realizada em El Arenosillo de 29 de maio a 9 de Junho, com vista ao re-ajuste e calibração deste instrumento; (b) Re-instalação do espectrofotómetro Brewer na estação ENA/ARM da Graciosa, a 15 de agosto; (c) Reparação do espectrofotómetro Dobson; (d) Participação na Intercomparação de espectrofotómetros Dobson realizada na Estação de ozono de El Arenosillo de 04 a 15 de setembro com vista a calibração deste instrumento; (e) Re-instalação do espectrofotómetro Dobson nas instalações da Rua C em Lisboa a 6 de novembro.

(3,4) Implementar os programas de observação redefinidos; Garantir a formação contínua em operação e manutenção de instrumentos de monitorização atmosférica.

Foi dado início a um programa de formação contínua em operação para o espectrofotómetro Dobson. Com estas ações foi possível retomar a operação destes instrumentos; 6) Foram iniciados também as consultas para a aquisição de um abrigo para alojar o espectrofotómetro Dobson de Lisboa; Foi também possível participar na intercomparação internacional de radiómetros UV de filtro que teve lugar no Observatório de Davos no mês de 19 de junho a 18 de agosto, com o detetor UV-Biometer do Funchal. Co-autoria em duas publicações no domínio do ozono atmosférico (Schultz et al.) e da radiação UV (Schmalwieser et al.)

3.2.5 REDE SISMOLÓGICA E GEOMAGNÉTICA

Líder: Fernando Carrilho

Objetivos e Execução:

(1) Atualização da rede sismológica nacional, com foco na generalização dos sistemas de muito elevada dinâmica com suporte para tempo real, na sismometria de banda larga e na componente acelerométrica

Instalação de uma nova estação sísmica na ilha da Madeira, na Ponta do Sol; Estabelecimento de um acordo de acesso a uma nova estação sísmica de Banda larga instalada pelo Instituto Geográfico Nacional na ilha de Santa Maria; Preparação do caderno de encargos para o *upgrade* da rede sísmica de banda larga do Continente, no âmbito de um projeto POSEUR.

(2) Apoio à rede do CTBTO e colaboração com o IDA e o GFZ na operação e manutenção de estações em território nacional

Operação e manutenção dos 4 nodos da rede de hidro-acústica do CTBTO, nas ilhas das Flores e do Corvo, mantendo a disponibilidade dos dados acima dos 96%, em cumprimento dos objetivos operacionais; Operação e manutenção das estações sísmicas de CMLA (rede IDA) e MTE (rede GFZ), tendo sido registados elevados níveis de disponibilidade da informação.

(3) Densificação da rede acelerométrica nacional com integração de todas as estações acelerométricas de outras instituições nacionais

Preparação do caderno de encargos para aquisição de novos equipamentos strong-motion, no âmbito de um projeto POSEUR.

(4) Integração de estações de GNSS pertencentes a outras instituições nacionais e internacionais

Manutenção em operação de duas estações GNSS nos Açores, co-localizadas com duas estações sísmicas de banda larga do IPMA (Aqualva, ilha Terceira; Rosais, ilha de São Jorge).

(5) Gestão de uma rede maregráfica virtual orientada para a monitorização de tsunamis

Extensão da rede maregráfica virtual, neste momento constituída por 62 estações distribuído pelo Atlântico Nordeste, com principal foco nas instaladas em território nacional e pertencentes ao Instituto Hidrográfico, Direção Geral do Território e Joint Reseachr Center/IPMA; melhoramentos na aplicação operacional MareFromWeb responsável pela aquisição de dados em múltiplas origens e pela sua integração num servidor Seiscomp, em paralelos com as formas de onda sísmicas.

(6) Implementação de uma estação sísmica *borehole* experimental, com sensores a várias profundidades

Não foi possível avançar nesta implementação, no essencial por dificuldade de financiamento.

3.2.6 ESTAÇÃO PILOTO DE PISCICULTURA DE OLHÃO

Supervisão: Pedro Pousão-Ferreira

Objetivos e Execução:

(1) Instalação de sistemas de controlo e fornecimento de oxigénio em diversos tanques;

Foi instalado o sistema de distribuição de oxigénio previsto, a partir do depósito central;

(2) Instalação e testes de sistemas de aquecimento e arrefecimento de ar por energia solar para laboratórios e plâncton;

Não foram adquiridos os sistemas de aquecimento e arrefecimento de água por energia solar para laboratórios e plâncton;

(3) Instalação de sistemas de tratamento de ar, bombagem e iluminação com eficiência energética;

Não foi adquirido o sistemas de tratamento de ar, bombagem e iluminação com eficiência energética;

(4) Instalação de estufa com painéis fotovoltaicos;

Não foi Instalada a estufa com painéis fotovoltaicos

(5) Apetrechamento do laboratório de bioquímica, fisiologia digestiva e imunologia em peixes marinhos;

Não foi realizada nenhuma componente deste investimento de apetrechamento do laboratório de bioquímica, fisiologia digestiva e imunologia em peixes marinhos;

(6) Apetrechamento do laboratório de biologia molecular em peixes marinhos

Não foi realizada nenhuma componente deste investimento de apetrechamento do laboratório de biologia molecular em peixes marinhos;

(7) Aquisição e instalação de sistemas de alimentação programada para tanques;

Não foram adquiridos sistemas de alimentação programada para tanques

(8,9) Reforço das margens laterais de alguns tanques de terra de 2500 m³. Reforço das margens laterais de alguns tanques de terra de 750 m³;

Foi iniciado o reforço das margens laterais de alguns tanques de terra de 2500 m³ e 750 m³.

3.2.7 ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE MOLUSCICULTURA DE TAVIRA

Supervisão: Teresa Drago

Objetivos e Execução:

(1) Melhoramento das condições logística de operação, em articulação com o programa EMSOPT;

Iniciou-se o processo de implementação do laboratório GOLD (pólo Tavira) previsto na infraestrutura EMSO-PT com a solicitação de informação a várias empresas com vista à aquisição de novos equipamentos e obras de melhoramento das condições de alguns laboratórios.

(2) Desenvolvimento de parcerias com a Universidade do Algarve para a promoção do empreendedorismo do mar.

Em progresso.

3.2.8 ESTRUTURA DE MODELAÇÃO METEOROLÓGICA

Líder: Vanda Costa.

Objetivos e Execução:

(1) Implementar operacionalmente uma solução de base de dados dedicada à previsão numérica do tempo, com base na tecnologia MARS do ECMWF;

Implementação da solução de base de dados com base na tecnologia MARS foi adiada para 2018

(2) adequar o sistema meteorológico operacional à nova base de dados;

Foi efetuada a adequação do sistema meteorológico operacional a um sistema de arquivo temporário de acesso rápido (arquivo de 1ª linha); este objetivo ficará totalmente concluído quando o arquivo de 2ª linha (MARS) for implementado.

(3) Implementar soluções de assimilação de observações no modelo AROME;

Foi implementado em regime pré-operacional um sistema de assimilação de superfície com base na versão local (ciclo 38) do modelo AROME (AROME-PT2): assimilação sequencial, intermitente, ciclagem tri-horária, análise por interpolação ótima, assimilação de observações de superfície (temperatura e humidade aos 2 metros); Impacto positivo nas previsões da temperatura e humidade relativa aos 2 metros, redução de spin-up, aplicação em análises horárias. Foram iniciados procedimentos para implementação de sistema de assimilação de dados de altitude; Realizou-se em Lisboa a "ALADIN Data Assimilation basic kit Working Days"; Foram ainda realizadas, no sistema de HPC do Centro Europeu, várias experiências de assimilação de dados com o modelo HAMONIE-AROME ciclo 40h1.1: domínio centrado na Península Ibérica; resolução horizontal 2.5x2.5 km, malha 3D, 800x648x65 pontos; verificação realizada considerando observações independentes, de satélite e convencionais, sobre o oceano, de forma a avaliar o impacto dos diferentes sistemas de observação, tendo sido decidida a implementação do sistema HARMONIE no IPMA

(4) Consolidar sistemas de aplicações baseados em modelos de previsão numérica para suporte às previsões de agitação marítima

O projeto Xávega 2020 foi aprovado em 2017, mas por razões externas ao IPMA não chegou a iniciar-se em 2017, pelo que os desenvolvimentos com o intuito de melhorar a estimativa da altura das ondas junto à praia tendo em conta as análises e previsões de modelos numéricos com acréscimo de informação da batimetria e da orientação da linha de costa (tendo ainda em conta as observações visuais para validação destas estimativas) deverão ocorrer em 2018;

(5) Implementar sistema de modelação para apoio a atividades no âmbito das emergências ambientais (NRBQ).

Iniciou-se a implementação em PC de um protótipo da versão em Linux do modelo de trajetórias e de dispersão atmosférica HYSPLIT, no âmbito do projeto UPCAST.

3.2.9 ESTRUTURA DE MODELAÇÃO OCEÂNICA

Líder: Miguel Santos

Objetivos e Execução:

(1) Produção operacional de mapas das correntes, da elevação da superfície do mar e da Temperatura da Superfície do Mar para 3 dias usando informação do modelo NEMO. Disponibilização desta previsão na página web do IPMA, I.P.

Durante 2017 o serviço de correntes do IPMA esteve disponível 100% na página web do instituto.

(2) Validação de mapas de correntes associados ao transporte passivo de partículas e produção operacional de mapas de distribuição de células de fitoplâncton nocivo na água (em ligação ao programa SNMB)

Foi desenvolvido um módulo web de visualização da interação entre a corrente oceânica e o fitoplâncton tóxico, que será disponibilizado em 2018.

(3) Manutenção de boias oceanográficas instrumentadas

Foram mantidas as bóias cardiais de assinalamento. A bóia oceanográfica da APA será intervencionada em 2018.

(4) Monitorização de parâmetros oceanográficos na costa do sotavento do Algarve. Produção de indicador de recrutamento e maturação/condição da sardinha baseados em dados de satélite;

(5) Validação de dados do programa Sentinel-3 Ocean Colour Validation Team da ESA.

3.2.10 LAND SURFACE ANALYSIS SATELLITE APPLICATIONS FACILITY

Líder: Isabel Trigo

Objetivos Específicos:

(1) Gestão dos Serviços Operacionais LSA SAF e Copernicus;

O nível de serviço relativo à geração, arquivo e distribuição de produtos de satélite LSA SAF e Copernicus manteve-se dentro das especificações contratualizadas, conforme reportado nos relatórios operacionais de ambos os serviços;

(2) Implementação de novos produtos nas cadeias de processamento para a série de satélites Meteosat Second Generation (MSG) e EUMETSAT Polar System (EPS);

O novos produtos de satélite planeados para integrar as cadeias MSG (DLST, ET_REF) e EPS (LST, AL e VEGA-suite) foram auditados com sucesso pelos painéis de avaliadores designados pela EUMETSAT, tendo sido autorizada a sua distribuição

(3) Desenho da cadeia para a próxima geração de satélites meteorológicos (Meteosat Third Generation, MTG);

O processo de desenho da cadeia e para a próxima geração de satélites meteorológicos (Meteosat Third Generation, MTG) decorre de acordo com o plano aprovado pela EUMETSAT e iniciou-se o processo de desenvolvimento da cadeia para a nova geração de satélites de órbita polar (EPS-SG);

(4) Controlo da qualidade dos produtos gerados nas cadeias LSA SAF e Copernicus;

O controlo da qualidade dos produtos gerados nas cadeias LSA SAF e Copernicus são parte integrante do respetivo serviço, tendo sido reportados regularmente (2 relatórios por ano) às entidades que contrataram os respetivos serviços;

(5) Desenvolvimento de algoritmos para a determinação de parâmetros de superfície por inversão de observações de sensores atuais e futuros (temperatura de superfície, deteção de fogos e risco de incêndio, e estimativa de emissões, evapotranspiração).

A equipa Land-SAF do IPMA tem vindo a desenvolver um trabalho continuado no desenvolvimento de algoritmos para a determinação de parâmetros de superfície por inversão de observações de sensores, tendo em 2017 desenvolvido e implementado (i) LST a partir do novo satélite geostacionário GOES-R; (ii) o cálculo em tempo real da variação da LST com o ângulo de visão.

3.3 SERVIÇOS OPERACIONAIS DE MISSÃO

As principais componentes de serviço público que são diretamente financiadas pelos utilizadores e que contribuem para o cumprimento das obrigações nacionais e comunitárias são:

Componente 1: METEOROLOGIA AERONÁUTICA

Componente 2: PREVISÃO METEOROLÓGICA

Componente 3: ANÁLISE, APLICAÇÕES E MONITORIZAÇÃO DO CLIMA

Componente 5: DETEÇÃO E ALERTA DE SISMOS E *TSUNAMIS*

Componente 6: PROGRAMA NACIONAL DE AMOSTRAGEM BIOLÓGICA

Componente 7: SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO DE MOLUSCOS BIVALVES

Componente 8: SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO DAS ÁGUAS DE TRANSIÇÃO

Componente 9: DIRETIVA QUADRO DA ESTRATÉGIA MARINHA

3.3.1 METEOROLOGIA AERONÁUTICA

Líder: Carlos Mateus

Objetivos e Execução:

(1) Controlar a qualidade, correção e pontualidade da observação meteorológica para fins aeronáuticos através dos METARs, identificando e corrigindo os fatores de erro;

Foram calculados mensalmente, para os aeroportos nacionais, os valores da taxa de operacionalidade, pontualidade e a de comunicados com erros não corrigidos, tendo sido apurados valores inferiores às metas determinadas, exceto no CMA de Santa Maria deveu-se à falta de recursos humanos que obrigou à redução do horário do centro.

(2) Controlar a qualidade, correção e pontualidade da vigilância e previsão meteorológica para fins aeronáuticos através dos TAFs, GAMETs, SIGMETs e AIRMETs, identificando e corrigindo os fatores de erro;

Foram calculadas mensalmente, as taxas de pontualidade e de correção para os TAFs, GAMETs, SIGMETs e AIRMET, tendo sido apurados valores inferiores às metas determinadas

(3) Definição dos requisitos para a automatização das observações meteorológicas aeronáuticas para os períodos de não operação dos aeródromos;

Apesar das várias tentativas para a realização de encontros com a NAV durante o ano de 2017, não foi possível qualquer reunião devido à sua indisponibilidade manifestada durante todo o ano, o que impossibilitou o cumprimento deste objetivo.

(4) Garantir o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) e a sua certificação segundo a Norma ISO 9001;

Em outubro de 2015 a APCER manteve a certificação do SGQ do IPMA (MET-Aero), tendo sido tomadas as medidas corretivas nas áreas assinaladas

(5) Instalar câmaras de videovigilância meteorológica nos aeroportos do Porto, Faro, Ponta Delgada, Santa Maria e Porto Santo;

Por falta de verbas não foi possível instalar as câmaras Ponta Delgada, Santa Maria e Porto Santo. A câmara do Porto foi instalada mas avariou alguns dias após a sua instalação. Quanto a Faro a instalação da câmara é da responsabilidade da NAV, não tendo a mesma sido instalada.

(6) Garantir a participação no projeto de implementação do Sistema de Gestão de Segurança (Security);

Por falta de verbas não foi possível avançar com a implementação do Sistema de Gestão de Segurança (Security).

(7) Garantir a assessoria aos aeródromos de classe II na aquisição e instalação de equipamento meteorológico para fins aeronáuticos;

A meta estabelecida para o indicador deste objetivo foi alcançada, tendo o IPMA assessorado os aeródromos de Ponte de Sor, Castelo Branco e Portimão.

(8) Assegurar a certificação como Prestador de Serviços de Meteorologia Aeronáutica segundo os requisitos da Comissão Europeia, GAMA, ICAO e WMO;

Em janeiro de 2017 o GAMA renovou a certificação do IPMA como Prestador de Serviços de Meteorologia Aeronáutica à Navegação Aérea Internacional até 2019, tendo sido tomadas as medidas corretivas nas áreas assinaladas

(9) Aquisição do novo sistema de telecomunicações meteorológicas (MTS) de modo a cumprir com os requisitos da ICAO;

O novo sistema de telecomunicações meteorológicas (MTS) foi adquirido em dezembro de 2017.

(10) Definição dos requisitos para a utilização das EMAs instaladas nos aeroportos e aeródromos como equipamentos de backup.

Por falta de recursos não foi possível avançar com este objetivo.

3.3.2 PREVISÃO METEOROLÓGICA

Líder: Nuno Moreira

Objetivos e Execução:

(1) Assegurar o serviço de previsão e vigilância meteorológica e do estado do mar para as áreas terrestres e marítimas de responsabilidade nacional;

O serviço foi mantido através da publicação de previsões e avisos na página web e APP do IPMA e através da disseminação aos utilizadores via e-mail e, no caso das previsões do estado do mar para apoio à navegação marítima, via sistema NAVTEX. O resumo das previsões para o próprio dia e dia seguinte passou a estar disponível no Twitter do IPMA

(2) Avaliar os impactos nos utilizadores da reformulação do esquema operacional para elaboração de conteúdos de previsão (simbólicos, numéricos e textuais) implementado em 2016 e sistematizar necessidades adicionais de ajustes de conteúdos;

A maioria dos contactos com o IPMA relativo a previsões revelou satisfação com a informação, contudo, alguns clientes mostraram insatisfação em situações em que a previsão não coincidiu exatamente no espaço e no tempo com a realidade, permitindo sistematizar que continua a existir dificuldade do público em entender as limitações inerentes às previsões meteorológicas

(3) Implementar uma reformulação dos avisos meteorológicos atualmente em vigor em função de impactos e da utilização mais refinada de informação climatológica;

Foram estabelecidas as prioridades para ajuste de limiares de aviso ou metodologias relativos a impactos a realizar em 2018: i) parâmetros neve, nevoeiro, temperatura em ilhas e vento; ii) utilização combinada de observações de radar e dados de descargas elétricas em situações de convecção.

(4) Operacionalizar a emissão de um aviso de fenómenos de tempo severo com base na previsão a prazo imediato e a muito curto prazo de fenómenos de tempo severo implementada em 2016;

A preparação para a emissão deste novo aviso (a operacionalizar no primeiro quadrimestre de 2018) envolveu a criação do denominado Boletim de Vigilância Meteorológica (FXP050/51), cuja disseminação operacional foi concretizada no início do ano. Como suporte a esta nova atividade foi concedida formação aos previsores no domínio da interpretação de padrões radar associáveis ao diagnóstico de fenómenos de tempo severo

(5) Migrar produtos de risco de incêndio florestal já existentes para soluções com base em versões melhoradas de análises e previsões dos parâmetros meteorológicos relevantes.

O cálculo operacional das previsões do FWI foi migrado para o modelo do ECMWF e a previsão estendida até ao 5º dia, para avaliação interna. No cálculo do FWI observado foram melhorados os processos de colmatação de observações em falta com recurso a previsões otimizadas por métodos estatísticos e, no caso da precipitação, recorrendo a um método de interpolação que combina a análise do modelo do ECMWF e as observações de superfície disponíveis. Relativamente ao risco de incêndio (Risco Conjuntural e Meteorológico - RCM) foi atualizada a componente estrutural do índice, em colaboração com o ICNF, passando esta componente a ser obtida a partir da Cartografia de Perigosidade de Incêndio Florestal do ICNF

(6) Assegurar a evolução do sistema de verificações objetivas do serviço de previsão meteorológica em função das necessidades dos utilizadores;

Foi operacionalizado um sistema de monitorização da qualidade de previsão das temperaturas extremas diárias, nas capitais de distrito e das regiões autónomas da Madeira e Açores. Os dados estão disponíveis publicamente na intranet do IPMA e permitem consultar os desvios entre os valores previstos e observados, até um máximo de 120 dias

(7) Transferência para as instalações do Observatório Afonso Chaves do Centro de Previsão e Vigilância Meteorológica dos Açores.

De 4 a 6 de julho foi concretizada a transferência do Centro de Previsão e Vigilância Meteorológica dos Açores para as instalações do Observatório Afonso Chaves, encontrando-se atualmente em pleno funcionamento neste local. Considerando a incidência frequente de ciclones tropicais nos Açores, foi reforçada a formação profissional neste domínio, nomeadamente com a participação no Workshop sobre Previsão e Alerta de Furacões da RA IV da OMM em Miami de 26 de fevereiro a 9 de março, assim como a representação de Portugal, na qualidade de observador na 39ª Sessão da Comissão de Furacões de RA IV da OMM em San José da Costa Rica de 23 a 26 de março.

3.3.3 ANÁLISE, APLICAÇÕES E MONITORIZAÇÃO DO CLIMA

Líder: Fátima Coelho

Objetivos e Execução:

(1) Monitorização climática, ambiental, hidrológica e agroclimatológica e desenvolvimento de novos produtos e aplicações

Elaboradas publicações periódicas nas áreas do clima e da agrometeorologia, nomeadamente os Boletins Climatológicos (mensais, sazonais e anual) e os Boletins Meteorológicos para a Agricultura de periodicidade mensal; elaborados Relatórios de periodicidade quinzenal no âmbito da Comissão da Seca e da Comissão de Gestão de albufeiras; no âmbito da Saúde continuou a colaboração com as entidades através da elaboração e envio regular de Boletins Semanais (DGS e INSA); elaboraram-se relatórios e estudos de eventos meteorológicos/climatológicos excecionais ou de tempo severo; no âmbito do apoio meteorológico na prevenção e combate aos incêndios florestais foram elaborados Relatórios sobre Fogos

De referir ainda todo o trabalho decorrente:

- da situação de seca severa e extrema iniciada em abril e que se prolongou até ao final do ano;
- da excecional época de incêndios de 2017, em particular, deslocações ao terreno e colaboração na produção de vários relatórios (17 de junho e 15 de outubro).

(2) Melhorar a infraestrutura de informação espacial climática e disponibilizar o respetivo catálogo

Cálculo, sistematização e disponibilização (por exemplo para resposta a solicitações externas) de informação climática (temperatura do ar, precipitação, radiação solar, humidade relativa, horas de frio), para o período 2009-2016 e normal 1971-2000, para diferentes níveis de agregação espacial (concelho, distrito, NUT) e a várias escalas temporais (dia, mês, ano).

(3) Continuar o processo de homogeneização de séries longas;

Continuou o processo de homogeneização de séries

(4) Desenvolvimento de cooperação com a equipa do LANDSAF

Estudos para avaliar a possibilidade de integração de índices de vegetação, baseado nas observações dos satélites operacionais e suas climatologias, no sistema de monitorização de riscos dos fogos florestais.

(5) Promoção da utilização do Portal do Clima.

A informação do Portal do Clima foi utilizada como base de vários artigos e comunicações. Foi ainda dado suporte a vários utilizadores do Portal.

3.3.4 DETEÇÃO E ALERTA DE SISMOS E TSUNAMIS

Líder: Fernando Carrilho.

Objetivos e Execução:

(1) Manutenção da operação 24*7 com determinação de parâmetros sísmicos e difusão pelo sistema do IPMA, IP com um tempo de resposta de 2m40s

Sistema de vigilância e alerta funcionou em regime 24*7, tendo-de verificado para os sismos potencialmente sentidos que 86% dos alarmes foram emitidos internamente por via automática em menos 2m40s.

(2) Difusão de parâmetros sísmicos através da EMSC com um tempo de resposta de 4m30s

Para este indicador da atividade verificou-se que a média dos tempos de resposta após hora de origem, e considerando os melhores 66%, foi de 4m05s.

(3) Atualização do Catálogo Sísmico Nacional

A base de dados sísmicos instrumentais foi atualizada para o período de 2017, sendo esta informação fundamental para o Catálogo sísmico; a informação processada foi igualmente disseminada, nomeadamente para o Centro Sismológico Internacional (ISC).

(4) Determinação de parâmetros para o alerta de tsunamis e sua difusão através do sistema regional do NEAMTWS

Em novembro de 2017 teve início a operação em pleno do Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, o qual é operada em conjunto pelos operacionais da Sismologia e da Meteorologia Geral, o qual funciona de acordo com os requisitos estabelecidos no âmbito do NEAMTWS.

(5) Integração das formas de onda na rede IRIS para as estações broadband

O IPMA distribui em tempo real para o sistema internacional, em particular para ao IRIS, os dados de várias estações sísmicas broadband, cobrindo a região que se estende desde os Açores até ao Continente.

(6) Determinação automática de mecanismos focais para $M_w > 4$ e sua disponibilização na web

Não foi possível o estabelecimento de um processo puramente automático para o cálculo de mecanismos focais, essencialmente pelas enormes limitações de cobertura azimutal da rede sísmica nas zonas-fonte mais relevantes; Foi desenvolvido um procedimento de publicação dos resultados, obtidos manualmente, faltando no momento a conclusão da interface Web.

(7) Determinação automática de *shake maps* para a totalidade do território nacional para todos os sismos sentidos.

Foram calculados os shakemap de todos os sismos sentidos no Continente e na Madeira, com os resultados disponibilizados em tempo quase real para o sistema proteção civil e para o sítio web do IPMA; Para os Açores não foi possível concluir o estudo de atenuação empírica dos parâmetros do movimento do solo (PGA e PGV).

(8) Desenvolvimento e operacionalização de um protótipo de *Early Warning* Sísmico regional

Foi melhorado o protótipo do sistema de early warning sísmico, desenvolvido numa perspectiva regional e focado nos sismo com origem a Sul e Sudoeste de Portugal Continental; em particular foi desenvolvido um simulador que irá permitir refinar a parametrização do algoritmo de deteção e da avaliação/previsão expedita momento sísmico à escala local/regional; futuros melhoramentos ficarão muito dependentes do adensamento da rede acelerométrica no Sul do Continente, operação já prevista num projeto POSEUR em fase de execução.

3.3.5 PROGRAMA NACIONAL DE AMOSTRAGEM BIOLÓGICA

Líder: Manuela Azevedo

Objetivos e Execução 2017:

(1) Planear e executar campanhas de investigação do MPDO para sardinha, de acústica para pelágicos, de arrasto de fundo para demersais e de arrasto de fundo para crustáceos, com recolha de dados biológicos e ambientais e, ainda, participar na campanha internacional no banco *Flemish Cap* da área regulamentar da NAFO;

Ao longo de 2017 foram realizados pelo PNAB vários estudos científicos relevantes para os objetivos da PCP bem como diversos contributos para outros projetos de investigação. Em 2017 o PNAB realizou, como previsto, as quatro campanhas de investigação: campanha para a aplicação do Método de Produção Diária de Ovos (MPDO, PT-DEPM17-HOM) para a sardinha, realizada parcialmente em simultâneo com a de acústica para pequenos pelágicos (campanha PELAGO17) (com um total conjunto de 78 dias de mar), campanha de arrasto de fundo para crustáceos (29 dias) e a campanha de arrasto de fundo para espécies demersais (28 dias), correspondendo a um total de 135 dias de campanhas. O PNAB participou ainda na campanha de investigação internacional do banco “Flemish Cap” (33 dias) para estudo das espécies de interesse para a frota portuguesa de pesca longínqua na área regulatória da NAFO tais como a palmeta (*Reinhardius hippoglossoides*), a solha americana (*Hippoglossoides platessoides*), os peixes-vermelhos (*Sebastes* spp.), o Peixe Prata (*Macrourus berglax*), o camarão (*Pandalus borealis*) e o bacalhau (*Gadus morua*).

Na campanha dirigida à aplicação MPDO - PT-DEPM17-PIL foram efetuadas 350 estações para colheitas de plâncton (CalVET+CTDF, das quais 42% com ovos de sardinha) em 50 transectos (dos 57 previstos). Sobre os transectos foram ainda obtidas 485 amostras de plâncton com o sistema CUFES (189 das quais com ovos de sardinha). Foram efetuados 49 lances de pesca a bordo do Noruega (dos quais 20 com sardinha) e obtidas 14 amostras da frota comercial de cerco e de arrasto. Dos peixes amostrados foram recolhidos 841 ovários (para posterior processamento histológico e estimação dos parâmetros dos adultos) e 1557 otólitos (para leitura de idades). A campanha PELAGO17 foi realizada para recolher informação sobre a abundância, distribuição geográfica e biologia da sardinha (*Sardina pilchardus*) e de outras espécies pelágicas como o biqueirão (*Engraulis encrasicolus*), a cavala (*Scomber colias*), o carapau (*Trachurus trachurus*) entre outros, através do método da eco-integração. Foram também recolhidas amostras para a caracterização oceanográfica (física e biológica) da plataforma continental e a monitorização de aves e mamíferos ao longo do percurso acústico. Durante a noite, foram recolhidas amostras de zooplâncton e dados de hidrologia. Realizaram-se 71 transectos de acústica perpendiculares à costa. Foram realizadas 52 estações de pesca durante a campanha, sendo que 22 destas possuíam amostra significativa de sardinha e 19 de biqueirão.

A campanha de crustáceos decorreu ao largo das costas alentejana e algarvia, entre 200 e 750 m de profundidade, tendo sido realizadas 74 estações de pesca das 80 programadas. Foi estimada a abundância de crustáceos com destaque para o lagostim (*Nephrops norvegicus*) e gamba branca (*Parapenaeus longirostris*) bem como recolhida informação para caracterizar a biodiversidade e fauna acompanhante dos crustáceos e o lixo marinho depositado nas áreas e profundidades prospetadas. Para além da realização dos trabalhos planeados para esta campanha, foram ainda recolhidas amostras para estudos de projetos do DivRP e da DivOA, nomeadamente amostras de raias e tubarões, cefalópodes, peixes, crustáceos, corais e esponjas. Durante a campanha Demersal foram realizadas 89 estações de pesca das 96 programadas. A campanha permitiu atualizar a informação sobre a distribuição e abundância de várias espécies importantes para a pesca como a pescada (*Merluccius merluccius*), o carapau (*Trachurus trachurus*), o verdinho (*Micromesistius poutassou*), a sarda (*Scomber scombrus*) e a cavala (*Scomber colias*) bem como a determinação de índices de biodiversidade das comunidades demersais. Foram também recolhidas amostras para estudos de crescimento e reprodução de diversas espécies.

(2,3) Planear e realizar amostragem biológica de recursos pesqueiros nas lotas da ZEE continental; Planear e realizar amostragem das capturas (alvo, acessórias e acidentais) a bordo das embarcações comerciais que operam na ZEE continental e em águas internacionais do Atlântico e Índico;

Nas lotas da ZEE continental foram amostradas 1383 viagens da frota comercial, tendo-se obtido informação sobre a composição de comprimentos dos desembarques para 283 espécies nos vários metiers que compõem a frota continental portuguesa. Foram realizados embarques para amostragem das capturas a bordo das embarcações comerciais, num total de 93 viagens da frota que operou na ZEE continental, 7 viagens na frota palangreira de média duração (10 a 40 dias) que opera em águas

internacionais do Atlântico, 2 viagens de longa duração em duas embarcações que operaram em águas internacionais do Atlântico e Índico (duração média de 4 meses), 6 viagens em quatro embarcações que operaram na área da NAFO (duração média de 2 meses) e uma única viagem na área NEAFC com a duração de quase 3 meses, esta última com a pesca de uma única espécie (peixe-vermelho). Os dados recolhidos permitiram estimar o rendimento de pesca, índices de abundância e níveis de rejeição para várias espécies. Os observadores do PNAB recolheram ainda informação sobre a ocorrência de capturas acidentais por interação da pesca com aves marinhas, mamíferos marinhos, tartarugas e tubarões, contribuindo para o grupo de trabalho do ICES sobre capturas acessórias (WGBYC) e integrada nos resultados de outros projetos da DivRP.

(4,5) Estimar parâmetros populacionais, estrutura das capturas, esforço de pesca e abundância dos recursos da pesca (pelágicos, demersais, profundidade); Avaliar o estado de exploração dos recursos e estimar o seu potencial de exploração e assegurar a participação científica em organizações internacionais de aconselhamento e gestão de recursos (ICES, NAFO, ICCAT, IOTC);

A informação recolhida nas atividades PNAB sobre a composição por comprimento dos desembarques, os níveis de rejeição e a distribuição e abundância dos recursos (análise dos dados das campanhas de investigação, dos embarques na frota comercial e da análise dos diários de pesca e dados VMS fornecidos pela DGRM) conjuntamente com os resultados dos estudos de crescimento (chaves comprimento-idade) e de reprodução (épocas de desova e ogivas de maturação), foram usados para a avaliação do estado de exploração e projeção de níveis de captura em 2018 dos principais recursos explorados pela frota continental portuguesa. Foi assegurada a participação científica nos vários grupos de avaliação das organizações internacionais ICES, NAFO, ICCAT e IOTC e elaboradas recomendações para a gestão dos recursos. Foram também elaborados diversos pareceres científicos em resposta a solicitações da administração nacional, fundamentados na análise de dados recolhidos no âmbito do PNAB, bem como de colaborações com outras instituições de investigação em estudos de biologia e gestão das espécies exploradas comercialmente na costa continental portuguesa.

(6) Estimar indicadores do efeito da pesca no ecossistema e contribuir para a DQEM através dos indicadores relativos às espécies comerciais (D3), à biodiversidade (D1), às cadeias alimentares (D4) e ao lixo marinho (D10);

Participou-se no Workshop do ICES WKLIFE para testar regras de controlo de captura para as espécies/stocks com dados limitados, contribuindo para o aconselhamento científico para a gestão deste tipo de recursos.

(7) Desenvolver a base de dados PNAB, manter e gerir as séries históricas de dados e dos correspondentes indicadores do ecossistema marinho;

Entrou em funcionamento da nova Base de dados do PNAB. Foi assegurado o controlo de qualidade dos dados recolhidos pelo PNAB bem como a manutenção e gestão das séries históricas de dados da biologia, abundância, rejeições e biodiversidade.

(8) Assegurar a participação nas Reuniões de Coordenação Regional (RCMs) do programa europeu de recolha de dados da pesca.

Foi assegurada a participação científica nas Reuniões Nacionais e de Coordenação Regional (RCMs) do programa europeu de recolha de dados da pesca.

3.3.6 SISTEMA NACIONAL DE MONITORIZAÇÃO DE MOLUSCOS BIVALVES

Líder: Helena Silva

Objetivos e Execução:

(1) Vigilância dos níveis de microrganismos indicadores (E. coli) e da presença de microrganismos patogénicos (820 amostras), dos teores de mercúrio, cádmio e chumbo (170 amostras) e revisão dos respetivos planos de amostragem em todas as ZDP

Foram realizados cerca de 1246 ensaios de níveis de microrganismos indicadores (E. coli) no âmbito da acreditação. Estes resultados foram obtidos pelo Laboratório de Microbiologia de Algés (637 amostras) e pelo Laboratório de Microbiologia de Olhão (609 amostras). Relativamente aos metais contaminantes

foram analisadas 216 amostras correspondendo a 648 ensaios acreditados. De acordo com as necessidades no SNMB, devido à criação de ZDP ou alteração das espécies presentes, o Plano de Amostragem foi atualizado ao longo do ano. Foram revistos cinco procedimentos de amostragem (MB01, MB02, MB04, MB05 e MB07) relativos às diversas áreas laboratoriais. A lista de espécies comerciais das diversas ZDP que está disponível no site do IPMA foi atualizada diversas vezes ao longo do ano.

(2) Supervisão dos laboratórios nacionais de apoio ao setor

Não foram realizadas ações de supervisão a laboratórios de apoio ao setor

(3) Levantamento sanitário de 16 ZDP, levantamentos de margem e eventual redefinição das delimitações das zonas geográficas

No que concerne aos relatórios sanitários, prosseguiu o trabalho de uniformização do formato e das peças gráficas. Os relatórios sanitários das zonas de produção L1, L2, EMR, LOB e GUA estão quase finalizados, faltando apenas o levantamento de margem e algumas amostragens de avaliação complementar. Os relatórios do EMI, ELM e Ria de Alvor estão finalizados. Após a apreciação anual dos resultados da monitorização efetuada e em colaboração com os especialistas em georreferenciação do IPMA foram feitas algumas alterações ao conjunto de zonas de produção em Portugal continental em 2017: Criação da zona de produção do rio Guadiana (GUA) através da publicação do Despacho N.º 1851/2017 e Divisão da zona de produção L5 (Litoral Peniche-Lisboa) em L5a (Litoral Peniche-Cabo Raso) e L5b (Litoral Cabo Raso-Lagoa de Albufeira).

(4) Revisão da classificação das ZDP

Foram publicados os seguintes Despachos referentes às classificações das zonas de produção em 2017: Despacho N.º 1851/2017 de 3 de março, referente à reclassificação das zonas de produção; Despacho N.º 8930/2017 de 10 de outubro, referente à divisão da zona de produção Litoral Peniche-Lisboa (L5) em Litoral Peniche-Cabo Raso (L5a) e Litoral Cabo Raso-Lagoa de Albufeira (L5b) e classificação das mesmas; Despacho N.º 10761/2017 de 11 de dezembro, referente à reclassificação da zona de produção Lagoa de Óbidos (LOB).

(5) Avaliação e otimização das metodologias de análise: colaboração com os laboratórios europeus de referência e participação nos ensaios interlaboratoriais

Deu-se continuidade à participação na rede de Laboratórios Nacionais e Europeus de Referência (LNR e EURL), assim como à participação nos respetivos ensaios interlaboratoriais. A Responsável do Laboratório de Fitoplâncton Nocivo, participou no grupo de trabalho europeu para a definição das linhas orientadoras para a monitorização de fitoplâncton tóxico, no âmbito do Laboratório de Referência Europeu de biotoxinas marinhas realizado em Madrid (Espanha). Neste grupo de trabalho procedeu-se à elaboração do “Guide to monitoring of toxin-producing phytoplankton in production areas for live bivalve molluscs” onde foi responsável pelo capítulo “ 7. Interpretation of data (thresholds and triggers)”. A Responsável do Laboratório de Biotoxinas, participou na reunião anual de Laboratórios Nacionais de Referência de Biotoxinas Marinhas no âmbito da rede de laboratórios de referência da União Europeia promovida pelo Laboratório Europeu de Referência de Biotoxinas Marinhas. Foram ainda realizadas reuniões do EURL na área da Microbiologia e Metais Contaminantes. Para além destes laboratórios, o Laboratório de Biologia Molecular e Virologia também participou em ensaios interlaboratoriais.

(6) Monitorização de fitoplâncton nocivo na água nas ZDP: i) avaliação semanal da concentração de fitoplâncton nocivo em cerca de 2750 amostras de água; ii) identificação de zonas problemáticas e respetivas estações sentinela; iii) definição de níveis de alerta de células nocivas na água para gestão de interdições

Todas as semanas deram entrada no Laboratório de Fitoplâncton amostras de água (fixada e não fixada) das diversas zonas de produção de moluscos bivalves, para ser realizada a avaliação da concentração de fitoplâncton. Durante 2017 o Laboratório analisou 2044 amostras. Foram ainda redefinidos os limites de alerta e interdição para os diversos grupos de fitoplâncton (informação disponível no site do IPMA).

(7) Implementação de 1 protocolo molecular de identificação de fitoplâncton nocivo e de 1 de patogénicos

Deu-se continuidade ao estabelecimento de protocolos moleculares para a determinação de fitoplâncton nocivo. Relativamente ao protocolo para deteção de patogénicos, nomeadamente dos vírus entéricos (Nov GI e GII e HAV), determinou-se o LOD e LOQ da metodologia e o laboratório participou em ensaios interlaboratoriais obtendo resultados satisfatórios.

(8) Monitorizar as concentrações de biotoxinas marinhas: i) avaliação semanal das biotoxinas (3538 amostras/ano); ii) decidir sobre interdição/abertura da apanha e captura de bivalves na sequência dos resultados obtidos na monitorização das ZDP

O Laboratório de Biotoxinas Marinhas processou ao longo de 2017, 2218 amostras das várias zonas de produção de moluscos bivalves, divididas da seguinte forma: 178 da zona Norte, 628 da zona Centro, 385 da zona de Lisboa e Vale do Tejo, 197 do Alentejo e 830 do Algarve. As amostras foram analisadas para toxinas lipofílicas, toxinas ASP e toxinas PSP. Em conjunto com a coordenação do SNMB (agregando a informação dos diversos laboratórios), foram emitidos 125 comunicados de interdição/abertura de zonas de produção/espécies.

(9) Implementar, validar e acreditar as metodologias analíticas de quantificação de toxinas lipofílicas (AO+DTXs, AZAs, YTXs e PTXs) em moluscos bivalves.

Em 2017 foi dada continuidade à validação das metodologias de determinação de toxinas lipofílicas (LC-MS/MS-Agilent) e de toxinas paralisantes (LC-FLD Agilent 1200). No final de 2017 deu-se início à implementação da metodologia de determinação de toxinas amnésicas no novo equipamento de LC-DAD Agilent 1200. Com a aquisição de novos equipamentos em 2017 foi melhorada a capacidade de manuseamento e conservação de amostras.

Identificam-se como desvios às atividades planeadas para 2017, a conclusão do processo de validação da metodologia de determinação de toxinas lipofílicas e de toxinas paralisantes atribuídos às avarias nos equipamentos LC-MS/MS-Thermo (dificuldades na calibração) e gerador de azoto-Zefiro, assim como a não aquisição de materiais de referência certificados na data prevista.

(10) Acreditação do laboratório de microbiologia de Olhão em conformidade com a ISO 17025; consolidação das Boas Práticas Laboratoriais no Laboratório de Fitoplâncton; elaboração do processo para pedido de acreditação do método de quantificação de fitoplâncton

Foi mantida a acreditação dos Laboratórios DivAV (Certificado L-0258 e L-0707) pelo IPAC segundo a norma EN ISO 17025 e dos métodos analíticos já acreditados e usados em cada Laboratório participante na monitorização.

Foi concedida a extensão da acreditação para a quantificação de E. coli (NMP), segundo a ISO 16649-3: 2015, para as restantes matrizes de invertebrados marinhos para o Laboratório de Microbiologia de Lisboa. Para o Laboratório de Microbiologia do Centro de Olhão foi concedida a extensão da acreditação relativamente à quantificação de Escherichia coli para produtos da pesca e aquacultura.

Foi mantida a acreditação do Laboratório DivAV (Certificado L-0258-1) pelo IPAC segundo a norma EN ISO 17025 para o ensaio de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência – HPLC com deteção UV (PTMA/LBM 01 de 2017.06.02). Não foi possível em 2017 avançar com o pedido de extensão para ensaios de determinação de toxinas lipofílicas devido à não conclusão das atividades de validação.

O Laboratório de Fitoplâncton continuou a participar em ensaios inter-laboratoriais com o objetivo de proceder à acreditação da metodologia Utermöhl, que deverá ser pedida em 2018.

(11) Cooperação, divulgação e formação: i) aumento da troca de informação entre autoridades competentes do setor; ii) ações de divulgação e de formação para produtores e outros do setor; iii) divulgação semanal, na página do IPMA, IP, da concentração de células tóxicas por ZDP

i) aumento da troca de informação entre autoridades competentes do setor:

- O SNMB organizou o Seminário “Produção, Controlo e Monitorização de Moluscos Bivalves” no dia 16 de novembro de 2017 no Auditório do IPMA em Algés que teve como objetivo a partilha de conhecimentos e métodos de atuação entre os diversos intervenientes no sector de moluscos bivalves. Este Seminário contou com a presença de 12 oradores (IPMA, DGAV, DGRM e ASAE) e 153 participantes (IPMA, DGAV, DGRM, Docapesca, GNR, Capitania, ASAE, entre outros).

ii) ações de divulgação e de formação para produtores e outros do setor:

- Durante o ano de 2017 foram realizadas reuniões e sessões de esclarecimento com produtores e associações, nomeadamente: com produtores e associações das zonas de produção LOB, L6 e ESD1 e ESD2, L8, OLH1 e OLH3, L7c, com produtores pertencentes à BIVALMAR de Aveiro, com produtores e associações do Algarve, com apanhadores de ouriço-do-mar de Viana do Castelo e reunião com pescador Peniche.

iii) divulgação semanal, na página do IPMA, IP, da concentração de células tóxicas por ZDP:

- Em 2017 deu-se continuidade ao trabalho dos anos anteriores no que concerne à disponibilização de informação para o público em geral no site do IPMA, nomeadamente: Despachos de classificações de ZDP; Ficheiros em formato PDF e KML com as delimitações de todas as zonas litorais e estuarino-lagunares; Ficheiros mensais com os resultados das análises das diversas áreas laboratoriais disponíveis desde o final de 2013; Limites legais de alerta para as diversas áreas laboratoriais; Lista de espécies atualizada periodicamente; Regulamentos europeus.

Em 2017 procedeu-se ainda à aquisição da nova logomarca do SNMB, roll up bilingue para divulgação do SNMB em Conferências/Seminários, bem como templates de divulgação em diversos formatos (e.g. PowerPoint, Word). A logomarca começou a ser utilizada oficialmente em todos os meios de comunicação do SNMB a 01/11/2017. Foi preparada e está em fase de teste uma plataforma onde a informação de interdição e/ou reabertura das zonas de produção será disponibilizada de uma forma mais dinâmica e intuitiva ao público em geral. O SNMB utiliza também a sua página de Facebook para divulgar de forma mais simples para o grande público o que se faz no SNMB, como é o caso de metodologias de análise laboratorial e mapeamento das zonas de produção litorais e estuarino-lagunares.

(12) Reforço da capacidade analítica e reafetação do Laboratório de Biotoxinas para novas instalações no edifício IPMA-Algés.

O Laboratório de Biotoxinas Marinhas procedeu à reorganização das suas instalações com a utilização de uma nova sala contígua ao Laboratório para apoio às atividades de gestão laboratorial, dispondo de um espaço para arquivo laboratorial e de gestão de amostras e ainda de um espaço para stock de consumíveis. Foram adquiridos alguns equipamentos que permitiram aumentar a capacidade de resposta de diversos laboratórios adstritos aos SNMB.

3.3.7 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DAS ÁGUAS COSTEIRAS E DE TRANSIÇÃO

Líder: Marta Nogueira

Objetivos e Execução:

(1) Divulgação da classificação provisória para as águas conquícolas e piscícolas

Os resultados obtidos na monitorização da qualidade da águas levou à elaboração dois relatórios com a classificação provisória das águas conquícolas. A sua divulgação está condicionada à transposição da Diretiva 2006/113/CE para a legislação nacional, que se encontra em fase de conclusão

(2) Produção de mapas e outro tipo de informação útil para distribuição e divulgação da classificação das águas conquícolas e piscícolas

A delimitação espacial das águas conquícolas foi estabelecida com base na informação produzida na monitorização ambiental e encontra-se disponível para consulta no Espaço Aquicultura (<https://eaquicultura.pt>).

(3) Desenvolvimento do Manual de Boas Práticas para a recolha de águas para análise dos parâmetros químicos da Diretiva 2006/113/CE

Em 12 das 96 campanhas de amostragem que foram efetuadas no ano de 2017, foram recolhidas imagens e testadas diversas metodologias de recolha, com vista à produção do “Manual de Boas práticas para a recolha de águas para análises dos parâmetros químicos da Diretiva 2006/113/CE”. O objetivo foi permitir que o cidadão possa recolher amostras de água de forma eficiente e válida. A publicação deste manual está prevista para 2018, no formato digital.

(4) Estabelecimento de valores de referência de parâmetros de qualidade para as massas de águas conquícolas e piscícolas portuguesas.

A informação bibliográfica existente em diversas bases de dados com informação da qualidade da água entre 1995 até 2014 foi compilada. Adicionalmente os dados obtidos nas campanhas realizadas em 2015 e 2017, para as águas conquícolas e durante as campanhas de 2014, para as águas piscícolas, foram coligidos e sistematizados. Os valores de referência para a qualidade das águas conquícolas e piscícolas estão estabelecidos para os parâmetros da matriz água. O estabelecimento dos valores de referência na matriz organismos, para os elementos/compostos em que não existem valores legislados, está em decurso usando informação obtida entre 2015 e 2017. Embora este seja um intervalo de tempo largo a consistência dos dados não permite estabelecer valores de referência robustos pelo que se prevê a apresentação de dados indicativos. A continuação do programa de monitorização por mais um ciclo trienal permitiria estabelecer valores de referência mais adequados para a matriz organismos.

3.3.8 DIRETIVA QUADRO DA ESTRATÉGIA MARINHA

Líder: Miriam Guerra

Objetivos e Execução:

(1,2) Colaborar na execução do programa global de monitorização da costa Portuguesa no âmbito da DQEM. Selecionar os indicadores de suporte à monitorização dos descritores que não atingiram o bom estado ambiental ou que possam estar em risco de o não atingir nos próximos cinco anos;

Para execução dos itens 1) e 2), no âmbito do Programa Mar2020 foram submetidos projetos dirigidos à avaliação do estado ambiental, respetivamente dos descritores 6, 8 e 9: ECOEXA Avaliação e monitorização das comunidades bentónicas em manchas de empréstimo. Caracterização do impacto da extração de areias e avaliação da taxa de recuperação do ecossistema; CEIC - contaminantes em espécies de interesse comercial capturadas na Área Marítima Portuguesa; CSS - Contaminação de Sedimentos SuPerficiais por Contaminantes na Zona Costeira entre Peniche e Sines.

No âmbito de outros projetos foram realizados estudos que permitem contribuir pontualmente para os objetivos da DQEM, nomeadamente ao nível da reavaliação do estado ambiental dos descritores 1, 2 e 6. Em particular, no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina foram classificadas e mapeadas comunidades de invertebrados bentónicos segundo o sistema de classificação EUNIS (*European Nature Classification System*), o que permite contribuir para a reavaliação dos Descritores 1 e 6.

(3) promover o aumento de competências dos quadros nacionais para assegurar a implementação da DQEM através de 25 cursos de formação e qualificação ao nível do Ensino Superior;

Foram concluídos os cursos de formação lecionados no âmbito do projeto BioMar PT (Programa EEA Grants) como contribuição para a melhoria de competências técnico-científicas para a implementação da DQEM.

(4) Elaborar guias de identificação de espécies marinhas da costa portuguesa

Foi concluída a elaboração e publicação em formato digital e em papel dos guias técnicos de suporte à realização da monitorização multidisciplinar para avaliação dos descritores do bom estado ambiental no âmbito da implementação da DQEM.

3.4 INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO

Os serviços assegurados pelo IPMA, IP, correspondem sempre a atividades de nível científico e tecnológico elevado cuja manutenção exige a proximidade ao “estado da arte” internacional em cada setor. Existe, assim, a necessidade de articulação entre atividade de inovação e investigação e atividade

operacional, de modo a ser assegurado que o suporte do instituto às políticas públicas dos setores em que intervém é realizado com recurso ao melhor e mais atualizado conhecimento científico disponível.

Nas secções seguintes apresentam-se as questões científicas fundamentais que condicionam a forma como é conduzida a missão do instituto, e as aproximações desenhadas para o progresso em cada um dos domínios. Na generalidade dos casos os programas de investigação estão articulados com a comunidade científica internacional, e assentam em colaborações bilaterais e multilaterais.

Podemos agregar os diferentes programas em quatro eixos fundamentais de investigação e inovação:

Eixo 1: Processos de interface Continente-Oceano-Atmosfera

PÓS-PROCESSAMENTO DOS MODELOS ATMOSFÉRICOS

MECANISMOS DE GERAÇÃO DE *TSUNAMIS*

BIOGEOQUÍMICA EM SISTEMAS AQUÁTICOS

PROCESSOS CLIMÁTICOS DE SUPERFÍCIE

PALEOCLIMA

Eixo 2: Funções e Serviços dos Ecossistemas

INFORMAÇÃO DO ECOSISTEMA PARA A PESCA E CLIMA

ESTRUTURA E DINÂMICA DOS ECOSISTEMAS MARINHOS

OCEANOGRAFIA E MODELAÇÃO

GESTÃO INTEGRADA DA PEQUENA PESCA E APANHA

Eixo 3: Crescimento Azul

EXPLORAÇÃO SUSTENTADA DOS RECURSOS PESQUEIROS

MOLUSCICULTURA E PISCICULTURA SUSTENTÁVEIS

GEOLOGIA, RISCOS GEOLÓGICOS E GEORRECURSOS

VALOR NUTRICIONAL E SEGURANÇA NO CONSUMO DE PRODUTOS DA PESCA E AQUACULTURA

TECNOLOGIAS DA PESCA E DE OBSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS MARINHOS

BIOPROSPEÇÃO E BIOTECNOLOGIA MARINHAS

EFEITOS DE BIOTOXINAS E CONTAMINANTES EM ORGANISMOS

ORDENAMENTO DO ESPAÇO MARÍTIMO

3.4.1 PÓS-PROCESSAMENTO DE MODELOS ATMOSFÉRICOS PARA FINS AERONÁUTICOS

Lider: Margarida Belo-Pereira

Objetivos e Execução:

(1) Validação dos índices de instabilidade dos modelos AROME e ECMWF, utilizando as observações das radio-sondagens realizadas em Lisboa e em Perdigão;

Foram calculados vários índices de instabilidade (CAPE, Total-Totals, K index, Showalter index) e de wind shear (bulk shear nas camadas 0-1km e 0-6km), helicidade relativa das tempestades (SRH3km e SRH1km), água precipitável nas camadas 0-2km, 0-5km e 0-9km. Estes parâmetros foram determinados para as sondagens de Lisboa e para 50% das sondagens de Perdigão (as que estavam disponíveis). Estes parâmetros serão calculados para o modelo AROME durante o ano de 2018

(2) Desenvolvimento de um novo algoritmo de previsão de turbulência com base nas previsões de Energia Cinética Turbulenta do modelo AROME

Foi desenvolvido um algoritmo com base nas previsões do AROME/Açores. Durante o ano de 2018, esse algoritmo será comparado com dados de voos da SATA para o aeródromo do Pico. O algoritmo será também aplicado às previsões do AROME para a Ilha da Madeira.

(3) Validação dos índices de wind-shear dos modelos AROME e ECMWF, utilizando as observações de vento da campanha de Perdigão

Os índices foram calculados com base nas previsões do modelo ECMWF. Estes parâmetros serão calculados para o modelo AROME durante o ano de 2018.

3.4.2 MECANISMOS DE GERAÇÃO DE TSUNAMIS

Líder: Rachid Omira

Objetivos e Execução:

(1) Utilização de métodos de determinação rápida de alturas de água para estudos de perigosidade de tsunami

A determinação de métodos semi-analíticos para a determinação do run-up a partir de modelação shallow water das alturas máximas junto à costa prosseguiu no quadro de uma tese de doutoramento, tendo sido apresentados resultados preliminares na AGU de 2017 (Kanoglu et al., 2017).

(2) Estudos comparativos de risco de tsunami em ambientes geológicos diferenciados com foco em margens passivas (Iberia) e ativas (Makran)

A caracterização do risco de tsunami numa região de compressão distribuída, como a que existe entre as placas euroasiática e nubia próxima da margem ibérica é particularmente complexa pela dificuldade de ser determinada uma zona geograficamente limitada de deformação sísmica, similar à que ocorre numa zona de subdução. Nesse sentido, prosseguiram-se os estudos de simulação estatística utilizando funções empíricas de Green (Baptista et al, 2017) com foco na falha da Glória, e estudos de perigosidade centrados na margem marroquina (El-Moussaoui et al., 2017, Leone et al., 2017).

(3) Desenvolvimento de algoritmos para alerta precoce de tsunamis com aplicações operacionais

Iniciou-se o estudo de tsunamis gerados por processos vulcânicos, com foco na região de Cabo Verde (Omira et al., 2017), tendo os resultados preliminares sido apresentados na AGU de 2017.

3.4.3 BIOGEOQUÍMICA EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

Líder: Miguel Caetano

Objetivos e Execução:

(1) Estudar a distribuição espacial de metais e terras raras em campos de pockmarks na plataforma continental

A campanha de amostragem no campo de *pockmarks* do Esporão da estremadura foi realizada a bordo do navio de investigação Sarmiento de Gamboa em junho de 2017. A recolha de amostras sedimentares foi comprometida por uma complexidade de fatores técnicos e climatéricos. Este objetivo foi reestruturado no âmbito do projeto de investigação PES- Pockmarks and fluid seepage in the Estremadura Spur: implications for regional geology, biology, and petroleum systems de modo a permitir cumprir os objetivos científicos propostos

(2) Estudar a variabilidade temporal e espacial de nutrientes e produtividade primária nas zonas estuarinas e costeira com produção de bivalves

Em 2017 foram recolhidas amostras nas áreas de produção de bivalves, contemplando as 11 zonas de produção aquícola da costa portuguesa e 38 zonas distribuídas pelos principais estuários e lagoas costeiras. Os sistemas estuarinos e lagunares estudados foram o Minho, Lima, Ria de Aveiro, Mondego, Lagoa de Óbidos, Tejo, Lagoa de Albufeira, Sado, Mira, Ria Alvor e Ria Formosa. Para cobrir as zonas de produção litorais e estuarinas, foram recolhidas amostras em 58 locais de amostragem. As campanhas

de recolha decorreram com uma periodicidade mensal o que fez um total de 132 campanhas. Em cada zona foram recolhidas 5 amostras de água (dependente do tipo de parâmetro a determinar e a sua periodicidade) o que totalizou 3480 amostras. Em cada amostra foram realizadas as análises de temperatura, salinidade, pH, nutrientes (nitrito, nitrato, silício, fosfato, amónia, azoto total, fosforo total, azoto orgânico e fosforo orgânico), matéria particulada em suspensão, oxigénio dissolvido, clorofila *a* e feopigmentos. No total foram efetuados cerca de 13 000 ensaios. Os resultados obtidos mostram uma variabilidade espacial entre os estuários/lagoas na zona norte e os localizados na parte sul. Assim foi detetada maior disponibilidade de nutrientes nas regiões litorais acima do Tejo comparativamente às áreas da costa alentejana e Algarve. No entanto, nem sempre esta disponibilidade se traduziu num aumento da produtividade primária. A análise espacial permitiu identificar as zonas com maior produtividade de fitoplâncton (expresso em termos de Clorofila *a*), e as áreas afetadas por maiores pressões antropogénicas. Com base nos parâmetros do azoto e fósforo orgânico, através do estudo da sua variabilidade temporal, identificou-se existência do impacto do turismo sazonal em algumas das áreas de produção de bivalves, com especial relevo no período da Páscoa, férias de verão e Natal.

(3) Estudar os impactos de processos naturais (chuvas) e atividades antropogénicas (ETARs, aquaculturas, etc) no ciclo de metais contaminantes em ambientes estuarinos e marinhos

O impacto da emissão de contaminantes metálicos emergentes através das ETAR durante as estações do ano mais contrastantes foi avaliado através da recolha de águas e de partículas em suspensão à entrada de ETARs e no local de dispersão do estuário do Tejo. Foram efetuadas duas campanhas de amostragem nos períodos de seca e de chuvas para avaliar a diferente retenção/dispersão destes contaminantes. No período de seca (Verão) verificou-se que uma elevada percentagem dos elementos metálicos conhecidos por Terras Raras (REE) são retidos nas ETARs sendo dispersos no estuário. Este resultado abre perspectiva para a potencial reciclagem no material retido nestas unidades promovendo a economia circular. Um resultado diferente foi detetado para os elementos do grupo da Platina que são emitidos pelos gases de escapes de viaturas motorizadas. Em período de chuvas há uma grande emissão destes metais para os estuários devido às escorrências de estradas urbanas. A avaliação da intensa exploração mineira da faixa piritosa ibérica na bacia hidrográfica do Guadiana foi efetuada nos sedimentos da zona costeira sul. Apesar da maior parte das explorações mineiras ter sido encerrada foi possível provar que o seu impacto na zona costeira continua ser bem evidente nos sedimentos mais recentes, em resultado da mobilização de metais pesado (chumbo, cobre e zinco) depositados nas escombreiras das minas e seu transporte para o meio aquático. Esta conclusão foi possível com a utilização de uma ferramenta geoquímica, análise das razões dos isótopos estáveis de Pb, que o IPMA tem desenvolvido e aplicado nos últimos anos

(4) Estudar as interações entre os ciclos biogeoquímicos do carbono, enxofre e mercúrio em ambiente sedimentar

A recolha de sedimentos e águas ao longo de toda a zona estuarina do Tejo e a análise de um dos contaminantes historicamente mais problemático mundialmente mostrou a existência de zonas de elevada contaminação que refletem o passivo histórico dos anos 60 a 80. O mercúrio retido nestas zonas sedimentares continua a funcionar como uma fonte de dispersão para todo o estuário.

(5) Estudar os processos biogeoquímicos que influenciam a mobilidade de contaminantes metálicos emergentes em dois sistemas estuarinos

Foram recolhidos sedimentos e plantas marinhas em diversas zonas dos estuários portugueses para avaliar a importância destes organismos na mobilidade dos contaminantes metálicos emergentes. Nestas matrizes foram determinados 15 elementos metálicos terras raras que estão considerados como contaminantes emergentes. Os dados obtidos permitiram verificar que a atividade das plantas na rizosfera estabiliza estes contaminantes no sedimento.

(6) Identificar as principais fontes e locais de retenção de terras raras em sistemas estuarinos

O estuário do Tejo foi utilizado como local estratégico para avaliar a distribuição de elementos metálicos emergentes como as terras raras e os platinoides. Foram recolhidas diversas dezenas de sedimentos superficiais ao longo do estuário e determinada a concentração de terras raras de acordo com as metodologias desenvolvidas no IPMA. A quantificação dos elementos do grupo da Platina foi otimizada e implementada para que a quantificação em concentrações vestigiais foi possível. Os resultados

obtidos permitiram pela primeira vez avaliar, num estuário, a distribuição destes contaminantes com alta resolução. Foi claro provar que o material sedimentar derivado de atividades urbanas tem uma assinatura própria e está principalmente acumulado em sedimentos da margem norte do estuário. Na zona industrial da margem sul existe um legado histórico ligado à produção de fertilizantes.

3.4.4 PROCESSOS CLIMÁTICOS DE SUPERFÍCIE

Líder: Isabel Trigo.

Objetivos e Execução:

(1) Validação dos produtos operacionais LSA SAF e Copernicus;

Foi realizada com sucesso a validação dos vários produtos de satélite da responsabilidade do IPMA, publicados em relatórios dos programas LSA SAF e Copernicus Global Land, e também em revistas científicas com revisão por pares;

(2) Desenvolvimento, integração e verificação de novos algoritmos para as cadeias de processamento MSG e EPS;

O produto LST obtido a partir de dados EPS/Metop foi desenvolvido, validado e implementado na cadeia EPS da LSA SAF (ver também secção 3.2.10);

(3) Aplicações de produtos de satélite LSA SAF ou outros do IPMA, IP na mesma temática, incluindo a avaliação de modelos e análise de variabilidade climática;

A equipa LSA SAF do IPMA tem colaborado com o ECMWF na validação de variáveis de superfície e na otimização de parâmetros do modelo de superfície; os resultados foram publicados/submetidos em revistas científicas com revisão por pares e apresentados em conferências

(4) Desenvolvimento de novos algoritmos para sensores em operação – SEVIRI/MSG e FCI/MTG (EUM LSA SAF), MODIS, GOES (ESA *GlobTemperature*);

No âmbito dos projetos *GlobTemperature* e LSA-SAF foram desenvolvidas metodologias para a caracterização da dependência da LST com o ângulo de visão, que facilitam a construção de produtos LST multi-sensor. Foi desenvolvido o algoritmo para obter LST a partir do novo satélite GOES-R. Estes trabalhos deram origem a publicações científicas em revistas com revisão por pares;

(5) Desenvolvimento de algoritmos para a determinação de parâmetros de superfície por inversão de observações de sensores futuros (temperatura de superfície, deteção de fogos e risco de incêndio, e estimativa de emissões, evapotranspiração).

A equipa Land-SAF do IPMA desenvolveu e apresentou para avaliação externa e posterior integração em cadeias operacionais novos algoritmos de LST (GOES-R para o programa Copernicus Global Land; LST multiangular para a LSA-SAF).

3.4.5 PALEOCLIMA

Líder: Fátima Abrantes

Objetivos e Execução:

(1) Caracterizar o clima do Plistocénico no Atlântico Nordeste, a variabilidade à escala milénar e impacto das condições de aquecimento durante as transições glacial-interglacial e períodos de aquecimento abrupto, no ciclo hidrológico, na produtividade primária, na biodiversidade e acidificação do oceano

Nove artigos publicados em revistas internacionais (Abrantes et al., 2017 e Ventura et al., 2017 em IODP Exp. 339 Proceedings; Andrews et al., 2017 em Mar Geol.; Desprat et al., 2017 em Quaternaire; Martins et al., 2017 em J Geol Soc London; Matos et al., 2017 Mar Geol.; Oliveira et al., 2017 em QSR e Climate Dynamics; Rodrigues et al., 2017 em QSR) e vinte trabalhos apresentados em reuniões internacionais (EGU, PAGES Open Science Meeting; PAGES-QUIGS working group, Workshop PHC STAR - MEDKO Project (France-Korea), INA, Mediterranean Palynology Symposium), e um na reunião nacional Ciência 2017.

Completados dois Doutoramentos: Dulce Oliveira - “Understanding warm periods within and after the Mid Pleistocene Transition (MIS 31 and 11) in the Iberian Peninsula”, Universidade de Bordéus (França); Lélia Matos - “Temporal distribution of cold-water corals in the North Atlantic through the Late Quaternary: footprint of intermediate water mass circulation”, Universidade de Bremen (Alemanha).

Início de 2 programas de Doutoramento: Sandra Gomes - “Past climatic extremes in SW Iberia” na Universidade de Manchester (UK) com co-orientação de Filipa Naughton; Ornella Quivelli - “I nannofossili calcarei come indicatori paleoclimatici e paleoceanografici durante il MIS19” na Università degli Studi di Bari Aldo Moro (Italia) com co-orientação de Teresa Rodrigues.

Início do Projeto exploratório “ULTImATum-Understanding past abrupt climate instabilities in the North Atlantic Region”.

Continuação da colaboração com o grupo de Russell Drysdale (Universidade Melbourne, Australia) com vista à comparação de dados de margem Portuguesa com registos de espeleotemas em Itália (Bajo et al., PAGES Open Sci. Mtg.; estadia de Tim Pollard) e com Nicolás M. Stríkis (Universidade Federal Fluminense, Brasil) com vista ao estudo comparativo da margem Portuguesa com registos de espeleotemas no Brasil (artigo de Stríkis et al. submetido).

(2) Avaliar o clima do Pliocénico e o Plistocénico tardio no Pacífico Norte e no Índico (possíveis teleconexões com o regime de monção asiática), e no Atlântico Nordeste (o papel da Água Mediterrânica (Mediterranean Outflow Water) na Atlantic Meridional Overturning Circulation (AMOC) e clima global);

Publicação de dois trabalhos em Jornais internacionais (Stroynowski et al., 2017 em *Paleo*, *Paleo*, *Paleo*; García-Gallardo et al., 2017 em *GPC*), e apresentação de sete trabalhos em reuniões internacionais (PAGES, PlioVAR workshop, 15th RCMNS meeting, 11th International Conference on Modern and Fossil Dinoflagellates), 1 trabalho na reunião nacional Ciência 2017.

Continuação de dois projetos financiados pela FCT: Tracking Mediterranean Outflow Water impact on North Atlantic circulation and climate during the initiation of the Northern Hemisphere glaciation – CINNAMOW; e Interaction of North Pacific and North Atlantic climate variations: finding oceanic and atmospheric links – INTERCLIMALINKS.

Início da tese de Doutoramento de Cristina Ventura sobre o tema “Climate change and Monsoons: fresh water diatoms record links between land and ocean” na Universidade do Algarve com co-orientação de Cristina Lopes no âmbito do projeto INTERCLIMALINKS. Início da tese de mestrado de César Rodriguez na Universidad Complutense de Madrid com co-orientação de Montserrat Alonso-Garcia, no âmbito do projeto CINNAMOW.

Continuação dos estudos para reconstruir da evolução oceanográfica e atmosférica das monções na área das Maldivas, Oceano Índico equatorial, com o material colhido durante a Expedição 359 do programa IODP. Os resultados deste estudo foram apresentados em 11 trabalhos e reuniões internacionais (PAGES, GSA Annual Meeting, AAPG meeting, Japan Geoscience Union, Swiss annual sedimentology meeting, EGU, IODP/ICDP Colloquium Germany) e foi publicado o relatório “Maldives Monsoon and Sea Level. Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 359” (Betzler et al., 2017).

(3) Determinar o clima do Holocénico na margem Ibérica, resolução plurianual e decadal em sedimentos ou mensal a anual em conchas de bivalves;

Publicação de três artigos em revistas internacionais (Abrantes et al., 2017 em *Clim. Past*; Alonso-Garcia et al., 2017 em *Clim. Past*; Mil-Homens et al., 2017 em *Sci. of The Total Env.*) e apresentação de dois trabalhos em reuniões internacionais (Abrantes et al. EGU; Freitas et al. PAGES Open Sci. Mtg.). O artigo de Abrantes et al. (2017) apresenta uma compilação e avaliação de alterações climáticas ao longo de margem Portuguesa durante os últimos 2000 anos.

Pedro Freitas realizou ano de sabática na School of Ocean Sciences, Bangor University do Reino Unido, em colaboração com o Prof. Christopher Richardson e o Dr. Paul Butler com o objetivo de desenvolver o uso da esclerocronologia do bivalve *Glycymeris glycymeris* para reconstruir a variação das condições oceanográficas do afloramento costeiro durante os últimos 150 anos. Contribuiu também para o capítulo de livro “Bivalve Sclerochronology: The use of bivalve shells as archives of ecosystems, environment, culture and climate” de Butler et al., que esta aceite para publicação.

A calibração do sinal polínico de amostras sedimentares marinhas ao longo da costa oeste da Península Ibérica está em curso no âmbito da tese de mestrado de António Almeida sob a orientação de Filipa

Naughton. Esta calibração consiste em: verificar se os grãos de pólen contidos nos sedimentos marinhos (plataforma e vertente continentais) representam fielmente a vegetação regional do continente adjacente; determinar os padrões atuais de dispersão polínica na margem oeste Ibérica e; compreender os mecanismos de transporte de pólen a partir da sua fonte original.

(4) Desenvolver novos indicadores para avaliar as condições oceanográficas passadas (físicas e químicas) e definir funções de transferência para calibração quantitativa de indicadores ao nível global e regional, com particular atenção para a margem Portuguesa;

Publicação de três artigos em revistas internacionais (Rebotim et al., 2017 em *Biogeosciences*; Sánchez Goñi et al., 2017 em *Earth Syst. Sci.*; Zúñiga et al., 2017 em *Biogeosciences*) e apresentação de dois trabalhos em reuniões internacionais (Freitas et al. EGU; Ventura et al. PAGES Open Sci. Mtg). Foi aceite para publicação na *Biogeosciences* o artigo de Ausin et al. “Spatial and temporal variability in coccolithophore abundance and distribution in the NW Iberian coastal upwelling system”), artigo que reporta resultados do projeto CALIBERIA.

A tese de doutoramento da Andreia Rebotim sobre “Planktonic foraminifera as indicators for eastern North Atlantic hydrography: Ecological and stable-isotope signals and their application to the last interglacial paleoceanography of the Gulf of Cadiz”, deverá ser entregue na Universidade de Bremen, Alemanha, no segundo trimestre de 2018.

Submissão de um artigo por Zuniga et al., “Sea ice drift decouples silica and carbon export in the Southern Ocean” à *Nature Communications*. Este artigo que se encontra em revisão, relata o efeito do degelo como gerador de um *bloom* da espécie de diatomáceas *Corethron pennatum*, promovendo a exportação, numa razão elevada de sílica biogénica relativamente ao carbono orgânico, no Oceano Antártico.

(5) Implementar novas metodologias de caracterização física e biogeoquímica de sedimentos, taxonomia e composição química de microorganismos.

Continuam os trabalhos da tese de doutoramento a apresentar na Universidade de Bremen por Célia Santos com o tema *Marine primary productivity during the Mid-Pleistocene Transition off the Western Iberian Margin: a perspective from diatoms and diatom specific biomarkers*. Iniciaram-se os trabalhos no Marum–Bremen University, no âmbito de uma ECORD Grant obtida por Teresa Rodrigues, com o objetivo de determinar novos indicadores para reconstruir as condições hidrológicas em períodos de clima extremo no passado.

(6) Implementação do laboratório GOLD previsto na infraestrutura GOLD-EMSO-PT no âmbito do RNIE

Iniciou-se a implementação do laboratório GOLD previsto na infraestrutura GOLD-EMSO-PT no âmbito do RNIE. Foram executadas aquisições de equipamentos e contactadas várias empresas com vista à preparação dos necessários cadernos de encargos com vista à aquisição de novos equipamentos e à construção/ adaptação de laboratórios. No Laboratório de Sedimentologia e Micropaleontologia foi realizado o tratamento de 619 amostras e 2038 ensaios de análise elementar, 406 análises granulométricas, trataram-se 616 amostras para estudo de foraminíferos e 581 amostras para o estudo de diatomáceas. Estas amostras foram analisadas no âmbito de vários projetos: CINNAMOW, DiatBio, MOWCADYM, INTERCLIMALINKS e PES. Dois estágios no âmbito do programa ERASMUS desenvolveram parte do seu trabalho prático neste laboratório.

No Laboratório de Biogeoquímica foi realizado tratamento e análise de cerca de 1100 amostras no âmbito dos projetos: CLIMAX; CINNAMOW; DiatBio; MOWCADYM; e LASEA CSIC-IACT, 2015-2017). O laboratório recebeu dois alunos de doutoramento que realizaram análises de biomarcadores em sedimentos marinhos no âmbito dos seus planos de doutoramentos e um aluno em formação na escola técnica de análises químicas da Casa Pia.

3.4.6 INFORMAÇÃO DO ECOSISTEMA PARA A PESCA E O CLIMA: DA TAXONOMIA À MONITORIZAÇÃO

Líder: Antonina dos Santos

Objetivos e Execução:

(1) Descrição da fase larvar de crustáceos decápodes com interesse comercial e ecológico;

Encontram-se em fase de preparação final para publicação as descrições larvares dos camarões: (i) *Systellaspis debilis* (camarão mesopelágico que ocorre ao largo da costa portuguesa e montes submarinos), cujo ciclo larvar é composto por 4 estádios zoés e 1 decapodito; (ii) *Lysmata amboinensis* (espécie nativa de recifes de coral com grande interesse comercial), cujo ciclo larvar é constituído por 10 estádios zoés e 1 decapodito. Foi também publicado uma compilação sobre a identificação e ecologia das larvas de decápodes para o Atlântico norte (<http://bit.ly/2lPEbxR>)

(2) Estudo das comunidades de organismos gelatinosos na costa portuguesa e desenvolvimento do programa de *Citizen Science* GelAvista;

Continuando o estudo da ocorrência e distribuição dos organismos gelatinosos da costa portuguesa realizou-se um estudo multidisciplinar (uso de amostras de zooplâncton, dados físicos, experiências com flutuadores derivantes e informação do programa GelAvista) sobre a ocorrência de *Velella velella* (organismo pleustônico de águas oceânicas) (<http://bit.ly/2lQmfmY>). Pudemos assim, obter informação sobre os períodos de grande abundância e as áreas de ocorrência. Os regimes de vento locais foram considerados como os principais impulsionadores da distribuição desta espécie e do transporte para terra e as ocorrências observadas seguiram as correntes costeiras locais predominantes. Foi realizado o 2º Encontro GelAvista que teve a participação de muitos observadores e cientistas convidados. Fizeram-se muitas ações de divulgação do programa GelAvista (e.g. Programa Biosfera <http://bit.ly/2GUuUjg>, Antena 2 Ciência <http://bit.ly/2GYxrRR> e <http://bit.ly/2Hkkp0s>) e lançou-se a primeira aplicação para sistemas Android para comunicar avistamentos (<http://bit.ly/2HyYvEq>).

(3) Desenvolvimento de modelos biofísicos para estudos de dispersão larvar e recrutamento;

Estamos a finalizar o modelo de dispersão larvar do caranguejo *Pachygrapsus marmoratus*, tendo em conta a distribuição ontogénica na coluna de água e começamos a desenvolver o modelo de distribuição larvar da gamba branca (*Parapenaeus longirostris*), ambos para a costa sul de Portugal.

(4) Continuar a investigar a biodiversidade do plâncton nos montes submarinos do complexo Madeira-Tore;

(i) Está em fase de publicação o trabalho sobre a biodiversidade da comunidade mesopelágica dos montes submarinos do Madeira-Tore (Banco Gorringe, Josephine e Seine). Um total de 98 taxa foram identificados, dos quais 52 crustáceos, 34 peixes, 6 moluscos e 6 organismos gelatinosos, pertencentes a 37 famílias. O sifonóforo *Muggiaea atlantica* e o crustáceo *Meganyctiphanes norvegica* foram capturados em quase todas as estações e, portanto, parecem ser ubíquos na área. Os crustáceos decápodes, *Deosergestes corniculum* e *Acanthephyra purpurea* apareceram somente nas áreas oceânicas, enquanto *Lophogaster* sp. e *Systellapsis pelucida* só apareceram nas proximidades dos montes submarinos. (ii) Em preparação encontra-se um trabalho sobre as larvas de crustáceos decápodes que ocorrem no monte submarino Seine onde se utilizam dados de todas as amostras de zooplâncton colhidas na área. (iii) Publicou-se o estudo da distribuição espacial e abundância de larvas de decápodes no inverno na costa sul de Portugal. Encontraram-se diferenças interanuais, e costa-largo na distribuição destas larvas. Os caranguejos dominaram as amostras mas a composição taxonómica é semelhante à observada em outras áreas oceânicas. Concluiu-se que as condições hidrodinâmicas e os habitats dos adultos foram os principais fatores que explicam os padrões observados (<http://bit.ly/2qs86W5>).

(5) Construção de uma base de dados integrativa de dados físicos, químicos, biológicos e de satélite;

Foram recuperados, verificados e formatados no padrão Darwin Core os seguintes conjuntos de dados: "Benthic fauna collected in the Arrábida Marine Protected Area (SW Portugal) from 2007 to 2009", "Benthic macrofauna of the Ericeira coast (central Portugal) collected in May 2001", "Macrozoobenthos of marine waters in mainland Portugal collected in March and September 2010", "Benthic fauna of the Southwest Alentejo and Vicentine Coast Natural Park (SW Portugal) collected in August 2011" e "Zooplankton of the North Western Portuguese Coast in May 2002", com o objetivo de serem disponibilizados nas bases de dados GBIF (<http://www.gbif.pt/>) e EMODnet Biology (<http://www.emodnet-biology.eu/>).

(6) Taxonomia integrativa (morfológica e molecular) de espécies de camarões de profundidade do complexo Madeira-Tore;

Fez-se o estudo das relações filogenéticas dentro da família Oplophoroidea a que pertence a espécie *Systellaspis debilis* e a identificação morfológica dos camarões mesopelágicos amostrados nas campanhas oceanográficas realizadas em 2016 no âmbito do projeto BIOMETORE, no Madeira-Tore, para posterior análise molecular e construção da biblioteca de referência da biodiversidade de camarões do mar profundo.

(7) Construção de uma coleção de referência, recorrendo a taxonomia integrativa (morfológica e molecular), do plâncton da costa portuguesa e manutenção das estações de monitorização CascaisWatch e BerlengasWatch (colaboração com NOAA-EUA e ESTM-IPL).

Implementaram-se as técnicas moleculares para identificação do zooplâncton da estação CascaisWatch. Delinearam-se protocolos de extração e amplificação de ADN. Até à data realizaram-se mais de 100 extrações, 100 amplificações de ADN, e cerca de 80 sequenciações. A biblioteca molecular do zooplâncton da costa Portuguesa conta já com as sequências de alguns copépodes, bivalves e larvas de crustáceos decápodes. A taxonomia integrativa permitiu, para o estudo dos gelatinosos que as identificações prévias baseadas na morfologia, fossem verificadas com técnicas moleculares aplicadas às amostras de tecido enviadas pelos observadores. Com muito custo pessoal foi possível manter as estações de monitorização do CascaisWatch e BerlengasWatch e até, iniciar a estação do ArrábidaWatch. Por último estudou-se a estrutura e distribuição espacial da comunidade mesoplanctónica de outono em relação com as condições hidrográficas prevalentes na costa portuguesa (38,5 ° a 41,6 ° N). Os Copépodes dominaram claramente a comunidade mesozooplâncton, seguidos por Cladóceros, Appendicularia, Cirrípedes, larvas de Bivalves e Chaetognata. Foram identificados três grupos, de acordo com sua distribuição: um grupo costeiro a norte (A), um grupo costeiro a sul com duas estações na região norte (B) e um grupo da plataforma continental (C), cada um delimitado de acordo com distintas condições oceanográficas. A distribuição de algumas espécies estará relacionada com as variáveis biofísicas (temperatura, salinidade), outros, como os copépodes *Temora* spp., *Oncaea* spp., apareceram coincidentes com altas concentrações de abundância de clorofila. Por outro lado, a distribuição de grupos como os Cladocera ou as larvas veliger de bivalves foi correlacionada com gradientes de temperatura e/ou salinidade causados por descargas fluviais (<http://bit.ly/2Hw4slo>).

3.4.7 ESTRUTURA E DINÂMICA DOS ECOSISTEMAS MARINHOS

Líder: Ivone Figueiredo

Objetivos Específicos e Execução:

(1) Abordagem ecossistémica às pescas - Ensaio de alguns indicadores biológicos e socioeconómicos para avaliação e gestão das pescas, em especial a pequena pesca, e dos ecossistemas;

Foi elaborado um modelo espaço-temporal que permitiu mapear os bancos de bivalves utilizando os dados das campanhas de monitorização realizadas desde 1986. Foram definidas áreas geográficas para se estabelecerem santuários de pesca de bivalves, como medida potencial para recuperação das populações das espécies exploradas. Foi desenvolvida uma metodologia de amostragem do sedimento superficial, paralela às campanhas de monitorização dos bivalves, cuja aplicação futura irá permitir relacionar a abundância das espécies comerciais com o tipo de sedimento. Foram testados diversos indicadores de monitorização do estado das populações de bivalves com potencial utilização no âmbito da Diretiva-Quadro da Estratégia Marinha (DQEM). Foi desenvolvido um indicador da força do recrutamento da sardinha ibérica baseado nas condições de temperatura e disponibilidade alimentar presentes na época de desova do ano anterior. O objetivo último deste indicador é o de prever a força do recrutamento da sardinha com suficiente antecedência para poder ser usado na gestão do stock Atlanto-Ibérico, usando dados de satélite Este indicador foi testado para as 3 principais áreas de recrutamento da Península Ibérica, em particular a zona Noroeste de Portugal, o Golfo de Cadiz e a Baía da Biscaia, tendo sido capaz de identificar anos de bom e mau recrutamento em mais de 78% dos casos.

(2) Determinação da biodiversidade dos ecossistemas oceânicos e costeiros, em especial dos montes submarinos dos complexos geológicos Madeira-Tore e Great Meteor;

Iniciou-se, no âmbito do PNAB, o trabalho de caracterização de comunidades marinhas demersais (peixes, cefalópodes e crustáceos), tendo como base os dados recolhidos nas campanhas demersais do IPMA que decorrem ao longo da costa continental portuguesa (série em estudo desde 1990). Esta análise pretende identificar alterações na estrutura das comunidades no espaço e no tempo e relacioná-

las com indicadores de pressão, nomeadamente com o esforço de pesca. Um estudo semelhante está a ser realizado com base em dados das campanhas acústicas de primavera (série PELAGO desde 1996), focado principalmente na caracterização das comunidades pelágicas e das suas variações espaciais e temporais em função de variáveis ambientais. Foi caracterizada a biodiversidade dos habitats bentopelágico e mesopelágico dos montes submarinos Gorringe, Josefina e Seine do complexo geológico Madeira-Tore no âmbito do projeto BIOMETORE. Ainda no âmbito deste projeto, foram caracterizados e mapeados os biótopos bentónicos daqueles montes submarinos a partir da compilação de informação histórica disponível em artigos científicos e relatórios sobre as comunidades de zoo e fitobentos e sobre os principais parâmetros ambientais que influenciam a sua distribuição. Foi produzido um guia prático de identificação dos invertebrados epibentónicos e dos tunicados dos montes submarinos do complexo Madeira-Tore. Foi publicado um artigo sobre um cirrípede de profundidade novo para a Ciência, colhido no monte Gettysburg (Banco Gorringe).

(3) Início do desenvolvimento de um modelo ECOPATH para futura avaliação do impacto da redução das rejeições ao longo da cadeia trófica e nos desembarques comerciais;

No âmbito da modelação ecológica foi definido e calibrado um modelo Ecopath (estático), tendo como base o ano 2000, descrevendo a cadeia trófica e os respetivos fluxos de energia, na área de influência da pesca de arrasto dirigida a crustáceos (costas vicentina e algarvia). Este modelo estático do ecossistema, será seguidamente desenvolvido ao longo de uma série temporal 2000-2015, permitindo posteriormente a simulação do impacto de diferentes medidas de gestão e conservação das espécies comerciais. Foi também estruturado um modelo Ecopath (estático) que descreve as relações tróficas na plataforma continental Portuguesa, focado principalmente no domínio pelágico. Este modelo está a ser usado como base para o desenvolvimento de um modelo Ecosym com o objetivo de identificar alterações do ecossistema e possíveis drivers, avaliar consequências destas variações e testar o impacto de medidas de gestão para a sardinha no ecossistema.

(4) Impacto das atividades humanas na qualidade do ambiente, nas populações e nos ecossistemas marinhos - Identificar espécies e ecossistemas vulneráveis aos efeitos das atividades humanas em áreas oceânicas, em particular nos montes submarinos.

Início do estudo de caracterização da macrofauna associada à produção offshore de mexilhão “Algarve Offshore Seashells – Testa & Cunhas, S.A.”; Continuação da monitorização das comunidades macrobentónicas associadas às APA’s de Armona e de Monte Gordo; Continuação do estudo das comunidades de macroinvertebrados bentónicos em áreas sob influência de descarga de ETAR no estuário do Tejo.

(5) Definir possíveis medidas de mitigação da captura de espécies acessórias que incluem espécies biologicamente vulneráveis como, por exemplo, algumas espécies, tubarões, tartarugas e aves marinhas.

Finalização de um estudo para testar efeitos de diferentes tipos de materiais dos estralhos no aparelho de anzol de superfície (aço ou monofilamento) nas capturas e mortalidade de tubarões pelágicos; continuação da colaboração num consórcio internacional para avaliar taxas de captura e mortalidade de aves marinhas em palangre de superfície, especialmente albatrozes nas altas latitudes (Atlântico e Índico Sul); estudo sobre a utilização vertical de habitat de tubarão martelo-liso com estimação das taxas de sobreposição com várias configurações do aparelho de palangre de superfície.

(6) Avaliar a potencial competição da pesca do cerco com cetáceos e aves marinhas.

Com o objetivo de avaliar possível competição entre a pesca do cerco e as principais espécies de mamíferos e aves marinhas que se alimentam de pequenos peixes pelágicos, nomeadamente espécies ameaçadas (roaz corvineiro, *Tursiops truncatus* e Pardela das baleares, *Puffinus mauretanicus*) e recomendar medidas para a conservação e gestão da pesca, desenvolveram-se as seguintes atividades: 1) Descrição da contribuição de pequenos peixes pelágicos (PPP) na dieta dos mamíferos e aves marinhas; 2) Estimção do consumo anual do PPP por essas espécies; e 3) avaliação da sobreposição espacial e da dieta entre os mamíferos e aves marinhas e a pesca do cerco. Os resultados indicaram um potencial de competição relativamente baixo da pesca do cerco com as espécies mais ameaçadas e alvo do estudo, o roaz e a Pardela balear. Entre os cetáceos, o golfinho comum é a espécie com maior potencial para competição devido à elevada dependência de PPP como alimento. Entre as aves marinhas, a competição parece ser mais provável com a Cagarra, devido à sobreposição elevada da sua

dieta com a composição das capturas do cerco, e com o Alcatraz que consome uma quantidade muito elevada de PPP. Apesar de não existir clara evidência de competição, a elevada probabilidade de interações entre a pesca do cerco e os golfinhos (comum e roaz) e algumas aves marinhas (Pardela balear, Cagarra e Alcatraz) recomendam a adoção de boas práticas e o ensaio de pingings e outros aparelhos que se verificou que diminuem o risco de captura acidental destas espécies.

3.4.8 OCEANOGRAFIA E MODELAÇÃO

Líder: Alexandra D. Silva

Objetivos e Execução:

(1, 4) Estudar a influência dos processos oceanográficos na flutuação de pequenos peixes pelágicos (e.g., sardinha, cavala, carapau, biqueirão). Estudar a variabilidade decenal no Sistema de Afloramento da Corrente das Canárias;

Desenvolveu-se um indicador baseado na influência da temperatura e concentração de alimento na força do recrutamento da sardinha, mostrando resultados promissores com taxas corretas de classificação acima de 79%. Ainda, estudou-se a influência das condições oceanográficas nas taxas de crescimento e condição nutricional de larvas de biqueirão recolhidas ao largo do algarve. Investigou-se a influência das condições hidrológicas na produção secundária do copépode *Acartia* spp. do estuário do Guadiana. Iniciou-se o estudo do crescimento de larvas de sardinha recolhidas nas campanhas JUVESAR com o objetivo de descrever as variações espaciais e relacionar o seu crescimento com as condições oceanográficas

(2) Desenvolver modelos de dispersão de fitoplâncton para costa Portuguesa

Foi realizada a avaliação científica do impacto e monitorização de algas nocivas na costa portuguesa (2100 amostras observadas), com principal foco na costa NW e Algarve até ao limite da plataforma, e na região da Madeira. Em Portugal continental foi sistematicamente observado um número de eventos tóxicos mais elevado, enquanto na região da Madeira, foram detetados episódios de proliferações de *Ostreopsis* (palitoxinas) e *Gambierdiscus* (ciguatoxina). Foi também observado o impacto de eventos tóxicos com origem em estuários e lagoas, no litoral costeiro, por transporte. Esta investigação teve um foco na biologia e dinâmica deste fitoplâncton. Neste âmbito a variabilidade das variáveis ambientais, em particular oceanográficas (e.g. SST, turbidez, salinidade, clorofila_a, vento e radiação solar) está a ser modelada usando series temporais longas de dados in-situ, informação de satélite e modelos hidrodinâmicos de dispersão de partículas. Os principais resultados apontam para um aumento do número de eventos de algas tóxicas e compreendendo períodos mais alargados durante cada ciclo anual. Estas alterações não representam, no entanto, modificações da composição específica (biodiversidade) do fitoplâncton

(3) Desenvolver modelos de previsão de aparecimento e transporte de blooms de fitoplâncton nocivo utilizando dados de deteção remota e da circulação oceânica

O efeito dos processos de afloramento costeiro, de transporte, de convergência e acumulação de células na água está a ser estudado numa dinâmica de séries longas. Estão em curso diversas fases do desenvolvimento de ferramentas tecnológicas para pesquisa e monitorização de blooms de fitoplâncton nocivo, que se focam em estabelecer índices de alerta de ocorrência, zonas de risco e áreas favoráveis ao desenvolvimento da atividade aquícola. Foi iniciado e testada a emissão de boletins semanais de estado do fitoplâncton nocivo na zona costeira portuguesa com divulgação online. Está em curso o desenvolvimento de sensores de deteção de algas nocivas na água.

(5) Investigar a influência dos fatores bióticos e abióticos nas taxas vitais de copépodes e larvas de peixes

Objetivo recalendarizado para 2018

(6) Estudo da variabilidade espacial de nutrientes, carbono orgânico, gases de efeito de estufa na coluna de água e sua interação em águas oceânicas.

Objetivo recalendarizado para 2018

3.4.9 GESTÃO INTEGRADA DA PEQUENA PESCA E APANHA

Líder: Miguel Gaspar

Objetivos e Execução:

(1) Melhorar o conhecimento sobre a atividade da pequena pesca e apanha e conhecer a importância social e económica destas atividades;

Efetuar-se embarques a bordo de diversas embarcações da pequena pesca para conhecer o modo de operação de diversas artes de pesca (cerco, covos de polvo, alcatruzes, anzol, rede de emalhar) e mapear a respetiva atividade; Realização de um inquérito junto dos apanhadores de perceves do PNSACV que operam na zona de Odemira para avaliar a importância social e económica da apanha desta atividade na área do PNSACV; Desenho e aplicação de inquérito sobre caracterização da pesca, biologia e ecologia da espécie e gestão da atividade pesqueira para pescadores profissionais e lúdicos de corvina no Tejo e zonas costeiras adjacentes; Está a ser desenvolvido um Sistema de Informação Geográfica para a pequena pesca e apanha onde está a ser compilada e integrada alguma da informação existente no IPMA.

(2) Desenvolver e otimizar métodos de monitorização dos principais recursos locais e do esforço de pesca;

Continuação da monitorização da apanha do perceve no PNSACV através de dispositivos individuais de GPS e respetivo tratamento de dados em Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Este estudo permitiu identificar as principais áreas de pesca e estimar o esforço de pesca nessas áreas.

(3) Avaliar a importância das rejeições ao mar na pescaria de bivalves com ganchorra e estimar taxas de sobrevivência dos indivíduos rejeitados;

Aplicou-se uma tabela de graus de danificação para determinar a mortalidade associada a esta prática. Paralelamente realizaram-se experiências em laboratório para estimar taxas de sobrevivências das principais espécies rejeitadas ao mar e às quais foram atribuídos graus 1 e 2 na escala de danificação.

(4) Desenvolver e ensaiar modelos de gestão e cogestão de recursos e pescarias;

Foram criadas Comissões de Acompanhamento para a pesca com ganchorra de modo a promover a cogestão nesta importante pescaria; Elaboração e apresentação às associações de pescadores de Sesimbra, Setúbal e Sines de plano trienal para a gestão da pesca local com redes de emalhar dirigida ao salmonete, com base nos registos por embarcação licenciada e captura por unidade de esforço registada em lota (proposta conjunta DGRM/IPMA).

(5) Desenvolver métodos estatísticos de avaliação de recursos explorados pela pequena pesca;

Desenvolveram-se modelos preditivos dos desembarques para a pesca de ganchorra utilizando-se para tal modelos *data mining* e redes neurais.

(6) Desenvolver índices para a pescaria de bivalves;

Com base em dados georreferenciados obtidos através de aparelhos de seguimento das embarcações em tempo real instalados na frota da ganchorra estão a ser desenvolvidos algoritmos que permitam analisar estatisticamente e de forma automática a distribuição do esforço de pesca para a pescaria de bivalves com ganchorra.

(7,8) Avaliar o desempenho da frota de ganchorra. Avaliar o estado de conservação dos bancos de moluscos bivalves;

Realizaram-se campanhas de monitorização para avaliar o estado de conservação dos bancos de bivalves na Zona Sul e Zona Ocidental Sul. Os resultados obtidos permitiram sugerir à Administração alterações às quotas de pesca em vigor e propor novas medidas de gestão; Início da identificação dos principais bancos de bivalves da região do Algarve e mapeamento em SIG do esforço de pesca exercido nessas áreas.

(9) Ensaia a eficácia de BRD na redução de espécie acessórias nas capturas de bivalves;

Ensaíram-se diversos tipos de BRD em ganchorras de modo a avaliar a sua eficácia na redução nas capturas acessórias, bem como a sua influência nas capturas da espécie alvo e consequentemente no rendimento e viabilidade económica das embarcações.

(10,11) Avaliar a importância das rejeições ao mar em diversas pescarias. Conhecer os impactos decorrentes da pesca nas capturas, comunidades bentónicas e habitats marinhos;

Concluiu-se o estudo da pescaria de choco com covos, tendo-se caracterizado as capturas da espécie alvo e a importância das respetivas capturas acessórias e rejeições ao mar. Foram realizados ensaios de sobrevivência a bordo das embarcações de pesca de modo a estimar a taxa de sobrevivência dos indivíduos rejeitados ao mar; A pedido do setor, iniciou-se um estudo para avaliar a interação entre roazes/golfinhos e a pesca com redes de emalhar. Para tal está a ser avaliado a eficácia de diferentes *pingers*.

(12) Conhecer a ecologia e a biologia (crescimento, ciclo reprodutivo e bioquímica) dos principais recursos explorados;

Iniciaram-se amostragens mensais de organismos presentes na zona intermareal (lapas e burriés) na Praia da Luz (Lagos) para a realização de estudos morfométricos, histológicos e bioquímicos. As espécies estudadas são *Monodonta lineata*, *Phorcus sauciatius*, *Gibbula umbilicalis*, *Siphonaria pectinata*, *Patella depressa*, *P. ulysiponensis* e *P. vulgata*; Foram finalizadas as amostragens de berbigão (*Cerastoderma edule*) e amêijo-a-cão (*Polititapes aureus*) na Ria Formosa, o que irá permitir a descrição dos respetivos ciclos gametogénicos. Presentemente encontra-se em desenvolvimento um estudo do ciclo reprodutivo do ouriço-do-mar (*Paracentrotus lividus*) capturado nas zonas de Matosinhos e Aljezur, baseado em análises histológicas e índices gonadossomáticos; Estudou-se a morfometria e crescimento em 4 espécies de bivalves com interesse comercial na Ria de Aveiro (berbigão *Cerastoderma edule*, amêijo-boia *Ruditapes decussatus*, amêijo-a-japonesa *Ruditapes philippinarum* e lambujinha *Scrobicularia plana*).

(13) Promover e valorizar os produtos da pesca/apanha.

Foi finalizado o desenho de um rótulo específico para o perceve capturado no PNSACV, baseado na regulamentação da UE para os produtos da pesca, com o objetivo de promover o valor de 1ª venda e de diminuir a pesca ilegal desta espécie.

3.4.10 BIOLOGIA E DINÂMICA DOS RECURSOS DA PESCA

Líder: Ana Moreno

Objetivos e Execução:

(1) Determinar parâmetros biológicos relativos ao crescimento e à reprodução, relevantes para avaliar a resiliência, face à exploração pela pesca;

Início do estudo para determinação do melhor modelo para estimar as idades de faneca (*Trisopterus luscus*) através das medidas morfométricas dos otólitos. A utilização do modelo possibilitará não só uma melhor gestão deste recurso pela redução dos custos e dispêndio de tempo associados à atual preparação dos otólitos para determinação das idades, como uma futura aplicação a outros recursos pesqueiros (PNAB); Estudos de idade e crescimento de tubarões pelágicos incluindo a tintureira, tubarão martelo liso e anequim (ICCAT/SRDGP) e incorporação das curvas de crescimento nas últimas avaliações de stock destas espécies; Continuação dos estudos de reprodução, e início de estudos de idade e crescimento em pequenos atuns (ICCAT/Peq. atuns); Descrição do padrão sazonal de crescimento da cavala (*Scomber colias*), validação da deposição do primeiro anel nos otólitos, estimação dos parâmetros de crescimento, descrição da época de reprodução, estimação do comprimento de primeira maturação e validação da escala de maturação sexual visando a futura avaliação do stock (PNAB); Estudo da sazonalidade da reprodução (época de desova) e a primeira maturação (ogiva) do carapau (*Trachurus trachurus*) para integração na avaliação do stock sul e melhorar a aplicação do Método de Produção Diária de Ovos (MPDO) nesta espécie; Reavaliação do tipo de fecundidade do carapau, questão-chave na metodologia do MPDO, tendo os resultados mostrado que a espécie possui características mistas mas que confirmam uma fecundidade de tipo indeterminado (PNAB/Erasmus). Análise da microestrutura dos otólitos de biqueirão recolhidos nas campanhas acústicas desde 2008 para estudos de idade e crescimento, particularmente na costa ocidental norte. Recolha regular de amostras de biqueirão no porto de Matosinhos para obtenção de dados que permitam definir a época de desova, ogivas de

maturação, crescimento e outros parâmetros biológicos. Estudo da estrutura populacional e conectividade da sardinha nas águas Europeias Atlânticas. Estudo da distribuição espacial e variações temporais da abundância da cavala em relação a variáveis ambientais (PNAB).

(2) Desenvolver metodologias de avaliação do estado de recursos de interesse nacional como o polvo, a gamba, a cavala e a faneca;

Foram analisadas séries temporais de LPUE e de proporção de recrutas do polvo para diferentes pescarias e regiões para determinar a utilidade como indicador de abundância e nível de recrutamento para a futura avaliação do estado desta espécie (PNAB). Foram estimados índices de abundância (total e por comprimento) de cavala com dados das campanhas demersais (séries de Outono 1985 -2017, e Verão 1980 – 2002) e explorada uma série de LPUE usando dados de uma frota dirigida à cavala. Realizaram-se ensaios de avaliação da cavala usando o modelo SPICT, um modelo de produção estocástico, tendo-se obtido resultados promissores. Não houve avanços em relação a metodologias de avaliação da gamba e da faneca.

(3) Estabelecer regras de controlo de captura e planos de gestão das pescarias para o carapau, a sardinha e o peixe-espada preto;

O Plano de Gestão a longo prazo para o carapau-branco do sul (hom27.9a) foi desenvolvido num processo interactivo entre cientistas do IPMA, IEO e representantes dos Conselhos Consultivos Pelágico e das Águas Ocidentais Sul. O Plano foi desenvolvido numa abordagem designada 'Avaliação de Estratégias de Gestão' (MSE – 'Management Strategy Evaluation') e estabeleceu objectivos de gestão, uma regra de controlo das capturas baseada em Pontos Biológicos de Referência, o ano alvo para atingir o FMSY e limites para a variação anual da captura. Este plano foi submetido à Comissão Europeia e aprovado pelo Conselho Internacional para a Exploração do Mar (CIEM), estando já previsto a sua implementação para o aconselhamento das capturas desta espécie em 2018. O IPMA participou na elaboração de um plano de acção com vista à definição de um plano de gestão para as pescarias portuguesas de palangre dirigidas a peixe-espada preto. Este plano insere-se nas obrigações assumidas pelo Estado Português no Conselho de Ministros das Pescas da EU, em 2016. A DGRM será o coordenador da proposta de definição do plano de gestão e o IPMA será o responsável pelos aspectos científicos do mesmo. No âmbito do plano de acção, as linhas de actividade que foram previstas incluem a recolha de nova informação científica sobre tubarões de profundidade através da utilização da quota de 10 t para este grupo de espécies, atribuída a cada uma das três pescarias portuguesas de palangre dirigidas ao peixe-espada preto. Colaboração no início dos trabalhos de MSE (Avaliação de Estratégias de Gestão) para espadarte, através do condicionamento inicial de um modelo operacional. O IPMA participou no Workshop para avaliação do plano de gestão da sardinha (WKEMPIS) integrado no processo de Benchmark da sardinha. Este plano de gestão, foi acordado por Portugal e Espanha em 2012, considerado precaucionário pelo ICES e aplicado desde 2014 na recomendação de capturas para o Ibérico. A Comissão Europeia requereu ao ICES a re-avaliação do plano, especificamente da regra de exploração nele contida. Tendo em conta os dados mais recentes sobre o estado do stock e os pontos biológicos de referência aprovados em 2017, o ICES concluiu que esta regra de exploração não é precaucionária, a curto e a longo prazo, considerando o regime de produtividade do stock observado desde 1993. Participou também num estudo no qual se desenvolveu um modelo bio-económico que acomoda objetivos dos diferentes stakeholders, como a maximização do lucro e a redução de variações bruscas nas capturas preferidas pelos pescadores bem como a aplicação do princípio da precaução na gestão dos recursos. Este framework constitui uma base para desenhar e analisar regras de exploração para a sardinha.

(4) Avaliar os padrões de migração e de utilização de habitats pelas espécies com ampla distribuição, como é o caso das espécies pelágicas de grandes migradores explorados pelas pescarias longínquas;

Análise e publicação de dados históricos de captura de meixão no rio Lis e identificação de padrões sazonais na biometria e recrutamento relacionados com a dinâmica de circulação e hidrologia na margem Ibérica e na costa ocidental de Portugal. Os resultados combinados da análise de microsatélites e da forma dos otólitos de verdelho, indicam que existindo migração entre as diferentes zonas esta deverá ser bastante reduzida. Como principal conclusão deste estudo, o verdelho ao longo do Nordeste Atlântico é composto por, pelo menos, duas unidades populacionais distintas: sul (na qual se inclui a Costa Portuguesa) e norte (com início da distribuição a norte do Banco de Porcupine) (PNAB/FCT). Marcação com marcas de telemetria de satélite em atum-rabilho (ICCAT/GBYP) e tubarão anequim

(ICCAT/SRDPC); modelos preliminares de habitat para espadarte; continuação dos estudos de diferenciação de stocks de atum-rabilho (ICCAT/GBYP), tubarão-anequim (ICCAT/SRDPC) e veleiro; revisão de distribuição de tamanhos de tubarão-anequim com dados de observadores das várias frotas Atlânticas para utilização em modelos de avaliação integrados; resultados finais do estudo de migrações e utilização de habitat de tubarão martelo-liso no Atlântico.

(5) Caracterizar a dinâmica espaço-temporal da sardinha e iniciar o desenvolvimento de uma abordagem ecossistémica para a gestão da pesca de cerco.

Foi submetida a candidatura do projeto de investigação multidisciplinar SARDINHA2020 “Abordagem Ecosistémica para a Gestão da Pesca da Sardinha” ao Programa Mar2020, que visa melhorar a precisão e exatidão da avaliação dos stocks Ibéricos de pequenos pelágicos, dando especial relevo à sardinha, através de estudos no campo e em laboratório e ainda modelação com múltiplas ferramentas que permitam prever de uma forma mais precisa as respostas populacionais às variações das condições ambientais. A melhor compreensão dos mecanismos que governam as flutuações interanuais e espaciais dos pequenos pelágicos irá contribuir para a produção de informação essencial para suportar a elaboração de cenários socio-económicos que permitam uma gestão sustentável destes importantes recursos.

Execução:

3.4.11 MOLUSCICULTURA E PISCICULTURA SUSTENTÁVEIS

Líder: Pedro Pousão

Objetivos e Execução:

(1) Definir estratégias de seleção de reprodutores e paternidade e impacto na qualidade larvar de corvina, linguado e ostra; Estudos sobre fisiologia da reprodução de peixes e invertebrados marinhos

Acondicionamento e sucesso reprodutivo de ouriço-do-mar; Sucesso no acondicionamento de reprodutores de sardinha; Sucesso na reprodução de reprodutores F2 de corvina; Foram colocados indivíduos F1 de ostra portuguesa sobreviventes da mortalidade anormal no Vale da Lama, logo resistentes a alterações ambientais adversas, no meio natural em diferentes sistemas de produção, para gerar progenitores mais resistentes; Estudo do ciclo reprodutivo e cinética da utilização das reservas da amêijoia-cão e berbigão visando a sua produção artificial;

(2) Definir, desenvolver e otimizar protocolos alimentares (alimento vivo e inerte) baseados na capacidade digestiva, perfis nutricionais e de sanidade de reprodutores, larvas e juvenis de peixes e invertebrados marinhos;

Início da produção de larvas e juvenis de ouriço-do-mar; No cultivo larvar da corvina, verificou-se um melhor crescimento na maior densidade dos indivíduos, também espelhado na expressão de proteínas HSP70, indicando que os animais têm menor stress em densidades mais elevadas; com o objetivo de desenvolver dietas alternativas, foram acondicionados reprodutores de ostra japonesa com diferentes regimes alimentares, constituídos por dietas vivas e inertes (microalgas e macroalgas trituradas);

(3) Cultivos multitróficos: avaliar o potencial de cultivo integrado de espécies marinhas (peixes, bivalves, macroalgas, etc.) em tanques de terra através do conhecimento do balanço energético entre os níveis tróficos;

O sistema de produção IMTA com peixes, ostras e macroalgas proporcionou os melhores resultados de aumento de biomassa e qualidade de água;

(4) Ensaar o cultivo de espécies marinhas (peixes, bivalves, cefalópodes, equinodermes, crustáceos, macroalgas, etc.) e de novos equipamentos, em terra e em mar aberto, na perspetiva de projetos e protocolos com o setor;

Produção e caracterização bioquímica de *Ulva flexuosa* produzida em diferentes estruturas em tanques de terra; caracterização de isótopos estáveis na cadeia trófica existente no cultivo integrado (peixe, ostras e macroalgas); Produção de poliquetas da espécie *Sipunculus nudus* em policultura com holotúrias e lebre marinha (*Aplysia fasciata*) utilizando efluentes de aquacultura; Realização de ensaios

de engorda de ostra portuguesa e japonesa em diferentes estruturas em viveiro, visando contribuir para uma melhor rentabilização da produção

(5) Realizar estudos com peixes e bivalves em diferentes condições ambientais, zootécnicas, alimentares e sanitárias para obter informação sobre a eficiência do seu cultivo versus parâmetros hematológicos, de stresse, imunológicos, reprodutivos, de sobrevivência, fisiológicos e metabólicos, para a definição de indicadores de bem-estar animal;

Verificou-se que a 24°C a corvina alimentada com uma dieta com 57% de proteína apresentou melhor crescimento e um FCR de 1,1; A 20°C a mesma dose de proteína deu resultados idênticos a uma ração com 44% de proteína a 24°C; Estão em análise para estes ensaios os parâmetros hematológicos, de stress e imunológicos; Através da análise do stress oxidativo e respirometria, foi avaliado o bem-estar animal de ostra japonesa sujeita a dietas inertes; Avaliou-se ainda o bem-estar animal, através da análise de vários marcadores fisiológicos (hematológicos, plasmáticos e enzimáticos) de peixes-marinheiros juvenis (robalo, sargo, corvina, linguado) sujeitos a diferentes condições ambientais simulando as condições de aquecimento e acidificação em contaminantes diferentes. Constatou-se que as espécies apresentam alterações nos parâmetros fisiológicos quando são sujeitos aos diferentes stresses ambientais

(6) Estudos de nutrição e substituição de matérias-primas em alimentos para espécies marinhas (rações e outros);

Uma dieta mais amiga do ambiente, com maior utilização de ingredientes vegetais resultou num melhor crescimento das corvinas em tanques de terra; Desenvolvimento de sistema de produção *in vitro* das três fases do parasita dinoflagelado *Amyloodinium ocellatum*

(7) Desenvolvimento de ferramentas moleculares: caracterização genética de reprodutores G1 de corvina, com vista ao melhoramento da espécie; clonagem de genes importantes nas respostas fisiológicas das espécies estudadas;

Foram realizadas extrações de DNA genómico de dois lotes de reprodutores de corvinas e da sua descendência, para avaliar a contribuição parental de cada reprodutor; Verificou-se uma tendência para o aumento da expressão de genes de crescimento (nomeadamente IGF1) em larvas de corvina cultivadas a uma densidade superior; Verificou-se uma diminuição da atividade da histona acetiltransferase nos ovos expostos ao ar durante 30 minutos; Identificação molecular do parasita *Amyloodinium ocellatum* obtido em robalos; Foram desenvolvidos “primers” para genes do albinismo em peixes marinhos;

(8) Avaliar a performance de sistemas de deteção de contaminantes químicos ambientais por biossensores em sistemas de aquacultura;

Colaboramos no desenvolvimento um protótipo para a deteção de contaminantes químicos ambientais por biossensores em sistemas de aquacultura

(9) Estudos piloto sobre a aplicação da energia solar em aquacultura;

Foi validado com sucesso um protótipo com multisensores para a deteção em tempo real de 8 contaminantes ambientais de quatro grupos distintos (pesticidas, antibióticos, retardadores de chama, toxinas marinhas) através de uso de anticorpos, durante cerca de 2 meses. O protótipo apresenta uma autonomia de cerca de um mês e tem a capacidade de transmitir os dados para terra em tempo real, sendo uma ferramenta promissora para o setor produtivo poder antecipar os eventos de blooms de algas tóxicas. Está também em curso a obtenção de dados para o estudo piloto sobre a aplicação da energia solar em aquacultura

(10) Otimização de protocolos para transporte de polvo vivo por longos períodos;

A densidade de transporte do polvo vivo não afetou a expressão de proteína HSP70, nem os níveis de amónia no cérebro após 24 horas de transporte

(11) Avaliar o efeito das alterações climáticas no desenvolvimento embrionário, larvar e de juvenis de espécies marinhas. Construção de modelos para avaliar cenários possíveis;

Foi avaliado em ambiente controlado o efeito da temperatura na acumulação de toxinas PSP em juvenis de dourada através da ingestão de bivalves contaminados, bem como o efeito da temperatura e acidificação na acumulação de toxinas PSP em mexilhão através da ingestão de microalgas tóxicas. Constatou-se que ambientes mais quentes e ácidos parecem promover uma menor acumulação das toxinas PSP, embora a sua eliminação seja mais lenta. Foi ainda testado o efeito da acidificação na interação de medusas com juvenis de corvina e sargo. Constatou-se uma maior ocorrência de contactos com as medusas em ambientes ácidos, antevendo-se potenciais problemas para a produção em locais onde a acidificação venha a ocorrer. Iniciou-se ainda a avaliação do efeito das alterações climáticas no desenvolvimento embrionário, larvar e de juvenis de espécies marinhas, para construção de modelos para avaliar cenários possíveis; Foi também avaliado o efeito combinado da temperatura e da salinidade na sobrevivência e comportamento em diferentes espécies de bivalves (amêijoia-boa, berbigão, ostra portuguesa, amêijoia-cão);

(12, 13, 14) Desenvolvimento de um modelo de apoio à gestão das zonas húmidas: interações entre aquacultura e meio ambiente na região transfronteiriça Alentejo-Algarve-Andaluzia. Criação de soluções/equipamentos em co-promoção com sector para proteção contra aves marinhas predadoras e limpeza de fundos de tanques de terra. Otimizar a produção de ostra plana e ostra portuguesa.

Foi iniciada a recolha de informação digital de diferentes entidades para o desenvolvimento de um modelo de apoio à gestão das zonas húmidas; Foram produzidos juvenis de ostra portuguesa de diferentes origens, visando a determinação da sua variabilidade genética e a avaliação da performance de crescimento e sobrevivência, utilizando diferentes métodos produtivos

(15) Transferência ao sector do conhecimento científico e tecnológico na área da aquacultura

Foram desenvolvidas atividades de transferência de conhecimento científico e tecnológico ao sector da aquacultura.

3.4.12 GEOLOGIA, RISCOS GEOLÓGICOS E GEORRECURSOS MARINHOS

Líder: Vitor Magalhães

Objetivos e Execução:

(1) Otimizar o sistema de Sísmica Multicanal de alta resolução (Sparker), o sistema de batimetria multifeixe (RESON SeaBat T50-P), o sistema de observação direta do fundo do mar (STR SeaSpyder) e o laboratório de sísmica (SEISLAB) para o serviço da cartografia sistemática, para sua aplicação em projetos de investigação e de monitorização, para a comunidade científica e para o ensino pós-graduado;

O sistema de Sísmica Multicanal de alta resolução (Sparker), o sistema de batimetria multifeixe (RESON SeaBat T50-P), o sistema de observação direta do fundo do mar (STR SeaSpyder) e magnetómetro marinho foram operados com sucesso nas campanhas: MINEPLAT II, Bluecom3, PES17, CHELSI (em colaboração com a EMEPC), totalizando 22 dias de operação no mar. De realçar, durante a campanha Bluecom3 a aquisição e transmissão em tempo real, via web, da observação de vídeo subaquático com o sistema STR SeaSpyder. Foi adquirido um magnetómetro estação de base de alta resolução (vapor de Césio) para instalação nas infraestruturas do IPMA em São Teotónio, Odemira, que será utilizado como estação de base magnética como componente de observatório do IPMA e que poderá ser também utilizada como estação móvel durante campanhas marinhas. A sua operação encontra-se em fase de testes. Operacionalização de processamento de dados magnéticos marinhos e de estação fixa. Os resultados dos levantamentos magnéticos estão em fase de publicação, com 2 artigos submetidos. O laboratório de sísmica SEISLAB suportou as atividades letivas no âmbito da disciplina de Dinâmica de Bacias Sedimentares do curso de mestrado em Ciências Geofísicas da FCUL, promoveu o desenvolvimento e a conclusão dos planos de trabalho de 1 tese de mestrado (Rodrigues, 2017), suportou 5 projetos de doutoramento: Sónia Silva (concluído em junho de 2017), Luís Baptista, João Noiva, Manuel Teixeira e Alessandro Righetti, contribuiu para a publicação de 5 artigos científicos (Barnett-Moore et al., 2017; Batista et al., 2017; Duarte et al., 2017; Matias et al., 2017; Noiva et al., 2017) e contribuiu para o desenvolvimento de 6 projetos de investigação (ASTARTE, MINEPLAT, Bluecom+, CONDRIBER, PROPEL e PES).

(2) Desenvolver estudos comparativos de riscos de tsunami em ambientes geológicos diferenciados na margem portuguesa, e caracterizar a vulnerabilidade e os riscos associados na região de Lisboa;

Foram desenvolvidos (em colaboração com a DivGE) estudos comparativos de risco de *tsunami* na Margem Sul Portuguesa, na Margem W Alentejana e no offshore profundo no SW de Portugal no âmbito do projeto ASTARTE, assim com a interpretação e análise do estudo que pretende identificar e caracterizar níveis sedimentares de alta energia relacionados com o *backwash* de *tsunamis*, estando os resultados deste estudo em fase de preparação para publicação.

(3) Estudar o segmento transformante da zona de fratura Açores-Gibraltar e da crosta e manto superior litosférico dos Açores;

No âmbito do estudo do segmento transformante da Zona de fratura Açores-Gibraltar, foi realizada a campanha PROPEL de geofísica marinha custeada pelo programa europeu EUROFLEETS-2 (Terrinha et al., 2017), foi concluída a tese de doutoramento de Sónia Silva (Silva, 2017), foram publicados de 6 artigos científicos (Batista et al., 2017; Ramos et al., 2017a; Ramos et al., 2017b; Ramos et al., 2017c; Rosas et al., 2017; Silva et al., 2017) e varias comunicações científicas em conferencias internacionais.

(4) Cartografar e investigar a formação das estruturas de escape de fluidos do Esporão da Estremadura e a sua evolução tectonotérmica com vista à avaliação do potencial em hidrocarbonetos;

foi realizado o cruzeiro PES2017 para investigar as estruturas de escape de fluidos do Esporão da Estremadura (Magalhaes and the PES2017 scientific team, 2017), resultando deste estudo a publicação de 2 artigos científicos (Duarte et al., 2017; Magalhães, 2017), varias comunicações em reuniões internacionais e o inicio de um projeto de mestrado em colaboração com a Universidade de Évora (Cláudia Escada).

(5) Aplicar metodologias analíticas, desenvolvidas em colaboração com a DivOA, na área da geoquímica de hidrocarbonetos em projetos de investigação e de monitorização;

Foi concluído, em colaboração com a DivOA, o desenvolvimento de metodologias analíticas na área da geoquímica de hidrocarbonetos que serão implementadas no decorrer de 2018

(6) Investigar a importância dos hidratos de gás como potencial recurso energético e avaliação dos riscos geológicos associados na Margem Sul Portuguesa; calcular os domínios de estabilidade dos hidratos e sua variação como resposta a alterações climáticas globais e regionais;

Foi submetida 1 publicação relativa à investigação da importância dos hidratos de gás como potencial recurso energético na Margem Portuguesa e consequência da variação dos domínios de estabilidade dos hidratos em resultado das alterações climáticas globais e regionais, para além disso, no âmbito da *Cost action* MIGRATE foi concluído um relatório e está em fase de preparação de uma publicação, ambos relativos à inventariação das ocorrências de hidratos de gás nas margens continentais europeias. No âmbito do estudo das interações litosfera-biosfera-oceano de referir a participação de 1 investigador na campanha IODP, Expedição 366, com projeto de investigação nesta área, resultando desta participação a publicação de relatório da campanha (Fryer et al., 2018), a submissão de 1 artigo científico e o desenvolvimento de um projeto de mestrado em colaboração com a Universidade de Aveiro (Mafalda Freitas).

(7) Investigar ocorrências de crostas Fe-Mn ricas em Cobalto e Níquel e de Nódulos polimetálicos na ZEE portuguesa e o seu potencial como recurso em minerais metálicos e não metálicos;

No âmbito da investigação das ocorrências de crostas e Nódulos polimetálicos na ZEE portuguesa e avaliação do seu potencial como recurso em minerais metálicos e não metálicos foi submetido um projeto de investigação no programa GeoERA aos Eurogeosurveys, projecto este que foi aprovado no inicio de 2018.

(8) Apoiar a avaliação dos impactos decorrentes da mineração e/ou exploração de energias renováveis;

Colaboração com a DivOA na elaboração de pareceres para avaliação de estudos de impactes ambientais de projetos de mineração e/ou exploração de energias renováveis; e na submissão, entretanto aprovada, de projeto de cartografia e caracterização de áreas para a extração de inertes para realimentação de praias na plataforma continental.

(9) Compilar, processar e disponibilizar dados de base para a avaliação e gestão dos recursos minerais marinhos;

Processamento, compilação, disponibilização e atualização dos dados de base para a avaliação e gestão dos recursos minerais marinhos no âmbito dos projetos EMODnet Geology e EMODnet Bathymetry.

(10) Estudar a plataforma continental como repositório de jazigos minerais.

Relativamente ao estudo da plataforma continental do Alentejo como repositório de jazigos minerais, foi executada a campanha geofísica MINEPLAT II, está em desenvolvimento um projeto de doutoramento (João Noiva) e foi publicado um artigo científico (Noiva et al., 2017) e varias comunicações científicas em conferencias.

3.4.13 VALOR NUTRICIONAL E SEGURANÇA NO CONSUMO DE PRODUTOS DA PESCA E AQUACULTURA

Líder: Rogério Mendes

Objetivos e Execução:

(1) Avaliar os benefícios e riscos do consumo de pescado na saúde pública, dando particular atenção ao grupo das crianças;

Deu-se continuidade à avaliação dos benefícios e riscos associados ao consumo de peixe por crianças em idade pré-escolar. Para tal os níveis de metilmercúrio (MeHg), selénio (Se) e dos ácidos gordos ómega 3 na matriz inicial (peixe cru ou sujeito a tratamento culinário), bioacessíveis ou biodisponíveis foram considerados. Na seleção das espécies alvo foram consideradas as orientações atuais disponíveis sobre ementas e refeitórios escolares e inquéritos sobre o consumo de pescado em Portugal. Foram igualmente tidas em linha de conta as porções de peixe aconselhadas por refeição para a faixa etária em estudo, doses diárias recomendadas no caso dos nutrientes e consumos semanais toleráveis no caso do MeHg, entre outros aspetos relevantes. Para a avaliação semi-probabilística recorreu-se a ferramentas estatísticas inovadoras (software @Risk e algoritmo Monte Carlo) e outros modelos e parâmetros indicados por agências internacionais na área (ex.: Joint FAO/WHO *Expert Consultation on the Risk and Benefits of Fish Consumption*). O Se-HBV (*Selenium-Health Benefit Value*) e a razão molar Se:MeHg foram estimados para diferentes espécies de peixe selecionadas como representativas da dieta portuguesa. Com exceção de poucas espécies, verificou-se que o Se-HBV era claramente positivo e o Se:MeHg superior à unidade, assim indiciando o efeito protetor do selénio relativamente à toxicidade do mercúrio. Estes cenários foram igualmente estudados para adultos. Os resultados permitiram aferir e quantificar os possíveis impactes e doses-guia adequadas para o consumo de peixe na saúde pública. Foi também avaliado o risco associado à ingestão de pescado contaminado com mercúrio em 6 países Europeus incluindo Portugal, tendo-se constatado que o risco para os consumidores é acrescido de acordo com os padrões de consumo atuais. No entanto, foi validado um software online para assegurar informação aos consumidores que lhes permita avaliar o risco e benefício associado ao seu perfil de consumo de pescado e sugerir a diversificação das escolhas sempre que o risco exceda os benefícios (FishChoice).

(2) Realizar estudos de valorização do pescado e subprodutos, bioacessibilidade e biodisponibilidade de nutrientes, anti-nutrientes e contaminantes químicos;

Para valorização das produções de aquacultura foi estudado o efeito de altas pressões hidrostáticas (HPP) nas características de um fiambre corvina. Os resultados de textura e capacidade de retenção de água obtidos, após variação do nível de pressão (200, 350 e 500 MPa), tempo de pressurização (10 e 20 min) e temperatura (10 e 30 °C), mostraram que os melhores resultados foram obtidos a 30 °C a uma pressão de 350 e 500 MPa, sendo estes inclusive superiores aos obtidos com o tratamento térmico tradicional. A utilização de HPP mostrou ainda que pode ser diminuída a quantidade da enzima de gelificação (transglutaminase microbiana), sem compromisso das propriedades texturais dos fiambres, evidenciando o potencial das HPP no processamento de fiambres de corvina e validando o seu uso em alternativa ao processamento térmico tradicional. Os estudos de bioacessibilidade incidiram sobre recursos marinhos ainda não abordados no passado e cultivados/colhidos na costa portuguesa, tais como micro- (*Isochrysis galbana*, *Chlorella vulgaris* e *Arthrospira* sp.) e macroalgas (*Fucus spiralis*, *Ulva lactuca*, *U. prolifera*, *U. intestinalis*, *Rhizoclonium riparium* e *Chaetomorpha linum*), conservas de sardinha e cavala. Foram estudados alguns componentes importantes, como classes de lípidos, ácidos gordos ómega 3, contaminantes (metilmercúrio, arsénio, cádmio e chumbo) e elementos essenciais (iodo, selénio, magnésio, potássio, entre outros). Adicionalmente, foram medidas bioatividades nas fracções bioacessíveis (atividade antioxidante, atividade anti-inflamatória e citotoxicidade) e determinados compostos bioativos relevantes (polifenóis, fucose, etc.). Os estudos com modelos animais permitiram uma avaliação da biodisponibilidade dos ácidos gordos presentes em diferentes tipos de fontes oleaginosas. Assim, verificou-se que o óleo de peixe assegurou uma elevada

biodisponibilidade e efeitos positivos na saúde dos animais em comparação com óleos de algas e óleos de plantas terrestres (como a linhaça). Foi também avaliada a bioacessibilidade de toxinas marinhas (ex. ácido ocadáico e derivativos) e outros contaminantes não regulamentados (ex. PAHs, bisfenol A, retardadores de chama, pesticidas, outras toxinas, especiação de metais) em pescado em conserva, cru e cozinhado. De um modo geral, os teores da maioria dos contaminantes foram baixos, evidenciando riscos diminutos para os consumidores através do consumo de pescado. Foram ainda caracterizados os teores de diferentes retardadores de chama em pescado proveniente de diversas aquaculturas Europeias, tendo-se constatado valores bastante reduzidos. Foi avaliada a bioacumulação de contaminantes químicos persistentes e emergentes em ouriço do mar proveniente de diversas zonas da costa Portuguesa, constatando-se que este produto da pesca apresenta elevada qualidade nutricional para os consumidores.

(3) Avaliar o valor nutricional de recursos marinhos sub-explorados.

No contexto da caracterização nutricional do pescado como via de estímulo ao seu consumo, foi determinada a composição em aminoácidos e ácidos gordos de um fiambre de corvina, processado tanto, com recurso a tecnologias tradicionais de tratamento térmico, como em alternativa, com aplicação de altas pressões hidrostáticas (500 MPa, 10 min, 30 °C). Foram ainda estudadas as alterações microbiológicas ocorridas durante a armazenagem destes fiambres em refrigerado. Os resultados obtidos mostraram que a proteína de ambos os fiambres tem elevada qualidade, sendo a lisina, o ácido glutâmico, o ácido aspártico e a prolina os aminoácidos mais abundantes. Entre os aminoácidos essenciais, a metionina foi o aminoácido limitante em ambos os fiambres e o conteúdo em lisina atingiu um score (razão entre o conteúdo desse aminoácido e as suas necessidades na dieta) de 300 % no fiambre processado termicamente. Os fiambres de corvina apresentaram um reduzido nível de gordura com uma maior fração de ácidos gordos polinsaturados. Os fiambres de corvina processados termicamente ou por alta pressão apresentaram perfis de ácidos gordos semelhantes, e também comparáveis aos de músculo de corvina. Em termos microbiológicos os fiambres apresentaram níveis aceitáveis ($<1 \times 10^5$ ufc/g) até às 6 semanas. Realizaram-se estudos de caracterização incidindo em micro- e macroalgas. Foi avaliado o valor nutricional destes recursos, tendo incidido esta avaliação na distribuição das classes de lípidos, ácidos gordos, contaminantes (metilmercúrio, arsénio, cádmio e chumbo), elementos essenciais (iodo, selénio, magnésio, potássio, entre outros) e vitaminas. Foram igualmente avaliados compostos bioativos relevantes (coenzima Q10, polifenóis, fucose, etc.). Os resultados confirmam a importância da valorização destes recursos marinhos.

(4) Desenvolver e inovar as técnicas para diagnóstico precoce dos agentes patogénicos, nomeadamente a aplicação de técnicas de biologia molecular na identificação de espécies de nemátodos parasitas com potencial zoonótico;

Amostras de bacalhau com diferentes formas de apresentação, demolido ultracongelado ou salgado seco, em posta ou desfiado, foram obtidas em distintos postos de venda ao consumidor e foram alvo de análise parasitológica para pesquisa de larvas de anisquídeos. As larvas recolhidas foram identificadas morfológicamente até ao género e fixadas para aplicação de técnicas de Biologia Molecular (BM). Nesta fase, decorrem os trabalhos de aferição laboratorial das técnicas de BM

(5) Proceder à realização de ensaios laboratoriais para avaliar a eficácia da aplicação da terapia fotodinâmica com macrociclos porfirínicos na inativação de parasitas zoonóticos do género *Anisakis*

Os ensaios laboratoriais preliminares permitiram concluir que a utilização da solução de porfirina catiónica na concentração de 50µm e a incidência de luz branca de 14mW/cm² foi eficaz na inativação das larvas, causando alterações degenerativas no seu intestino. Nesta fase, decorrem os trabalhos de infeção laboratorial de filetes de peixe com larvas de anisquídeos, que serão posteriormente submetidos ao binómio concentração de porfirina/luminosidade que revelou maior eficácia de inativação e o estudo de outros fotosensibilizadores usados na indústria como aditivos alimentares.

(6) Validar métodos de deteção, caracterização e quantificação de toxinas marinhas com recurso a biosensores;

Foi validado com sucesso um protótipo com multisensores para a deteção em tempo real de 8 contaminantes ambientais de quatro grupos distintos (pesticidas, antibióticos, retardadores de chama, toxinas marinhas) através de anticorpos. A validação foi realizada na EPPD durante cerca de 2 meses. O protótipo apresenta uma autonomia de cerca de um mês e tem a capacidade de transmitir os dados

para terra em tempo real, sendo uma ferramenta promissora para o setor produtivo antecipar os eventos de blooms de algas tóxicas.

(7) Avaliar o efeito das alterações climáticas na qualidade e segurança alimentar do pescado;

O robalo foi usado como modelo para avaliar o efeito do aquecimento dos oceanos na qualidade nutricional de peixe (ácidos gordos), tendo-se constatado pequenas variações nos ácidos gordos PUFA. O mexilhão foi usado como modelo para avaliar o efeito da acidificação e aquecimento na acumulação de produtos farmacêuticos e disruptores endócrinos existentes no ambiente marinho. Constatou-se uma grande variabilidade de acordo com o grupo de contaminante e parâmetro ambiental, sendo assim expectável que a segurança dos produtos da pesca possa ser afetada no futuro.

(8) Determinar o teor de fosfatos nos produtos da pesca no âmbito do apoio ao controlo oficial e caraterizar as alterações nos polifosfatos adicionados;

No âmbito da caraterização dos fosfatos nos produtos da pesca e tendo em conta que é permitido o fornecimento de bacalhau com polifosfatos aos industriais portugueses, foram determinados os níveis naturais de fosfatos no bacalhau para se poder quantificar os níveis de polifosfatos adicionados. Os níveis de fosfatos naturais foram também determinados em polvo tendo em conta que é uma espécie com elevada capacidade osmótica, o que facilita a incorporação destes aditivos. Estes resultados podem ser usados no controlo oficial. Foram realizados ensaios de comparação de duas metodologias para a quantificação de polifosfatos. As amostras foram analisadas pelo método de cromatografia iónica, que permite a quantificação de diferentes tipos de polifosfatos, e pelo método clássico por espectrofotometria, que quantifica o fósforo total. Estudou-se o efeito da adição de polifosfatos durante o processamento de bacalhau salgado seco e o seu uso causou diversos efeitos negativos. Em particular, o tempo de secagem do bacalhau aumentou para mais do dobro o que se reflete num maior custo energético, sendo desvantajoso para a indústria. Outro efeito negativo está associado à demolha doméstica, que não é tão eficiente quanto a industrial no que respeita à remoção de polifosfatos, e além disso, o bacalhau demolhado pelo processo doméstico apresentou uma aparência diferente com pontos brancos, dispersos ou aglomerados, que se deve à deposição dos polifosfatos (maioritariamente trifosfatos) na superfície do bacalhau

(9) Desenvolver a aplicação da sequenciação de nova geração e SNP, na rastreabilidade e caraterização genética de pescado;

De forma a otimizar o desenvolvimento de novas ferramentas de caraterização genética do pescado foi elaborada uma análise às metodologias atualmente aplicadas na identificação genética de espécies de atum. O estudo contou com a colaboração de investigadores europeus e envolveu amostras simples e compostas provenientes dos vários países. Foram sequenciados dois marcadores mitocondriais (COI e CytB) num total de 68 amostras. O ensaio revelou que ainda existem dificuldades na capacidade discriminatória dos marcadores em todos os *taxa*, em amostras compostas. Ficou também evidenciado que as metodologias e ferramentas para o controlo da correta aplicação da atual legislação europeia sobre a rastreabilidade do pescado necessitam de ser aperfeiçoadas.

(10) Colaborar com a Administração e a fileira alimentar do mar na avaliação da qualidade e segurança dos produtos e na proteção da saúde pública.

Procedeu-se à caraterização da qualidade e salubridade dos produtos da fileira do mar provenientes da União Europeia e de Países Terceiros, através da realização de ensaios físico-químicos e microbiológicos; Participou-se em ações de formação/divulgação, em Grupos de Trabalho e em Visitas Técnicas, contribuindo para uniformização dos critérios de avaliação da conformidade e harmonização da respetiva aplicação; Deu-se continuidade à colaboração dos Laboratórios Nacionais de Referência (LNR) do IPMA com os respetivos Laboratórios Europeus de Referência (EURL).

3.4.14 TECNOLOGIAS DA PESCA E DE OBSERVAÇÃO MARINHA

Líder: Aida Campos

Objetivos e Execução:

(1) Procura de financiamento para implementar esta linha de investigação e inovação;

Foi submetido o projeto TECPESCA ao Programa Mar2020, projeto estruturante que visa dar apoio a esta linha de investigação;

(2) Otimização das tecnologias dirigidas à exploração dos recursos vivos marinhos, com vista à redução das capturas acessórias e das rejeições ao mar e minimização dos impactos ambientais - Experimentação de luz artificial para promover a atração de espécies-alvo nas pescarias com artes estáticas, e o evitamento de espécies acessórias na pesca de arrasto;

Foi realizado um embarque num arrastão costeiro com vista aos testes preliminares de um sistema de luz artificial destinado a promover o evitamento de espécies acessórias, especificamente o verdinho, capturadas em grande quantidade na pescaria de arrasto de crustáceos e posteriormente rejeitadas (MINOUW);

(3) Caracterização da atividade da pesca costeira na ZEE continental, incluindo a atividade das embarcações que frequentam os montes submarinos situados nos complexos geológicos Madeira-Tore e Great Meteor, na perspetiva da futura implementação de áreas marinhas protegidas - Identificação das frotas, das diversas tipologias das artes utilizadas e das operações de pesca; Quantificação e mapeamento das pressões e impactos da pesca, através da análise de dados da monitorização da atividade das embarcações, incluindo dados georreferenciados (VMS/AIS), desembarques em lota e diários de pesca, contribuindo assim para os Descritores D3 e D6 da DQEM;

Procedeu-se à caracterização detalhada da frota de palangre a operar nos montes submarinos do complexo geológico Madeira-Tore, com base na análise das capturas dos diários de pesca eletrónicos (BIOMETORE);

(4) Desenvolvimento e otimização de regras com vista ao reconhecimento de padrões espaciais (pesca vs. não pesca) em dados georreferenciados relativos à atividade da frota de pesca.

Foi desenvolvida uma aplicação Web para mapeamento da intensidade da pesca, por arte e por espécie, com base em registos VMS e diários de pesca, a ser utilizada no âmbito do Programa de Monitorização (PMo) da DQEM (Descritor 6) (SeaBioData). Foi realizado um estudo que avalia as consequências da frequência de transmissão de dados de VMS do cerco na identificação de viagens e lances de pesca.

Foram dados os primeiros passos no desenvolvimento e otimização de regras com vista ao reconhecimento de padrões espaciais (pesca vs. não pesca) em dados georreferenciados relativos à atividade das frotas de pesca de arrasto e de cerco costeiro (SealtAll).

3.4.15 BIOPROSPECÇÃO E BIOTECNOLOGIA MARINHAS

Líder: Narcisa Bandarra

Objetivos e Execução:

(1) Pesquisar compostos provenientes de micro- e macroalgas e avaliar as respectivas propriedades biológicas;

Com base na seleção de recursos marinhos da costa portuguesa, tais como microalgas e macroalgas, procedeu-se à determinação de bioatividades, atividade antioxidante, atividade anti-inflamatória e citotoxicidade. Os resultados foram positivos nalguns casos, nomeadamente, a microalga *I. galbana* revelou um valor significativo de atividade anti-inflamatória e citotoxicidade (inibição do crescimento de linhas celulares cancerígenas). Em relação às macroalgas, a *U. prolifera* exibiu níveis consideráveis de atividade anti-inflamatória e atividade antioxidante.

(2) Detetar, identificar e quantificar compostos da fração lipídica de recursos marinhos subexplorados;

A fração lipídica de alguns recursos marinhos, incluindo macro- e microalgas, foi sujeita a um processo de análise com identificação e quantificação de importantes componentes lipídicos e lipofílicos, nomeadamente, ácidos gordos em diferentes formas químicas (em triacilgliceróis, fosfolípidos, glicolípidos, etc.). Foi possível estabelecer que alguns dos recursos estudados possuíam ácidos gordos ómega 3 em quantidades apreciáveis e com claras vantagens para uma alimentação saudável

(3) Estudar a fração esterólica de microrganismos com aplicações biotecnológicas;

A composição em esteróis da membrana plasmática de uma levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) foi analisada e quantificada para leveduras selvagens e mutantes cultivadas sob diferentes condições (controlo vs exposição a 'stress' químico). A metodologia de determinação do perfil esterólico por GC-MS/MS previamente otimizada permitiu concluir que há variações na produção de ergosterol em resultado das condições de cultivo da levedura.

(4) Ensaiar novas metodologias de extração de componentes bioativos de micro- e macroalgas;

Foram realizadas extrações da fração lipídica de microalgas (*Aurantiochytrium* sp.) e macroalgas recorrendo à tecnologia de altas pressões hidrostáticas e a extrações clássicas com diferentes solventes (água e solventes seguros para a saúde humana e aceitáveis para o ambiente, como o etanol e o acetato de etilo). Estas extrações permitiram obter subfrações, nas quais se determinaram atividades biológicas relevantes, assim se demonstrando que a par da biomassa inicial é possível encontrar soluções extrativas que preservam o potencial bioativo inicialmente presente. Estes extratos podem permitir um leque mais alargado de aplicações. Estes ensaios permitiram avaliar a viabilidade e vantagens/desvantagens das diferentes alternativas metodológicas de extração

(5) Caracterizar colagénio extraído de peles de peixe-espada preto;

Com o objetivo de valorizar a pele de peixe-espada-preto deu-se continuidade aos ensaios de extração e purificação de colagénio. Deste modo, introduziram-se alterações no processo de extração que permitiram aumentar o rendimento, melhorar a cor e reduzir a fração mineral do produto final. As características deste produto permitem antever a sua aplicação em biomateriais

(6) Aplicar métodos alternativos de preparação de hidrolisados proteicos a partir de subprodutos e avaliação das respetivas propriedades biológicas;

No âmbito da preparação de hidrolisados proteicos utilizou-se como matéria-prima peles de tilápia (*Oreochromis niloticus*) e de rã (*Rana catesbeiana*). Os hidrolisados preparados com diferentes enzimas apresentaram grande atividade antioxidante, anti-hipertensiva e antidiabética. A simulação da digestão *in vitro* destes hidrolisados permitiu concluir que os péptidos eram estáveis, ocorrendo mesmo nalguns um aumento destas atividades biológicas. Os hidrolisados obtidos por fracionamento por ultrafiltração e com massas moleculares inferiores a 1kDa apresentavam atividades biológicas reforçadas em comparação com o hidrolisado inicial.

(7) Extrair e caracterizar e proteínas a partir de fontes alternativas às tradicionais e sua aplicação em rações para a aquacultura.

No que respeita à extração de proteínas a partir de fontes alternativas foram utilizadas larvas de bicho da farinha (*Tenebrio molitor*) em colaboração com a empresa Ingredient Odyssey Lda. produtora de insetos. As proteínas foram extraídas recorrendo a um processo tecnológico menos drástico do que o tradicional e apresentavam boas propriedades funcionais e reológicas. Estas propriedades perspetivam a sua aplicação em rações para animais e em produtos alimentares como ingrediente proteico com elevado valor biológico. A sua aplicação foi testada em bolachas registando-se uma aceitação de 80% dos provadores

3.4.16 EFEITOS DE BIOTOXINAS E CONTAMINANTES EM ORGANISMOS

Líder: Pedro Reis Costa e Joana Raimundo

Objetivos e Execução:

(1, 2, 3) Estudos de bioacumulação e eliminação de biotoxinas em organismos marinhos. Estudar mecanismos de toxicidade e processos de metabolização de biotoxinas nos recursos marinhos. Estudar o efeito da acumulação das neurotoxinas Hg e do ácido domóico em polvos nas respostas celulares e no comportamento;

A quantificação de biotoxinas em bivalves selvagens do plano de monitorização destes compostos apontou para diferenças interespecíficas na acumulação e eliminação de biotoxinas por bivalves foram confirmadas e avaliadas em laboratório sob condições controladas. Os trabalhos de laboratório permitiram compreender o impacto do metabolismo dos bivalves na toxicidade das amostras. Os trabalhos desenvolvidos mostram que a biotransformação das toxinas nas diferentes espécies de

bivalves pode favorecer taxas de eliminação de toxinas do grupo ocadáico e conduzir à transformação dos compostos parentais tóxicos em compostos esterificados menos potentes. Assumindo o mexilhão *Mytilus galloprovincialis* como organismo modelo foram investigadas as respostas fisiológicas da exposição de bivalves a microalgas tóxicas e ao efeito combinado com cenários de alterações climáticas.

(4) Avaliar as respostas bioquímicas de organismos marinhos expostos a contaminantes emergentes

A acumulação de elementos metálicos emergentes (exemplo Lantânio) foi investigada utilizando um organismo comum com valor comercial (sargo comum, *Diplodus sargus*). Identificou-se uma acumulação preferencial deste elemento no fígado, seguido de outros órgãos vitais (brânquias, rim, cérebro e sangue). Este efeito foi detetado num curto espaço de tempo tendo sido observados também efeito bioquímicos nos tecidos destes órgãos. Estão programados trabalhos laboratoriais com organismo modelo (peixe zebra) para melhor compreender os mecanismos de resposta dos organismos à presença de La.

(5) Avaliar a transferência de contaminantes mediada por microplásticos e os seus efeitos em organismos marinhos;

A metodologia de separação de microplásticos em tecidos de organismos marinhos foi estabelecida através de diversos ensaios químicos em amostras de peixes capturados na costa portuguesa. Uma metodologia similar está a ser otimizadas para amostras de água e de sedimentos. Esta implementação foi efetuada num âmbito Europeu de um consórcio com cerca de 20 países.

(6) Investigar a transferência de biotoxinas marinhas ao longo da cadeia trófica

A acumulação e efeitos da neurotoxina ácido domóico foram avaliados e investigados em invertebrados marinhos mais desenvolvidos, como por exemplo os cefalópodes. Os resultados obtidos mostraram a presença deste composto no sistema nervoso central, sem, no entanto, se perceber quaisquer efeitos negativos, evidenciando o desenvolvimento de mecanismos de proteção.

(7) Caracterizar os perfis de biotoxinas marinhas regulamentadas e emergentes em organismos marinhos

O surgimento de novas toxinas, frequentemente designadas por toxinas emergentes levou o IPMA a desenvolver e iniciar a implementação de métodos de análise para a investigação da ocorrência, transferência e potencial toxicológico na cadeia trófica marinha e impacto na saúde pública

(8, 9, 10) Avaliar o efeito da atividade hidrotermal na acumulação de metais em corais e peixes. Investigar a potencialidade das esponjas marinhas como bioindicadores da contaminação ambiental. Estudar o nível de contaminantes e a resposta bioquímica em espécies de peixe comerciais da costa Portuguesa, para aplicabilidade na Diretiva Quadro Estratégia Marinha

Foi iniciada a compilação de informação relevante para avaliar o bom estado ambiental no âmbito dos descritores 9 e 10 da Diretiva Quadro Estratégia Marinha. Estes focam-se essencialmente na concentração de contaminantes em espécies de interesse comercial e a quantidade de microplásticos existentes em diversos compartimentos do ambiente marinho da costa Portuguesa.

3.5 IPMA, IP – Educação e Ciência

Supervisão: Marta Nogueira

Objetivos e Execução:

(1,2) Aumentar a consciência da importância e utilidade da ciência na população e estimular a participação civil na ciência (*Science-based Society*). Colaborar com grupos/instituições de divulgação de ciência (Ciência Viva, EXPOLAB entre outras) e promover a imagem do IPMA, IP na ligação com a Ciência nomeadamente em datas importantes como o Dia Aberto do IPMA, IP, o Dia Meteorológico Mundial, *Oceans Meeting* e a Noite Europeia dos Investigadores;

Em 8 de Junho, Dia Mundial dos Oceanos, o IPMA-Algés promoveu o seu Dia Aberto, tendo sido visitado por 30 adultos e 8 crianças.

O IPMA esteve ainda presente na 3ª edição da MAR ALGARVE, Feira do Mar 2017, Portimão (23, 24 e 25 de Março), na 2ª edição da Feira do Mar, 2017, Sines Tecnopolo (16, 17 e 18 de Junho), na III Grande Conferência do Jornal da Economia do Mar, Centro de Congressos do Estoril (22 e 23 de Junho), na Conferências do Mar 2017 – “Crescimento Azul”, Pestana Casino Park Hotel, Funchal, Madeira (10 e 11 de Julho), na Oceans Meeting 2017, Centro Champalimaud, Lisboa (7 e 8 de Setembro), na Noite Europeia dos Investigadores, Escola Politécnica - Lisboa (30 de Setembro), na Noite europeia dos investigadores, EXPOLAB, Açores (30 de setembro), Semana da Ciência e Tecnologia (24 de Novembro) e na Volvo Ocean Race “O Mar que nos Une”, Doca de Pedrouços, Espaço “O melhor Peixe” (31 de Outubro a 5 de Novembro).

(3,4) Estimular a existência de uma componente de divulgação científica e educação nos projetos em que participam investigadores do IPMA, IP. Colaborações com Escolas, Universidades, Câmaras Municipais e outros organismos, no sentido de realizar ações de divulgação de Ciência

Em 2017, foram recebidas visitas de estudo de Escolas, Universidades e CATLs nos diferentes centros do IPMA: IPMA-Matosinhos, Estação Aerológica Gago Coutinho (IPMA-Lisboa, Sede), IPMA-Algés, EEMT (Tavira), EPPO (Olhão) e no Observatório Afonso Chaves em Ponta Delgada (Delegação Regional dos Açores), num total de 98 visitas de estudo, perfazendo cerca de 3200 alunos.

Correspondendo à solicitação de Escolas, Universidades e CATLs, foram realizadas 4 palestras pelo IPMA-Matosinhos, 23 palestras pelo IPMA-Lisboa, 5 pelo IPMA-Algés, uma pela EEMT e 5 pela Delegação Regional dos Açores, nas respetivas áreas geográficas.

O IPMA-Algés recebeu 15 alunos do secundário (10º ao 12º ano) para a realização de estágios de curta duração (2 semanas máximo), no Verão (entre Julho e Setembro), no âmbito da Ciência Viva e da colaboração com o Colégio Valsassina.

A EEMT promoveu uma saída de campo no âmbito da “Semana da Ria Formosa”, para alunos do 8º ano (2 maio).

Foram realizadas 12 Palestras na área de meteorologia e clima realizadas a alunos de escolas - 11 realizadas nas instalações do IPMA no âmbito de visita alargada da escola ao IPMA e 1 realizada na própria escola no âmbito das suas atividades.

(5, 6) Participação em eventos de divulgação de Ciência nos temas do Mar, da Terra e da Atmosfera, a disponibilizar na página [web ipma.pt](http://web.ipma.pt). Desenvolvimento de materiais de divulgação de Ciência;

No âmbito da divulgação dos trabalhos em execução e resultados obtidos, participaram em ações de divulgação (Dia aberto IPMA, 1 Estágio Ciência Viva, co-elaboração de livro aberto “Once Upon a Time” editado por jovens cientistas de MARUM, Univ. de Bremen). O grupo participa ainda ativamente no programa IPMA escolas.

A Delegação Regional dos Açores promoveu uma ação de divulgação (meteorologia e sismologia) na Semana da Ciência promovida pela Escola Linhares Furtado, em Ponta Delgada (22 e 23 de junho de 2017)

O IPMA-Matosinhos realizou 2 ações de formação para professores: “Recursos Pesqueiros e Sustentabilidade no âmbito do PNAB e IPMA”, 2 ações de Formação Prática em Contexto de Trabalho - Curso de Técnico de Controlo e Qualidade Alimentar e organizou a componente lectiva no IPMA-Matosinhos do Curso Vocacional de Nível Secundário – Técnico de Aquicultura.

(7) Realização de projetos na área da divulgação de Ciência.

O projeto “Mar dos Pequenininos”, contou com a participação de 565 alunos do 1º Ciclo, e o projeto “Gel à Vista” que envolve a população na ciência, continua a recolher informação acerca de populações de organismos gelatinosos avistados na costa Portuguesa. No âmbito do IPMA-Escolas, SNMB e da Câmara Municipal de Oeiras foram realizadas duas Acção de Sensibilização nas praias de Santo Amaro e da Torre (Julho 2017), que contaram com a participação de cerca de 80 crianças e jovens.

3.6 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

3.6.1 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DA METEOROLOGIA E DO CLIMA

Supervisão: Vânia Lopes.

Objetivos e Execução:

(1) Manter a participação do IPMA, IP em todos estes organismos internacionais, incrementando a participação nos WG técnicos.

O IPMA esteve representado em todos os organismos intergovernamentais onde representa o país (OMM, EUMETSAT e ECMWF), bem como naqueles onde se estrutura a cooperação com os outros serviços meteorológicos europeus (ECOMET, EUMETNET). A representação esteve a cargo do Presidente, do Diretor de Meteorologia e Geofísica e do Chefe de Divisão de Previsão Meteorológica. Foi alargada a participação de técnicos do IPMA aos grupos de trabalho destas organizações, com foco no WIGOS e Comissão do Clima da OMM.

(2) Participação na reunião bilateral IPMA-AEMET e continuação do trabalho de homogeneização de procedimentos.

Em 2017 foi preveligiada a cooperação bilateral ao nível das áreas de atividade, tendo sido realizadas reuniões técnicas específicas com especial relevo para a meteorologia aeronáutica, a previsão meteorológica e o clima.

(3) Participação na organização da Reunião Portugal-Macau-China em outubro de 2017;

Deslocou-se a Pequim em outubro de 2017 uma delegação constituída pelo Presidente, o Diretor de Meteorologia e Geofísica e o Chefe de Divisão de Previsão Meteorológica que teve a oportunidade de observar os progressos realizados na Agência Meteorológica Chinesa, em particular no setor espacial. A experiência de produção de informação meteorológica para media foi igualmente alvo de análise bilateral.

(4) Incremento da cooperação com os serviços meteorológicos de língua portuguesa, em particular com a publicação em português dos documentos do IPCC.

Foram realizadas duas missões a Angola em cooperação com o serviço meteorológico nacional, com o objetivo de reposição da rede de observação e de formação dos técnicos daquele serviço.

3.6.2 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DOS RECURSOS MARINHOS E DA AQUACULTURA

Supervisão: Maria Ana Martins

(1) Manter a participação do IPMA, IP em todos estes organismos internacionais da área, incrementando a participação nos WG técnicos.

O IPMA esteve representado em todos os organismos internacionais onde representa o país (ICES, NAFO, SEAFO, ICCAT, IOTC), bem como naqueles onde se estrutura a cooperação com os outros organismos similares europeus (EFARO). A representação esteve a cargo do Vogal do CD, e da Coordenadora do PNAB. Foi assegurada a participação de investigadores do IPMA em todos os organismos de gestão da pesca, incluindo os respetivos grupos de trabalho.

(2) Cooperação Bilateral com a Noruega

Participação do Eng. Pedro Amorim na campanha de acústica no navio GO SARS do IMR visando o incremento da capacidade do IPMA na área da acústica submarina e na gestão das pescarias para as quais este método é aplicado (ex. sardinha) e o desenvolvimento de novas áreas de investigação inovadoras de que é exemplo a ecologia e a avaliação da biomassa de comunidades mesopelágicas. Participação no âmbito do IPMA-IMR MoU: Triannual assessment of strategic areas of the memorandum for long term cooperation between Institutes in the field of marine research.

(3) Cooperação Bilateral com os USA

Estadia no IPMA do Prof. Robert Brock ao abrigo do Programa FullBright, dedicada ao tema de criação e gestão de áreas marinhas protegidas. Participação em reuniões regulares, no quadro das atividades da comissão bilateral Portugal-EUA, para definição de ações conjuntas no quadro de temas de interesse comuns ao IPMA e à NOAA (e.g. tsunamis, pesca de grandes pelágicos, clima e paleo-clima. Envolvimento do Vogal do IPMA no expert workgroup: Atlantic Seabed Mapping Internacional workgroup criado pela comissão trilateral EU-Canadá-EUA no âmbito da “Galway Declaration” e da AORA (“Atlantic Ocean Research Alliance”).

x\4) Cooperação Bilateral com o Canadá

Assinado Memorando de Cooperação entre o IPMA, IP e a *Ocean Network Canada*.

3.6.3 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DA SISMOLOGIA E DOS TSUNAMIS

Supervisão: Fernando Carrilho

Objetivos e Execução:

(1) manter a participação do IPMA, IP com EMSC, ORFEUS, ISC e IRIS, com a disponibilização crescente de dados sísmológicos (fases e formas de onda)

O IPMA colabora ativamente com as instituições acima referidas; Os alertas sísmicos locais, regionais e globais são enviados em tempo útil para o CSEM, contribuindo para o cálculo rápido dos parâmetros sísmicos à escala global, sendo de realçar que o EMSC é uma fonte de informação particularmente relevante na União Europeia; O IPMA é membro do ORFEUS, assegurando igualmente a representação nacional no *Board of Directors*; Operacionalmente o IPMA distribui dados de estações sísmicas de banda larga para o Centro de dados do ORFEUS; O IPMA é o representante nacional no ISC e assegura a produção da informação sísmica paramétrica à escala nacional e a sua integração neste centro; Com a IRIS o IPMA mantém igualmente uma colaboração ativa, quer como fornecedor de informação (raw-date) quer como utilizador, nomeadamente para alimentação da rede sísmica virtual com a qual monitoriza o Atlântico no âmbito do Centro de Alerta de Tsunamis.

(2) Colaborar com o INAMET no desenvolvimento do serviço sísmológico de Angola.

Foi realizada uma missão de serviço a Angola, para avaliação do estado da rede sísmica local e para a sua reposição em serviço; Foi possível recuperar 2 das 3 estações sísmicas existentes, bem como integrar uma estação sísmica pertencente a outra instituição angolana na rede do INAMET; o IPMA instalou um servidor de dados em Luanda, com o qual o INAMET passou a ter acesso a todas as estações sísmicas regionais, nomeadamente as de acesso público existentes na África do Sul e Namíbia, bem como algumas do CTBTO igualmente de acesso público; Foi também instalada um solução de processamento de dados e ministrada formação aos técnicos locais.

3.6.4 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DA GEOLOGIA MARINHA

Líder: Pedro Terrinha

Objetivos e Execução:

(1) Alargar a colaboração científica, técnica e de formação de recursos humanos com Instituições de Investigação Internacionais de reconhecido mérito no domínio da Geologia Marinha/Oceanografia;

Proseguiu um doutoramento em fase de conclusão sobre a estrutura crustal e do manto litosférico superior na região da Falha da Glória com a Universidade de Hamburgo; Participação de um bolseiro de pós-doutoramento no curso “CARGÈSE SUMMER SCHOOL: EARTHQUAKES: nucleation, triggering, rupture, and relationships to aseismic processes” from 2nd to 6th October 2017, Cargèse (Corsica) (<https://earthquakes2.sciencesconf.org/>). Um pos-doc e 5 doutoramentos (um concluído em 2017) no MARUM - Universidade de Bremen, um doutoramento concluído em 2017 com a Universidade Bordéus e um doutoramento iniciado na Universidade de Manchester. Acolhimento e formação de uma doutoranda da Universidade de Bari e um doutorando da Universidade de Melbourne. Foram acolhidos cientistas visitantes de Canada e Brasil. Colaboração com a Universidade de Bangor, Universidade de Cardiff e Universidade de Exeter no âmbito da esclerocronologia de Glycymeris glycymeris. Colaboração com CSIC Vigo e IFREMER Brest para colheita de amostras da coluna de água no Atlântico Norte e com GeoZentrum Nordbayern de Universidade Erlangen para análise das mesmas amostras. Colaboração

com vários institutos internacionais tais como a Universidade de Vigo, o CSIC de Vigo, a Universidade de Salamanca, o IDAED-CSIC Barcelona, a Universidade de Bordéus, a Universidade de Bremen, o centro GEOTOP na Universidade de Quebec em Montreal, a Universidade de Edinburg, a Universidade de Califórnia em Santa Cruz ou a Universidade Texas A&M, no âmbito de vários projetos, em particulares relacionados com as campanhas IODP Expedições 323, 339, 346 e 359. Participação no projeto espanhol SCORE

(2) Contribuir e manter as bases de dados geológicos sobre a área submersa nacional em cooperação com o *European Geological Survey – Marine Geology Expert Group* e a NOAA

Publicação de dados oceanográficos e paleoceanográficos na base de dados PANGAEA;

(3) Participar na definição da estratégia internacional de investigação no domínio da Geologia Marinha, defendendo e promovendo a participação dos seus investigadores em comités científicos de programas internacionais importantes tais como o IODP, o PAGES, EMODNET, etc.;

Participação de investigador Vitor Magalhães na campanha IODP Expedição 366 - Mariana Convergent Margin & South Chamorro Seamount (8 Dezembro 2016 a 7 Fevereiro 2017). Participação nas reuniões do European Geological Survey – Marine Geology Expert Group. Contribuição dos projetos europeus de Bases de Dados EMODNET- Geology e EMODNET-Bathymetry. Delegação nacional no ECORD Science Steering and Advisory Committee (ESSAC).

(4) Garantir a participação em grupos representativos a nível Europeu, como nas Ações COST: FLOWS (ES1301), MEDSALT (CA15103) e MIGRATE (ES1405).

Participação em PAGES grupos de trabalho QUIGS e PlioVar; a delegada nacional no ESSAC organizou a reunião “Expedition #364 Operational Review Committee” e a reunião de IODP Science Evaluation Panel em Lisboa;

3.6.5 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA ÁREA DA AVIAÇÃO CIVIL

Líder: Carlos Mateus

Objetivos e Execução:

(1) Colaborar com a AEMET, em particular no âmbito do projeto da FAB SW

Foram concluídos em dezembro de 2017 coordenação na emissão ou cancelamento de informação SIGMET nas FIRs adjacentes.

(2) Colaborar com o MetOffice, em particular na coordenação na emissão ou cancelamento de informação SIGMET nas FIRs adjacentes.

O IPMA continua a colaborar com o MetOffice na coordenação na emissão ou cancelamento de informação SIGMET nas FIRs adjacentes

(3) Colaborar com a MeteoFrance, em particular no âmbito da vigilância meteorológica das cinzas vulcânicas e instrumentação para a aeronáutica.

O IPMA continua a colaborar com a Meteo France, tendo sido realizada em abril de 2017 uma visita a alguns aeroportos de Paris onde a Meteo France presta serviço- Iguualmente O IPMA acordou com o Maroc Meteo os procedimentos na emissão ou cancelamento de informação SIGMET nas FIRs adjacentes.

(4) Garantir a participação do IPMA, IP em todos organismos internacionais no âmbito da meteorologia aeronáutica, nomeadamente os WG técnicos da WMO (CAeM), da EUMETNET (AVIMET) e da ICAO/EUR (METG).

O IPMA participou em todos organismos internacionais no âmbito da meteorologia aeronáutica

4. RECURSOS HUMANOS

4.1 MAPA DE PESSOAL

Para o ano de 2017, a Sua Excelência A Ministra do Mar para 2017 autorizou um total de 445 postos de trabalho para o mapa de pessoal do IPMA, I.P.

Durante o ano de 2017 verificou-se um total de 17 saídas, gerada por motivos vários, e entrada de 26 novos efetivos.

Em 01 de janeiro de 2017 contava com um total de 420 trabalhadores, tendo-se previsto 434 trabalhadores no final do ano, mas conseguiu um total de 427.

Cargo/Carreira/Categoria	N.º de postos de trabalho, aprovados pela Ministra do Mar	N.º de postos de trabalho ocupados a 01/01/2017	N.º previsível de postos de trabalho ocupados a 31/12/2017	N.º de postos de trabalho efetivamente ocupados a 31/12/2017
Dirigente superior de 1º grau	1	1	1	1
Dirigente superior de 2º grau	2	2	2	1 a)
Dirigente intermédio de 1º grau	5	5	5	5
Dirigente intermédio de 2º grau	13	13	13	14 b)
Técnico Superior	129	122	129	135 c)
Especialista de Informática	7	7	7	7
Técnico de Informática	9	8	8	8
Coordenador Técnico	4	4	3	3
Assistente Técnico	79	76	78	79
Assistente Operacional	33	31	32	31
Investigação	65	54	62	63 d)
Marítimos	6	6	6	6
Observador	92	91	88	74 c)
Total	445	420	434	427

Distribuição de efetivos por cargo e carreira a 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2017

O número de postos ocupados em 31/12/2017, por cargo/carreira/categoria, que distam do número de postos ocupados no início do ano e/ou com o número autorizado pela Sua Excelência A Ministra do Mar, resultaram de causas quer previsíveis, quer imprevisíveis, nomeadamente:

- Um Vogal do Conselho Diretivo que suspendeu a sua comissão de serviço em 30/04/2017;
- Por motivo de “licença em situação de risco clínico durante a gravidez” seguida de “licença parental” de uma dirigente intermédia de 2º grau, foi nomeado transitoriamente um dirigente em regime de substituição;
- Na sequência de pedido de aumento do mapa de pessoal para 2018, em particular, de postos na carreira de técnico superior, requerido por ofício n.º 103/2017/DivRH, e da autorização do mapa de pessoal proposto em 16/11/2017, pela Sua Excelência A Ministra do Mar, foi concretizado a mobilidade intercarreiras de 15 observadores e 2 assistentes técnicos para a carreira unicategorial de técnico superior em 15/12/2017;
- Foram contratados 5 investigadores auxiliares e um investigador principal, e regularizados 4 contratos de trabalho em Funções Públicas a termo resolutivo certo, no âmbito do Programa Investigador FCT.

Foi previsto, para 2017, um orçamento para despesas com pessoal de 13.799.162€ e gasto 13.946.278,72€, aproximadamente mais 150.000,00€ resultante, primordialmente, de trabalho suplementar realizado por trabalhadores que exercem funções de observação meteorológica aeronáutica e missões de investigação a bordo de navios do IPMA, I.P., por escassez de recursos

humanos e dificuldade de recrutamento, devido à especificidade da formação e conhecimentos necessários e morosidade na obtenção de despacho de autorização dos membros do Governo responsáveis pelas áreas das Finanças, da Administração Pública, para abertura de procedimentos concursais para constituição de vínculo público, ou seja, aos quais são elegíveis os opositores com e sem vínculo à Administração Pública.

4.2 QUADRO DE MEIOS HUMANOS

No quadro seguinte apresentam-se os meios humanos em 2017, em termos da Unidade Equivalente de Recursos Humanos (UERH).

Neste cálculo foram considerados 247 dias de trabalho efetivo.

Quadro de Meios Humanos - IPMA 2017								
Grupos/Carreiras/Categorias	Pontuação (CCAS)	RH Planeados			RH Utilizados/Executados			Desvio (valor absoluto)
		N.º de efetivos planeados	UERHP	Pontuação Planeada	N.º de efetivos a 31.dez (Balço Social)	UERHE	Pontuação Executada	
Direção superior	20	3	741	60	2	574	46	1
Direção intermédia	16	18	4 446	288	19	4 361	282	-1
Investigação	14	65	16 055	910	63	15 399	873	2
Técnico Superior (inclui Especialistas de Informática)	12	136	33 592	1 632	142	33 654	1 635	-6
Observador (inclui Técnicos de Informática)	10	101	24 947	1 010	82	19 313	782	19
Coordenador Técnico	9	4	988	36	3	741	27	1
Assistente Técnico	8	79	19 513	632	79	18 693	605	0
Assistente Operacional	5	33	8 151	165	31	7 605	154	2
Marítimos	5	6	1 482	30	6	1 469	30	0
Total:		445	109 915	4 763	427	101 809	4 412	18
Dias Úteis	247	Notas: a) De acordo com a pág. 1 do anexo 3 das orientações do DT N.º 1/2010 do CCAS, a pontuação é aferida para um determinado referencial de <u>Unidade Equivalente de Recursos Humanos Planeados</u> (UERHP), o qual resulta da extracção aos 365 ou 366 dias de calendário, de todos os dias a que correspondam sábados, domingos, feriados oficiais, feriado municipal, tolerâncias de ponto e 22 dias úteis de férias. No caso concreto, a UERHP de 2016 assume o valor global de 229 dias úteis. b) Para o cálculo da <u>Unidade Equivalente de Recursos Humanos Executados</u> (UERHE) é necessário apurar o nível de absentismo por trabalhador em todas as carreiras conforme é explicado no DT N.º1 do CCAS referido no ponto anterior (ver aqui).						
Taxa de variação de RH (%)	-4%							
Taxa de utilização de RH Pontuação Planeada	93%							
Taxa de utilização de RH Unidade Equivalente de Recursos Humanos	93%							

A tabela ilustra que houve uma variação pouco significativa (-4%) de recursos humanos, face ao planeado e que a taxa de utilização dos mesmos foi quase de 100% (93%).

As causas de maior impacto prendem-se com a concretização da mobilidade intercarreiras de 15 observadores e 2 assistentes técnicos para a carreira unicategorial de técnico superior em 15/12/2017, consequente da autorização do mapa de pessoal proposto para 2018, em 16/11/2017, pela Sua Excelência A Ministra do Mar.

Os valores apurados evidenciam o esforço no trabalho desenvolvido pelos trabalhadores no sentido de alcançar os objetivos estratégicos e operacionais definidos e na concretização da missão do Instituto.

4.3 BOLSEIROS

O IPMA, I.P. detém uma média anual de 130 bolseiros.

O ano de 2017 caracterizou-se por pelo Programa de Regularização Extraordinária dos Vínculos Precários na Administração Pública (PREVPAP) tendo o IPMA, I.P. analisado pouco mais de 200 requerimentos de bolseiros com e sem contrato de bolsa com este instituto, e finalizado o ano sem lista homologada.

No que concerne ao universo dos doutorados, o Decreto-Lei n.º 57/2016, de 29 de agosto, que aprova um regime de contratação de doutorados, determinou que as instituições devessem proceder à

abertura de procedimentos concursais para a contratação de doutorados, até 31/12/2017, que desempenhassem funções em instituições públicas há mais de três anos, seguidos ou interpolados, tendo o IPMA, I.P. previsto, em 2016, a celebração de contrato de trabalho em funções públicas a termo resolutivo, com 7 bolseiros doutorados, e em 2017, aquando da elaboração da proposta de orçamento, previsto 18.

Todavia, em virtude das modificações legislativas de que a matéria foi alvo, com a alteração ao Decreto-Lei n.º 57/2016, de 29 de agosto operada pela Lei n.º 57/2017, de 19 de julho e com a aprovação do Decreto Regulamentar n.º 11-A/2017, de 29 de dezembro, que define os níveis remuneratórios previstos no regime de contratação de doutorados, não foi possível realizar a abertura dos procedimentos concursais previstos na norma transitória do RJEC.

5. ANÁLISE FINANCEIRA

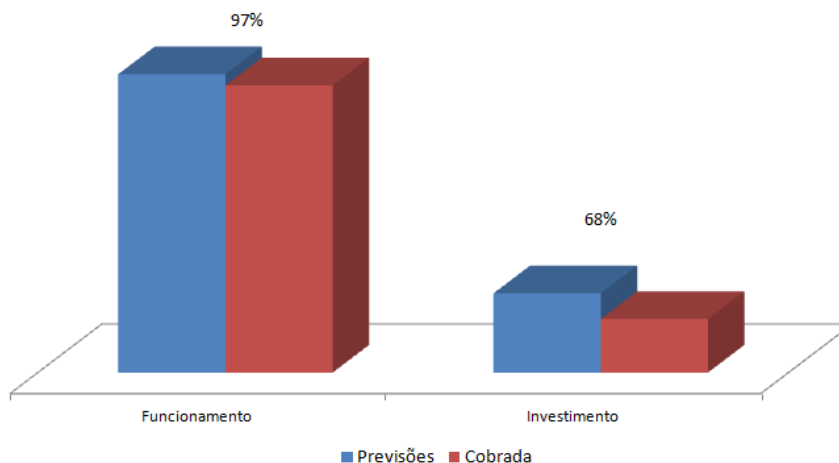
5.1 ÓTICA ORÇAMENTAL

RECEITA

Para a prossecução da sua missão o IPMA utilizou verbas provenientes de um conjunto de fontes de financiamento, o quadro abaixo identificado visa apresentar a estrutura da receita para 2017

Orçamento	Fontes de Financiamento	Previsões	Receita	Receita p/ Cobrar	Taxa Execução
Funcionamento	Receitas Gerais	14 627 543,00	14 524 955,59	0,00	99%
	Receitas Próprias	9 214 983,00	8 830 807,46	278 163,94	96%
	Transferências entre Serviços	1 178 784,00	881 282,01	0,00	75%
	Fundos Comunitários	10 354 382,00	10 030 435,84	81 809,45	97%
Funcionamento		35 375 692,00	34 267 480,90	359 973,39	97%
Investimento	Receitas Gerais	1 526 580,00	1 104 325,25	0,00	72%
	Receitas Próprias	525 566,00	499 669,68	0,00	95%
	Fundos Comunitários	7 401 937,00	4 784 098,25	0,00	65%
Investimento		9 454 083,00	6 388 093,18	0,00	68%
Total Orçamento 2017		44 829 775,00	40 655 574,08	359 973,39	91%

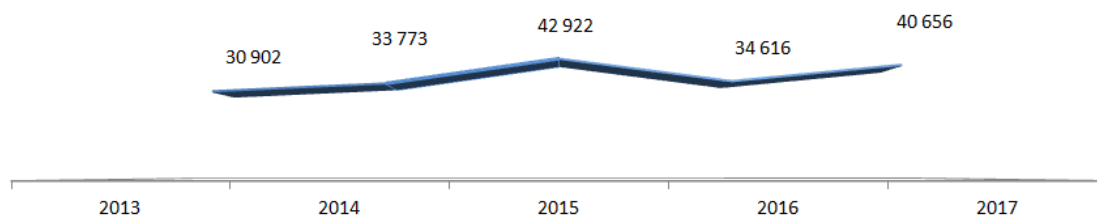
A análise do ponto de vista orçamental, numa ótica de caixa, e do ponto de vista da receita estrutura-se em duas áreas distintas: o Orçamento de Funcionamento e o Orçamento de Investimento. Estes apresentam uma execução respetivamente de 34.267.480,90 € e de 6.388.093,18 €, verificando-se, deste modo, uma execução de cerca de 97% face ao estimado, no orçamento de funcionamento, enquanto o orçamento de investimento esta taxa ascende a 68%. Em termos globais assiste-se a uma execução do orçamento de 2017 de 91% face ao orçamento previsto.



Em termos de Evolução enquanto entidade IPMA verifica-se a seguinte evolução da receita cobrada líquida por Fonte de Financiamento:

Orçamento	Financiament	2013	2014	2015	2016	2017
Funcionamento	Receitas Gerais	12 099 736,00	14 105 688,00	14 178 453,00	14 524 248,77	14 524 955,59
	Receitas Própri	10 022 057,23	8 704 575,03	8 924 919,37	8 655 060,54	8 830 807,46
	Transferências	970 244,78	918 363,98	1 286 337,82	722 646,41	881 282,01
	Fundos Comun	3 082 568,33	4 512 402,76	5 701 571,08	5 930 113,94	10 030 435,84
Total Receita Funcionamento		26 174 606,34	28 241 029,77	30 091 281,27	29 832 069,66	34 267 480,90
Investimento	Receitas Gerais	2 606 546,90	2 915 869,91	3 541 304,37	1 446 671,17	1 104 325,25
	Receitas Própri	0,00	0,00	0,00	0,00	499 669,68
	Fundos Comun	2 120 686,88	2 615 880,67	9 289 470,99	3 337 493,64	4 784 098,25
Total Receita Investimento		4 727 233,78	5 531 750,58	12 830 775,36	4 784 164,81	6 388 093,18
Total Receita		30 901 840,12	33 772 780,35	42 922 056,63	34 616 234,47	40 655 574,08

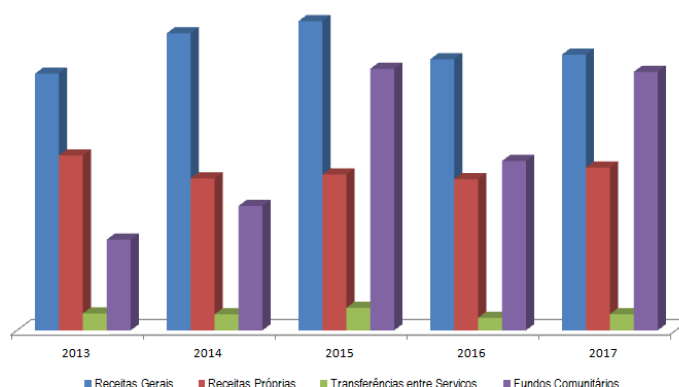
Da análise da receita cobrada líquida verifica-se um acompanhamento da sua evolução face ao período de vida dos quadros comunitários.



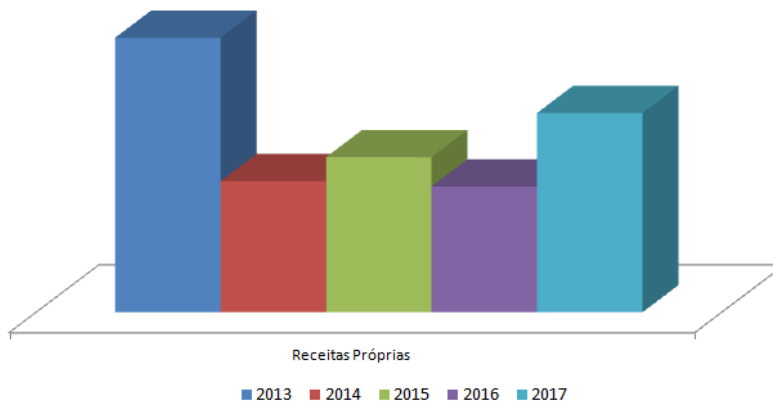
As transferências do Orçamento do Estado, receitas gerais, visam, sobretudo, suportar os custos relativos às despesas com Pessoal e com as contribuições Internacionais, enquanto as Transferências de outras entidades da Administração Central destinam-se à execução de um conjunto de projectos financiados pela FCT.

Saliaenta-se que a receita obtida do orçamento do Estado para financiar o pagamento das contribuições internacionais foi insuficiente para fazer face ao valor a suportar, o qual encontra-se definido até 2034 na RCM nº 32/2015, de 21 de Maio.

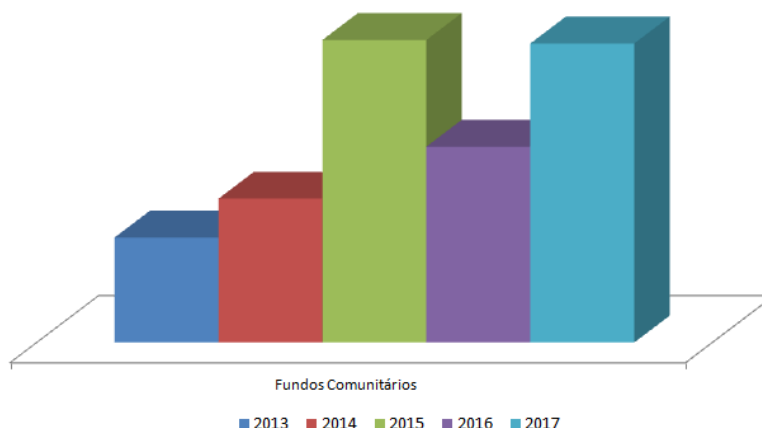
A volatilidade da receita arrecadada prende-se com as Fontes Comunitárias associadas aos Projectos Co-financiados da União Europeia e decorre, fundamentalmente do fecho dos projectos PROMAR em 2015, e da abertura do novo quadro comunitário, em 2016, com os programas operacionais Mar 2020 e H2020, cuja aprovação das candidaturas submetidas em 2016, ocorreram em 2017, tendo sido obtido o respectivo adiantamento, o que se traduziu, deste modo, na tendência crescente que se visualiza no gráfico representado.



Relativamente à repartição das fontes de financiamento da receita executada a mais representativa são as verbas provenientes de receitas gerais, as quais representam cerca de 39% da execução, seguindo-se a dos fundos comunitários com 36%. As receitas próprias representaram cerca de 23% do orçamento executado, cerca de 80% da receita própria da arrecadação dessa receita resulta do ressarcimento dos custos suportados com a prestação de serviços no âmbito da Aeronáutica.



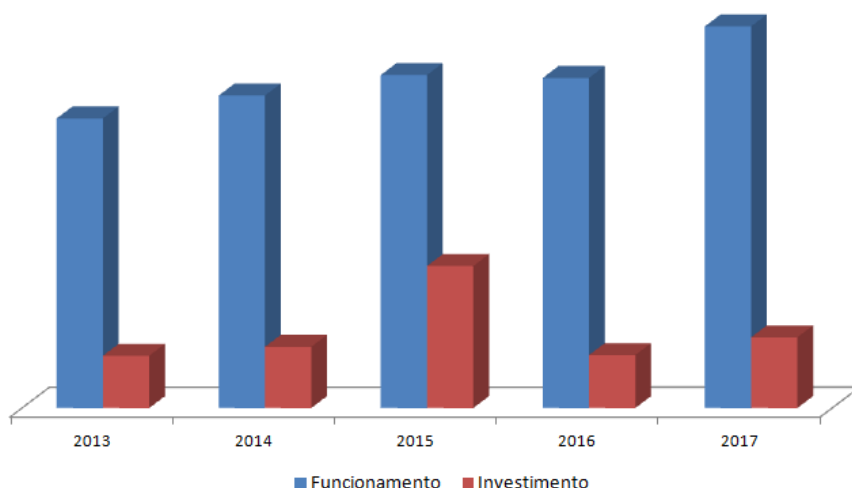
Em termos evolutivos no que respeita à receita própria arrecadada verifica-se um decréscimo de 13% de 2014 face a 2013, um acréscimo de 3% de 2015 relativamente a 2014, acréscimo este que se perde a que em 2016, mas que se recupera em 2017, uma vez que apresenta um acréscimo de 8% face ao ano anterior.



A evolução da execução orçamental de 2013 a 2017 no âmbito da receita proveniente de fundos comunitários acompanha os ciclos dos quadros comunitários, verifica-se um hiato entre a abertura dos programas operacionais e a cobrança de receita, o que é perfeitamente explicável, uma vez que decorre do tempo entre a submissão da candidatura e a sua aprovação.

Em termos evolutivos verifica-se relativamente à receita cobrada líquida um acréscimo da de 2013 para 2014 na ordem dos 9%, de 2014 para 2015 tal variação ascende a 27% e no período de 2016 face a 2015 apresenta-se uma tendência inversa aos anos anteriores na ordem dos 19%. Em 2017 constata-se um acréscimo na ordem dos 18%.

Estas variações decorrem, sobretudo, do fecho dos projetos, quer de funcionamento, quer de investimento no âmbito do PROMAR, cujo *terminus* ocorreu a 31/12/2015. Em 2016, inicia-se um novo Quadro comunitário – eixo Mar2020 e H2020, em que a maioria das candidaturas só foram aprovadas em 2017, verificando-se, após a sua selecção, a obtenção dos adiantamentos e dos ressarcimentos das despesas que ocorreram no âmbito desses projectos.



Da figura supra constata-se, ainda, no orçamento investimento um acréscimo de 14 p.p. de 2014 para 2015 resultante, por um lado, da Transferência de receita da DGPM destinada à aquisição do Navio Mar Portugal no valor de 9.931.587,26 €.

No ano de 2016 verifica-se, por seu turno, um reforço do orçamento de funcionamento em 16 p.p. resultante sobretudo do reforço no âmbito da Gestão Flexível do Ministério que se cifrou em 999.978€ para fazer face às contribuições internacionais, cujas transferências do Orçamento não cobriram na totalidade.

De 2016 para 2017, não obstante ter ocorrido um acréscimo do orçamento em 18% este aumento decorre da obtenção de verbas no âmbito dos projectos de investigação e desenvolvimento financiados por fundos comunitários.

Relativamente às receitas provenientes do orçamento de Estado, à semelhança do que ocorreu em 2016, estas foram insuficientes para fazer face às contribuições internacionais e não houve possibilidade de acomodar esse défice através da gestão flexível do ministérios, como ocorreu em 2016, assim como também não foi possível o recurso à dotação provisional existente para situações especiais como as de calamidade pública decorrentes dos incêndios.

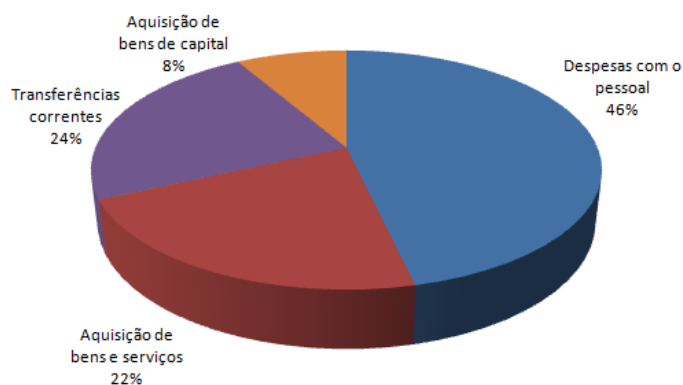
DESPESA

As despesas do IPMA por agrupamento económico estão representadas no quadro e gráficos seguintes:

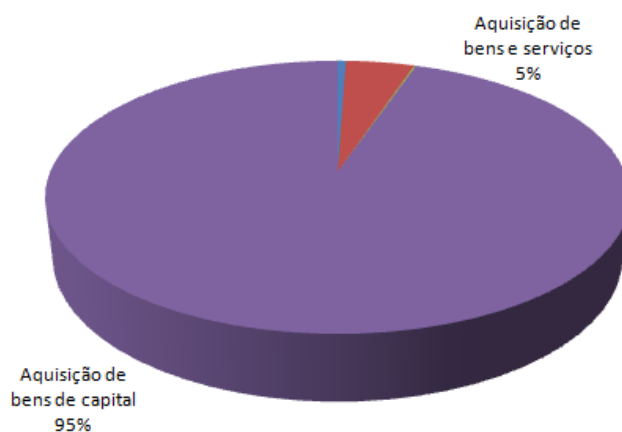
Orçamento	Despesas	Dotações Corrigidas	Despesas Pagas	Compromissos por Pagar	Taxa Execução
Funcionamento	Despesas com o pessoal	14 201 376,00	13 876 781,56	2 638,12	98%
	Aquisição de bens e serviços	8 807 008,00	6 510 494,10	492 090,29	80%
	Juros e outros encargos	6 510,00	6 509,60	0,00	100%
	Transferências correntes	7 809 825,00	7 008 899,93	5 426,25	90%
	Outras despesas correntes	208 873,00	1 707,78	0,00	1%
	Aquisição de bens de capital	2 908 606,00	2 509 505,58	60 701,49	88%
Funcionamento		33 942 198,00	29 913 898,55	560 856,15	90%
Investimento	Despesas com o pessoal	40 678,00	28 861,77	0,00	71%
	Aquisição de bens e serviços	657 757,00	239 181,59	8 338,98	38%
	Transferências correntes	7 130,00	6 102,55	0,00	86%
	Aquisição de bens de capital	8 191 962,00	4 981 307,46	488 802,00	67%
Investimento		8 897 527,00	5 255 453,37	497 140,98	65%
Total Orçamento 2017		42 839 725,00	35 169 351,92	1 057 997,13	85%

Despesa por Agrupamento económico em 2017 encontra-se repartida do seguinte modo:

Orçamento de Funcionamento



Orçamento de Investimento

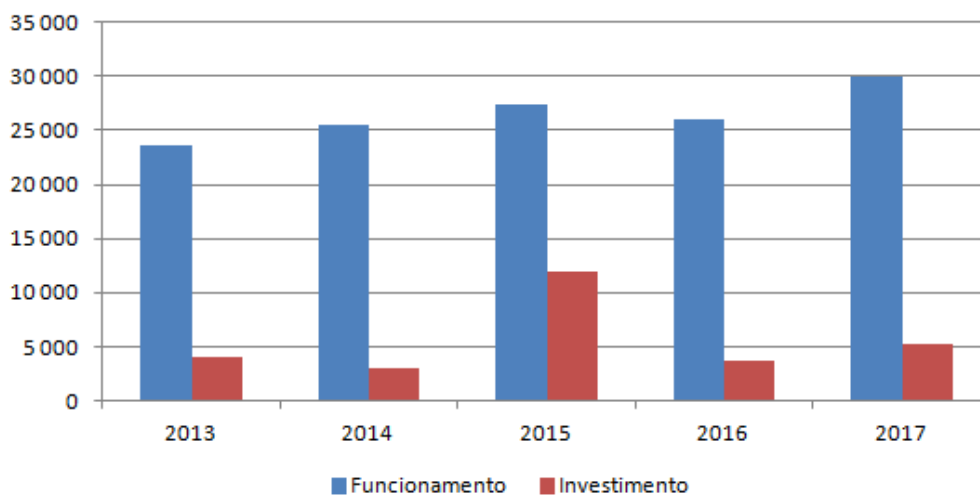


- Despesas com o pessoal
- Juros e outros encargos
- Outras despesas correntes
- Aquisição de bens e serviços
- Transferências correntes
- Aquisição de bens de capital
- Outras despesas correntes
- Aquisição de bens de capital

Da análise do gráfico constata-se que as despesas com Pessoal representam a parte mais significativa do Orçamento, sendo responsável por cerca de 40% da execução, seguindo-se a aquisição de bens de capital, representando 21%.

De salientar que as transferências correntes correspondem essencialmente a encargos com as Contribuições Internacionais, fundamentais à prestação dos serviços de Aeronáutica e ao cumprimento da missão do IPMA e às Bolsas associadas aos projetos de Investigação desenvolvidos nesta instituição, representando cerca de 20% do total do orçamento gasto em 2017.

O investimento ascende a 15% do Total do Orçamento, quer de actividades, quer de investimento, sendo o total dos pagamentos 35.169.351,92 €.



	2013	2014	2015	2016	2017
Funcionamento	23 636	25 487	27 320	25 972	29 914
Investimento	4 072	2 986	11 872	3 731	5 255

Em termos evolutivos, numa análise que se baseia estritamente na análise de orçamento de funcionamento versus de investimento, verifica-se uma certa constância da repartição existente que varia entre os 10% e os 18%, com exceção do ano de 2015, o qual apresenta um valor maior em 20 p.p. que decorre da aquisição do Navio “Mar Portugal”.

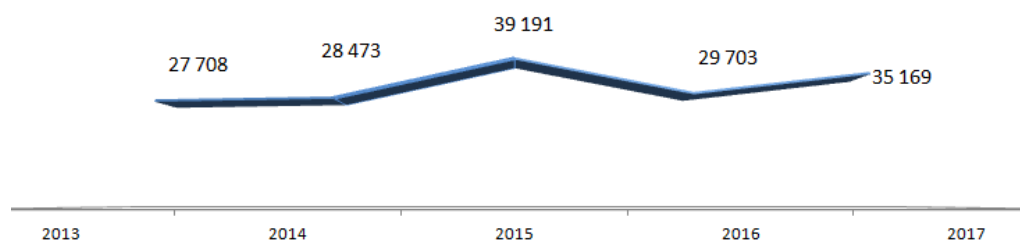
O processo de remodelação do navio e instalação de mais equipamentos científicos, prevê a sua adaptação por forma a permitir investigações multidisciplinares em ambiente, a recolha de dados da pesca e dos programas de monitorização da diretiva-quadro da estratégia marítima.

Os projectos Mar Portugal e Radar da Madeira foram responsáveis por cerca de 91% da execução do orçamento de investimento ocorrido em 2017. Não obstante o esforço desenvolvido no sentido de concluir ambos os projectos, os mesmos constam em imobilizado em curso, pervendo-se que a sua conclusão ocorra em 2018.

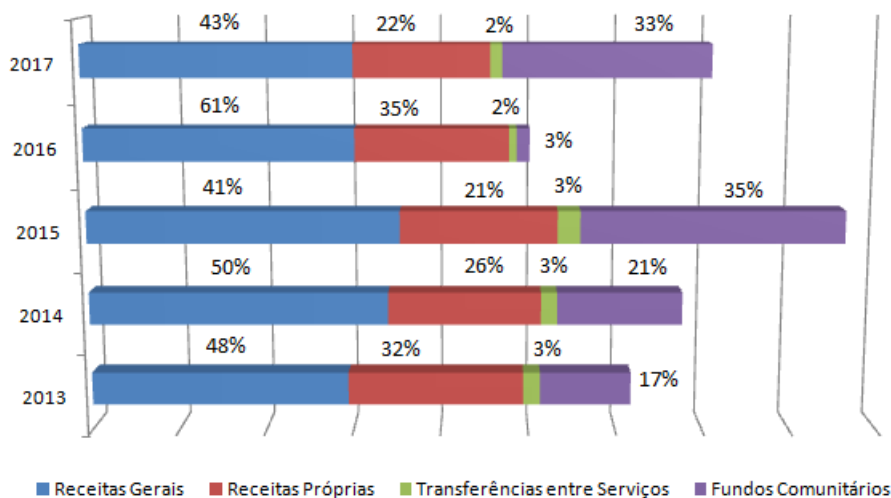
Salienta-se que o projecto Radar dos Açores verificou uma execução de apenas de 27% face ao previsto, o que se prendeu com o atraso na transferência de propriedade dos terrenos, a qual só ocorreu em Setembro. A execução ocorrida correspondeu a 3% do Orçamento de investimento.

A actualização do Super Computador, designado por HPC, apresentou uma execução de 100% face à dotação líquida de cativos, representado cerca de 3% do investimento de 2017.

Face ao histórico existente de IPMA, desde 2013 a 2017 Em termos evolutivos por agrupamento económico verifica-se:



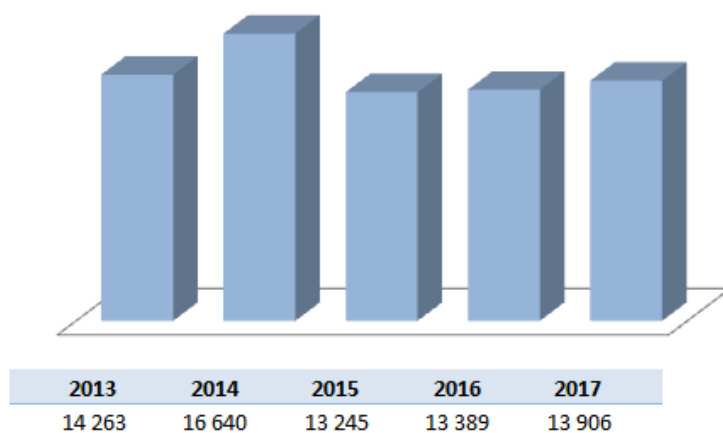
A evolução da execução orçamental de 2013 a 2017 acompanha os ciclos dos quadros comunitários, verifica-se uma quebra no âmbito da execução da despesa no início dos quadros comunitários e um acréscimo ao longo da execução dos mesmos, sendo alcançado o pico máximo no ano do fecho.



A proporção das fontes de financiamento da execução vem acompanhar o raciocínio anterior, uma vez que, não obstante os adiantamentos de projectos recebidos aquando da sua aprovação para os quais cuja tipologia admite adiantamentos, a receita obtida, resultante de pedidos de pagamento ancorada em despesa executada, acabam por condicionar a própria execução dos projectos.

Esta situação decorre, em parte pelo facto dos procedimentos de contratação pública para investimentos ou despesas de elevado montante exigirem concursos públicos internacionais, e pelo facto do carácter plurianual dos projectos exige, em algumas situações despesas de carácter plurianual, cuja autorização depende, consoante os montantes envolvidos e de acordo com o referido na Lei do Orçamento de Estado e respectivo Decreto de execução orçamental, da Tutela e Finanças. Neste sentido, a execução física e financeira em termos significativos acaba por ocorrer na fase final dos quadros comunitários. Logicamente que existem outras ordens de razão, mas consideram-se como sendo estas as mais responsáveis pela dilacção entre a abertura dos quadros comunitários e a efectiva operacionalização dos mesmos.

Despesas com o pessoal

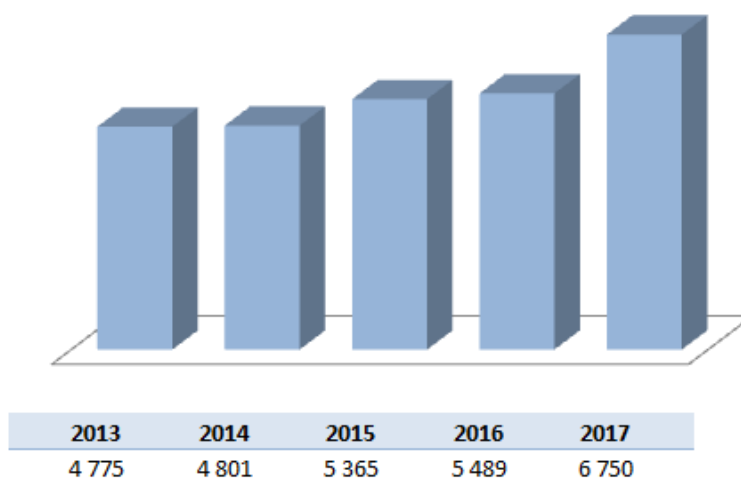


Em termos de despesas com o pessoal verifica-se um decréscimo significativo de 2014 para 2015 decorrente, sobretudo, da saída de recursos humanos quer por motivos de aposentação quer decorrente dos programas de rescisões voluntária. De notar que uma parte destes recursos perdidos

foram compensados com um aumento significativo de bolsas de investigação. Depois deste período tem-se verificado uma manutenção dos quadros. Salienta-se que o acréscimo de 2016 para 2017 decorre do descongelamento de carreiras e da reversão das reduções remuneratórias.

O comportamento para os anos em análise, dos Agrupamentos económicos de análise subsequente, fundamentalmente a aquisição de bens e serviços e aquisição de bens de capital, encontra-se associado, em parte, aos Quadros Comunitários, revelando claramente o fecho do quadro comunitário em 2015 e a abertura do Programa Operacional Mar 2020. A evolução revela igualmente um elevado investimento ao nível da actividade relacionada com a meteorologia e aeronáutica, com a aquisição do super computador em 2014, com a construção do rada do Norte, com a actualização do HPC, com a instalação da Rede Trovoadas do Madeira e do Continente, com o Radar da Madeira e com o radar dos Açores, obras ainda em curso, mas cujo elevado investimento já se começou a sentir no final de 2016, acentuando-se em 2017. Neste âmbito prevê-se a conclusão destes projectos em 2018.

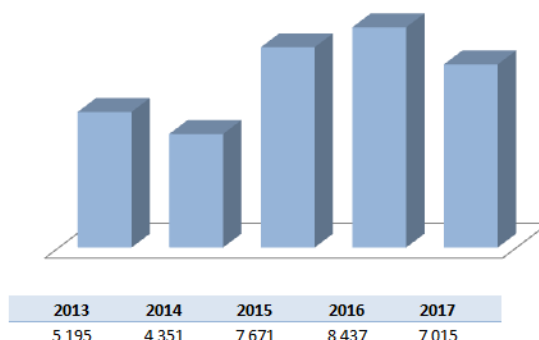
Aquisição de bens e serviços



Em termos de aquisição de bens e serviços verifica-se um aumento da aquisição de bens e serviços, decorrente do estabelecido na Lei do Orçamento de Estado para 2017 relativamente à reversão da redução remuneratória para os contratos renovados e o ponto de inflexão do comportamento de transição entre quadros comunitários, em continuidade com o explicado anteriormente terão em conta a, da tendência crescente ao longo do período em análise, tendo aumentado cerca de 41% de 2013 para 2017 revelando um crescimento médio anual de 9,4%.

No que concerne às Transferência Correntes, estas, refletem, os custos decorrentes das contribuições internacionais e das despesas associadas aos Bolseiros afectos aos projectos de investigação desenvolvidos no decurso da missão deste instituto.

Transferências correntes

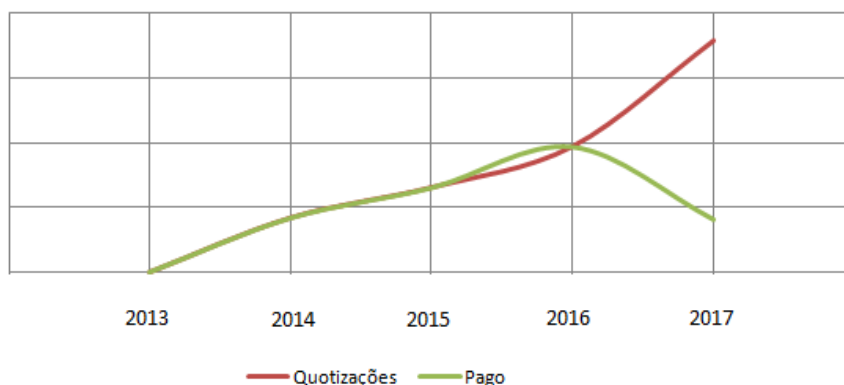


Relativamente às contribuições internacionais, corresponde à contraparte decorrente da participação de Portugal em organizações internacionais e reveste-se de grande relevância, dadas as responsabilidades do país no quadro europeu e, em particular, na região atlântica, sendo de responsabilidade nacional assegurar informação meteorológica para apoio à navegação aérea e marítima.

As despesas associadas às quotizações de Portugal, na Organização Europeia, relativamente à Exploração de Satélites Meteorológicos, encontram-se estabelecidas na RCM n.º 32/2015, de 21 de Maio e têm tido um acréscimo significativo ao longo dos anos em comparação nos seguintes montantes:

Ano	Quotizações	Pago
2013	4 006	4 006
2014	4 845	4 845
2015	5 313	5 313
2016	5 946	5 946
2017	7 574	4 822

Neste enquadramento, uma vez que o Plafond afeto ao IPMA tem sido insuficiente para cobrir estas responsabilidades para honrar os compromissos assumidos para com as Organizações internacionais de que fazemos parte, tem sido necessário o recorrer à gestão flexível no âmbito do Ministério.

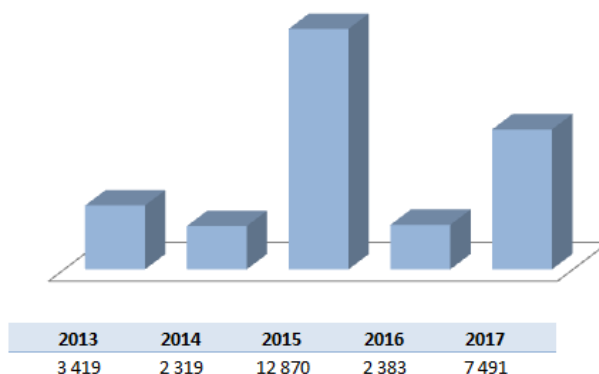


Contudo, em 2017, pela primeira vez, o Ministério não pode acomodar este défice, pelo que o IPMA, procurou recorrer à Dotação Provisória existente no Ministério das Finanças. Contudo, até 31 de dezembro não se obteve qualquer resposta, ficando, deste modo por liquidar cerca de 2.577.187,30 €. Salienta-se que a situação é bastante grave pois encontra-se em causa a perda de voto nas reuniões da instituição internacional EUMETSAT.

A manutenção da situação, em última instância, poderá conduzir à perda de acesso aos dados meteorológicos disponibilizados pelos satélites explorados por esta entidade, o que terá consequências gravosas no âmbito da perda de informação privilegiada e imperiosa indispensável no quadro do sistema mundial de previsão do tempo, de suporte à navegação aérea, de alerta precoce de catástrofes naturais e de apoio aos sistemas de proteção civil e de defesa do espaço europeu.

Nesse agrupamento encontram-se igualmente associadas as despesas com os Bolseiros afectos aos projectos de investigação desenvolvidos no IPMA, encontrando-se a sua evolução ancorada, como o relatado anteriormente, ao ciclo da vida útil dos diversos Quadros Comunitários.

Aquisição de bens de capital



No que respeita às despesas com bens de capital, constata-se um investimento muito significativo que se prendeu fundamentalmente com a transformação do Navio Mar Portugal, no sentido de o requalificar em navio de investigação, a qual ascendeu a 2.217.636,18 €, mantendo-se em imobilizações em curso, na medida em que ainda não se encontra operacional, com a construção do Radar da Madeira e com a inicialização do Radar dos Açores, ao que correspondeu respectivamente a um investimento de 2.338.983,28€ e a 165.930,26 €. Estima-se que a operacionalização destes bens na actividade ocorra em 2018.

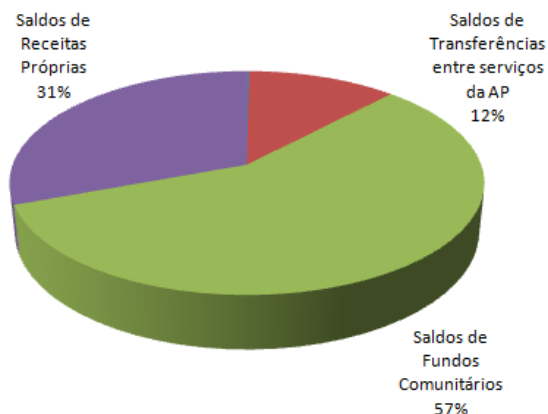
Em 2017 manteve-se, não obstante as restrições orçamentais, o esforço de dotar os Laboratórios das condições necessárias à sua certificação, bem como as obras e conservação de alguns dos edifícios afectos ao IPMA, dispersos pelo país. O investimento neste âmbito repartiu-se da seguinte forma:

Obras de beneficiação	2017
Edifício Sede	130 482,57
Algés	141 278,07
Olhão	11 802,77
Tavira	99 554,41
Observatório José Agostinho	11 219,03
Total	394 336,85

O equipamento administrativo teve um reforço no valor de 953.511,03 € que se prendeu fundamentalmente com a renovação do parque informático afecto à operação e à actualização do super-computador, designado por HPC, a qual ascendeu a 469.293,43 €.

SALDO ORÇAMENTAL

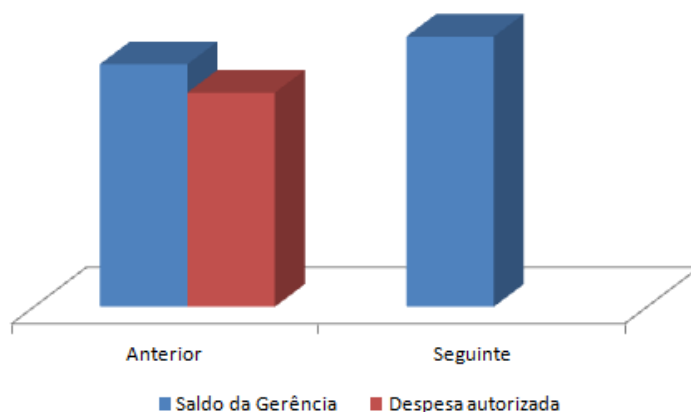
Em 2017 verificou-se uma acumulação de saldos de gerência no valor de 5.486.222,16 € repartidos pelas seguintes fontes de financiamento:



No ano de 2017 o saldo da gerência anterior ascendeu a 2.819.614,93 €, tendo sido autorizada a aplicação em despesas com a excepção da regra do equilíbrio no valor de 2.489.549,79€, verificando neste sentido uma transição de saldos de anos anteriores no valor de 330.065,14 €.

O saldo a transitar para 2018 ascende a 2.811.454,65 €, mantendo-se face ao saldo do ano anterior, não obstante ter sido aplicado em despesa. Este facto resulta da obtenção de adiantamentos no final do ano, em Dezembro, fundamentalmente dos Projectos do Mar 2020, no valor de 1.152.559,77 €, e dos projectos H2020, no montante de 1.479.094,42 €.

Relativamente à receita própria verifica-se a acumulação de saldo no valor de 208.494,97 €.



Em termos globais a acumulação de saldos de gerência ascende a 5.486.222,16 €, sendo 4,9 € de receitas gerais do orçamento de funcionamento, os quais serão devolvidos ao Estado.

FF	Valor
Saldo de Receitas Gerais	8 403,93
Saldos de Transferências entre serviços da AP	653 822,69
Saldos de Fundos Comunitários	3 141 519,79
Saldos de Receitas Próprias	1 682 475,75
Total Saldo para a Gerência Seguinte	5 486 222,16

5.2 ÓTICA PATRIMONIAL

BALANÇO

Relativamente à análise do Balanço, relativamente ao Activo a realidade apurada foi a seguinte:

CÓDIGO DAS CONTAS		ACTIVO	EXERCÍCIOS			
			2017		2016	
POCP		AB	AP	AL	AL	
	IMOBILIZADO					
432	Despesas de investigação e de desenvolvimento	6 670,95	6 670,95		75,84	
433	Propriedade industrial e outros direitos	32 807,20	29 126,04	3 681,16	5 688,74	
		39 478,15	35 796,99	3 681,16	5 764,58	
	Imobilizações corpóreas					
421	Terrenos e recursos naturais	446 649,78		446 649,78	446 649,78	
422	Edifícios e outras construções	6 321 966,91	848 833,72	5 473 133,19	5 208 631,66	
423	Equipamento básico	23 243 356,83	17 565 427,94	5 677 928,89	5 866 125,01	
424	Equipamento de transporte	1 803 453,24	1 752 744,65	50 714,59	69 076,82	
425	Ferramentas e utensílios	1 245 537,28	1 245 076,63	460,53	709,24	
426	Equipamento administrativo	12 348 020,07	10 918 330,69	1 429 689,38	872 337,67	
429	Outras imobilizações corpóreas	917 662,14	916 429,25	1 232,89	1 362,69	
442	Imobilizações em curso	14 257 841,72		14 257 841,72	9 535 292,00	
448	Adiantamentos por conta de imobilizações corpóreas					
		60 584 493,97	33 246 842,94	27 337 651,03	22 000 244,87	
	Investimentos financeiros					
411	Partes de capital	2 493,99		2 493,99	2 493,99	
		2 493,99		2 493,99	2 493,99	
	Dívidas de terceiros – Curto prazo					
2811+2821	Empréstimos concedidos					
211	Clientes, c/c	255 666,73		255 666,73	256 158,21	
218	Clientes, contribuintes e utentes de cobrança duvidosa	103 911,30	103 911,30			
229	Adiantamentos a fornecedores	44 161,26		44 161,26		
24	Estado e outros entes públicos	98 639,15		98 639,15		
262+263+267+268	Outros devedores	1 177,71		1 177,71	16 944,02	
		503 616,15	103 911,30	399 704,85	273 102,23	
	Conta no Tesouro, depósitos em instituições financeiras e caixa					
13	Conta no Tesouro					
12	Depósitos em instituições financeiras	8 818 912,52		8 818 912,52	7 855 056,38	
11	Caixa					
		8 818 912,52		8 818 912,52	7 855 056,38	
	Acréscimos e diferimentos					
271	Acréscimos de proveitos	10 826 294,20		10 826 294,20	7 458 113,60	
272	Custos diferidos	305 306,51		305 306,51	137 550,59	
		11 131 600,71		11 131 600,71	7 595 664,19	
	Total de amortizações		33 282 639,93			
	Total de provisões		103 911,30			
	Total do activo	81 080 595,49	33 386 551,23	47 694 044,26	37 732 326,24	

A 31 de Dezembro de 2017, as dívidas de clientes, contribuintes e utentes consideradas de cobrança duvidosa ascendem a 103.911,30 € as quais se encontram totalmente provisionadas.

Em 2017 verificou-se um esforço no âmbito da recuperação de crédito que se traduziu na redução de 6.500,46 € das provisões para cobranças duvidosas de clientes, verificando-se um reforço no valor de 866 €. O montante registado na rubrica de provisões é referente às dívidas de clientes, contribuintes e utentes que foram consideradas de cobrança duvidosa, de acordo com informação prestada pelo nosso departamento comercial.

Na conta 271 Acréscimos de proveitos foram contabilizados as prestações de serviços que ocorrem em 2017, mas cuja emissão da factura e respectiva liquidação só ocorrerá em 2018, correspondendo ao valor 7.449.000 € à prestação do serviço de Aeronáutica.

De salientar que se encontra registado em acréscimo de custos e acréscimo de proveitos o montante de 2.751.871,30 €, relativamente à verba das contribuições internacionais relativas à participação do Estado Português na organização EUMETSAT, uma vez que a verba por pagar à referida organização encontra-se dependente da obtenção de receitas provenientes do Orçamento de Estado

O montante evidenciado nos depósitos à ordem corresponde à acumulação dos saldos orçamentais, verificado em 2017. Durante o exercício de 2017 o movimento ocorrido nas rubricas de imobilizado corpóreo, consubstanciado no quadro infra, revela um investimento muito significativo que ascendeu a 7.395.139,221 €.

Deste investimento, as aquisições mais significativas dizem respeito a Equipamento Básico e às Imobilizações em curso.

Rubricas	Saldo inicial	Reforço	Regularizações	Saldo final
	(1)	(2)	(3)	(4) = (1)+(2)+(3)
Imobilizações incorpóreas				
Despesas de investigação e de desenvolvimento	6 670,95			6 670,95
Propriedade industrial e outros direitos	32 650,00	157,20		32 807,20
	39 320,95	157,20		39 478,15
Imobilizações corpóreas				
Terrenos e recursos naturais	446 649,78			446 649,78
Edifícios e outras construções	5 927 630,06	394 336,85		6 321 966,91
Equipamento básico	21 919 103,67	1 324 253,16		23 243 356,83
Equipamento de transporte	1 803 459,24			1 803 459,24
Ferramentas e utensílios	1 245 537,28			1 245 537,28
Equipamento administrativo	11 394 509,04	953 511,03		12 348 020,07
Outras imobilizações corpóreas	917 330,88	331,26		917 662,14
Imobilizações em curso	9 535 292,00	4 722 549,72		14 257 841,72
Adiantamentos por conta de imobilizações corpóreas				
	53 189 511,95	7 394 982,02		60 584 493,97
Investimentos financeiros				
Partes de capital	2 493,99			2 493,99
	2 493,99			2 493,99
Total	53 231 326,89	7 395 139,22		60 626 466,11

Durante o exercício de 2017 o movimento ocorrido nas rubricas de imobilizado, revela um investimento muito significativo que se prendeu fundamentalmente com a transformação do Navio Mar Portugal, no sentido de o requalificar em navio de investigação, a qual ascendeu a 2.217.636,18 €, mantendo-se em imobilizações em curso, na medida em que ainda não se encontra operacional, com a construção do Radar da Madeira e com a inicialização do Radar dos Açores, ao que correspondeu respectivamente a um investimento de 2.338.983,28€ e a 165.930,26 €. Estima-se que a operacionalização destes bens na actividade ocorra em 2018.


Em 2017 manteve-se, não obstante as restrições orçamentais, o esforço de dotar os Laboratórios das condições necessárias à sua certificação, bem como as obras e conservação de alguns dos edifícios afectos ao IPMA, dispersos pelo país. O investimento neste âmbito repartiu-se da seguinte forma:

Obras de beneficiação	2017
Edifício Sede	130 482,57
Algés	141 278,07
Olhão	11 802,77
Tavira	99 554,41
Observatório José Agostinho	11 219,03
Total	394 336,85

O acréscimo do Imobilizado em cursos e as obras de beneficiação representam cerca de 70% do acréscimo do imobilizado de 2017. O equipamento básico revelando a manutenção do esforço dos últimos anos em renovar o parque do equipamento afecto à operação. Do equipamento básico adquirido em 2017, 67% discrimina-se pelos seguintes equipamentos:

Descrição	Total
CÂMARA CLIMÁTICA	73 888,20
CITÓMETRO DE FLUXO	55 023,15
DIGITALIZADOR CENTAUR NANOMETRICS	33 636,68
ESPECTROFOTÓMETRO	31 911,24
EXECUÇÃO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO	59 195,49
GRUPO GERADOR DE 30/40 KVA	16 769,41
HYDROFONE H4 B30X50 PL CE	25 411,16
MAGNETÓMETRO ESTAÇÃO BASE	28 950,64
MICROSCÓPIO	99 587,30
MÓDULO DE LIQUIDOS AQUASOS	15 962,76
NEC MONITOR LCD 46" X464UNV-3	19 209,69
PACOTE DE EQUIPAMENTO DE MULTIMEDIA	129 235,47
REPARAÇÃO DO NI NORUEGA	71 276,14
SCANBAS 365 PL	21 162,75
SENSOR DE TEMPERATURA E HUMIDADE	15 273,46
SISMÓGRAFO DE BANDA LARGA	36 811,09
SISTEMA DE RADIOSSONDAGEM	47 608,93
AP-2000-D PKG	33 397,24
VUWALL SERVIDOR VS 120-9 OUTPUTS	68 849,35
67% Equipamento básico adquirido	883 160,15
Total Equipamento básico adquirido	1 324 253,16

O equipamento administrativo teve um reforço no valor de 953.511,03 € que se prendeu fundamentalmente com a renovação do parque informático afecto à operação e à actualização do super-computador, designado por HPC, a qual ascendeu a 469.293,43 €.

 INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.		Exercício 2017	
		Unidade Euros	
		Contribuinte 510 265 600	
		Código do serviço 5854	
		Email ipma@ipma.pt	
BALANÇO			
CÓDIGO DAS CONTAS POCP	FUNDOS PRÓPRIOS E PASSIVO	EXERCÍCIOS	
		2017	2016
	FUNDOS PRÓPRIOS		
51	Património	13 446 779,04	13 446 779,04
575	Subsídios	93 137,76	93 137,76
59	Resultados transitados	-2 723 320,35	-3 246 833,19
88	Resultado líquido do exercício	870 747,74	523 512,84
		11 687 344,19	10 816 596,45
	PASSIVO		
29	Provisões para riscos e encargos	1 383 230,36	428 714,35
		1 383 230,36	428 714,35
	Dívidas a terceiros – Curto prazo		
221	Fornecedores, c/c	69 912,77	12 887,21
219	Adiantamentos de clientes, contribuintes e utentes	522,38	314,47
24	Estado e outros entes públicos	9 180,76	253 222,79
262+263+267+268	Outros credores	3 040 304,65	2 465 916,78
		3 119 920,56	2 732 341,25
	Acréscimos e diferimentos		
273	Acréscimos de custos	4 711 130,44	2 107 776,52
274	Proveitos diferidos	26 792 418,71	21 646 897,67
		31 503 549,15	23 754 674,19
	<i>Total dos fundos próprios e do passivo</i>	36 006 700,07	26 915 729,79
		47 694 044,26	37 732 326,24

Abreviaturas:

AB = Activo bruto
 AP = Amortizações e provisões acumuladas
 AL = Activo líquido

O resultado líquido do período anterior, o qual ascendeu a 523.512,84€ foi transferido para resultados transitados no período e o Resultado líquido do ano cifrou-se em 870.747,74€.

Relativamente às dívidas a fornecedores a 31/12/2017 não obstante o elevado esforço de transitar de ano com o mínimo de compromissos por pagar para o ano de 2018, transitou-se com um valor abaixo dos 70 mil euros. Este esforço decorre da LCPA, tendo em vista o cumprimento dos prazos de pagamento, mas por outro para não onerar o orçamento de 2018 com compromissos assumidos e não pagos no ano. Esse montante decorre fundamentalmente do atraso da receção das facturas, uma vez que estas acabaram por chegar em 2018.

Em 2015 foram contabilizadas pela primeira vez provisões para riscos e encargos no montante de 428.714,35 € para fazer face às responsabilidades com os processos judiciais em curso contra o Instituto. Em 2017, alguns desses processos continuam em curso, tendo-se, portanto, reforçado os montantes provisionados em 352.100,40 €, no caso dos subsídios de residência, e a constituição da provisão de um processo cujo IPMA é Co-réu juntamente com o Estado Português, que no cumprimento do princípio da prudência, o Conselho diretivo deliberou a constituição de uma provisão no valor de 552.677,29 €.

Relativamente aos restantes processos, o que está em causa é a anulação do ato administrativo proferido, não existindo, em causa de perda, valores a pagar, para além, obviamente, das taxas de Justiça, pelo que não existe risco a provisionar.

Relativamente à especialização dos subsídios ao investimento, cujos proveitos são contabilizados na proporção das respectivas amortizações no ano económico em que ocorrerem, é de referir que cerca de 610.833,21€ correspondem a subsídios provenientes de Receitas Gerais e o remanescente, cerca de 1.007.184,5 € oriundos da União Europeia.

5.3 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS

CÓDIGO DAS CONTAS		EXERCÍCIOS			
		2017		2016	
62	CUSTOS E PERDAS				
	Fornecimentos e serviços externos	6 515 585,38	6 515 585,38	5 271 160,80	5 271 160,80
	Custos com o pessoal				
641+642	Remunerações	11 370 497,71		10 908 576,49	
643 a 648	Encargos sociais	2 636 339,98	14 006 837,69	2 512 572,34	13 421 148,83
63	Transferências correntes concedidas e prestações sociais	2 191 022,28	2 191 022,28	2 212 979,89	2 212 979,89
66	Amortizações do exercício	2 059 816,48		1 839 897,58	
67	Provisões do exercício	955 382,01	3 015 198,49	18 673,96	1 858 571,54
65	Outros custos e perdas operacionais		7 328 040,04		6 460 272,08
			33 056 683,88		29 224 133,14
68	Custos e perdas financeiras		7 772,93		4 277,12
			33 064 456,81		29 228 410,26
69	Custos e perdas extraordinárias		217 134,83		384 533,62
			33 281 591,64		29 612 943,88
88	Resultado líquido do exercício		870 747,74		523 512,84
			34 152 339,38		30 136 456,72
	PROVEITOS E GANHOS				
71	Vendas e prestações de serviços				
711	Vendas	19,89		84,25	
712	Prestações de serviços	7 980 414,60	7 980 434,49	7 915 291,05	7 915 375,30
73	Proveitos suplementares	1 980,91		2 470,13	
74	Transferências e subsídios correntes obtidos				
741	Transferências — Tesouro				
742 e 743	Outras	24 367 740,14		20 574 011,80	
			24 369 721,05		20 576 481,93
78	Proveitos e ganhos financeiros		32 350 155,54		28 491 857,23
			32 350 155,54		28 491 857,23
79	Proveitos e ganhos extraordinários		1 802 183,84		1 644 599,49
			34 152 339,38		30 136 456,72
	Resumo:				
	Resultados operacionais: (B)-(A) =		-706 528,34		-732 275,91
	Resultados financeiros (D)-(C-A) =		-7 772,93		-4 277,12
	Resultados correntes (D)-(C) =		-714 301,27		-736 553,03
	Resultado líquido do exercício (F)-(E) =		870 747,74		523 512,84

Relativamente à análise da Demonstração de Resultados e face à informação analisada anteriormente cumpre referir que as Remunerações a respectivos encargos ascenderam, respectivamente a

11.370.497,71 € e a 2.636.339,98€ totalizando o valor de 14.006.837,69€, o que corresponde a um acréscimo de 585.688,86 € face ao ano anterior, o que decorre da contratação de pessoal na área da informática, da meteorologia e da investigação.

Relativamente às transferências obtidas, estas provêm das Requisições de Fundos, Transferências provenientes do Orçamento de Estado, as quais ascenderam a 15.186.290,79€, reflectidas, quer no orçamento de actividades, quer de investimento, sendo o remanescente oriundo de transferências no âmbito da Administração Pública e de outras instituições internacionais decorrentes de acordos firmados no âmbito da execução de projectos

Nos Proveitos e ganhos extraordinários encontram-se principalmente reconhecidos os Proveitos com os subsídios ao investimento apurados com base nas amortizações do exercício de bens financiados com subsídios quer de âmbito nacional, quer comunitário

5.4 DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS e ANEXOS

Balança

CÓDIGO DAS CONTAS	ACTIVO	EXERCÍCIOS			
		2017			2016
		AB	AP	AL	AL
	IMOBILIZADO				
	Bens de domínio				
451	Terrenos e recursos naturais				
452	Edifícios				
453	Outras construções e infra-estruturas				
454	Infra-estruturas e equipamentos de natureza militar				
455	Bens do património histórico, artístico e cultural				
459	Outros bens de domínio público				
445	Imobilizações em curso				
446	Adiantamentos por conta de bens de domínio público				
	Imobilizações incorpóreas				
431	Despesas de instalação				
432	Despesas de investigação e de desenvolvimento	6.670,95	6.670,95		75,84
433	Propriedade industrial e outros direitos	32.807,20	29.126,04	3.681,16	5.688,74
443	Imobilizações em curso				
449	Adiantamentos por conta de imobilizações incorpóreas				
		39.478,15	35.796,99	3.681,16	5.764,58
	Imobilizações corpóreas				
421	Terrenos e recursos naturais	446.649,78		446.649,78	446.649,78
422	Edifícios e outras construções	6.321.966,91	848.833,72	5.473.133,19	5.208.631,66
423	Equipamento básico	23.243.356,83	17.565.427,94	5.677.928,89	5.866.125,01
424	Equipamento de transporte	1.803.459,24	1.752.744,65	50.714,59	69.076,82
425	Ferramentas e utensílios	1.245.537,28	1.245.076,69	460,59	709,24
426	Equipamento administrativo	12.348.020,07	10.918.330,69	1.429.689,38	872.397,67
427	Taras e vasilhame				
429	Outras imobilizações corpóreas	917.662,14	916.429,25	1.232,89	1.362,69
442	Imobilizações em curso	14.257.841,72		14.257.841,72	9.535.292,00
448	Adiantamentos por conta de imobilizações corpóreas				
		60.584.493,97	33.246.842,94	27.337.651,03	22.000.244,87
	Investimentos financeiros				
411	Partes de capital	2.493,99		2.493,99	2.493,99
412	Obrigações e títulos de participação				
414	Investimentos em imóveis				
415	Outras aplicações financeiras				
441	Imobilizações em curso				
447	Adiantamentos por conta de investimentos financeiros				
		2.493,99		2.493,99	2.493,99
	CIRCULANTE				
	Existências				
36	Matérias-primas, subsidiárias e de consumo				
35	Produtos e trabalhos em curso				
34	Subprodutos, desperdícios, resíduos e refugos				
33	Produtos acabados e intermédios				
32	Mercadorias				
37	Adiantamentos por conta de compras				
	Dividas de terceiros — Médio e longo prazo				
	Dividas de terceiros — Curto prazo				
2811+2821	Empréstimos concedidos				
211	Clientes, c/c	255.666,73		255.666,73	256.158,21
212	Contribuintes, c/c				
213	Utentes, c/c				
214	Clientes, contribuintes e utentes — Títulos a receber				
218	Clientes, contribuintes e utentes de cobrança duvidosa	103.911,30	103.911,30		
251	Devedores pela execução do orçamento				
229	Adiantamentos a fornecedores	44.161,26		44.161,26	
2619	Adiantamentos a fornecedores de imobilizado				
24	Estado e outros entes públicos	98.699,15		98.699,15	
262+263+267+268	Outros devedores	1.177,71		1.177,71	16.944,02
		503.616,15	103.911,30	399.704,85	273.102,23
	Títulos negociáveis				
151	Ações				
152	Obrigações e títulos de participação				
153	Títulos da dívida pública				
159	Outros títulos				
18	Outras aplicações de tesouraria				
	Conta no Tesouro, depósitos em instituições financeiras e caixa				
13	Conta no Tesouro				
12	Depósitos em instituições financeiras	8.818.912,52		8.818.912,52	7.855.056,38
11	Caixa				
		8.818.912,52		8.818.912,52	7.855.056,38
	Acréscimos e diferimentos				
271	Acréscimos de proventos	10.826.294,20		10.826.294,20	7.458.113,60
272	Custos diferidos	305.306,51		305.306,51	137.550,59
		11.131.600,71		11.131.600,71	7.595.664,19
	Total de amortizações		33.282.639,93		
	Total de provisões		103.911,30		
	Total do activo	81.080.595,49	33.386.551,23	47.694.044,26	37.732.326,24

BALANÇO		Email	ipma@ipma.pt
CÓDIGO DAS CONTAS POCP	FUNDOS PRÓPRIOS E PASSIVO	EXERCÍCIOS	
		2017	2016
	FUNDOS PRÓPRIOS		
51	Património	13.446.779,04	13.446.779,04
55	Ajustamentos de partes de capital em empresas		
56	Reservas de reavaliação		
	Reservas		
571	Reservas legais		
572	Reservas estatutárias		
573	Reservas contratuais		
574	Reservas livres		
575	Subsídios	93.137,76	93.137,76
576	Doações		
577	Reservas decorrentes da transferência de activos		
59	Resultados transitados	-2.723.320,35	-3.246.833,19
88	Resultado líquido do exercício	870.747,74	523.512,84
		<u>11.687.344,19</u>	<u>10.816.596,45</u>
	PASSIVO		
29	Provisões para riscos e encargos	1.383.230,35	428.714,35
		<u>1.383.230,35</u>	<u>428.714,35</u>
	Dividas a terceiros — Médio e longo prazo		
	Dividas a terceiros — Curto prazo		
23 111+23 211	Empréstimos por dívida titulada		
23 112+23 212+12	Empréstimos por dívida não titulada		
269	Adiantamentos por conta de vendas		
221	Fornecedores, c/c	69.912,77	12.887,21
228	Fornecedores — Facturas em recepção e conferência		
222	Fornecedores — Títulos a pagar		
2612	Fornecedores de imobilizado — Títulos a pagar		
252	Credores pela execução do orçamento		
219	Adiantamentos de clientes, contribuintes e utentes	522,38	314,47
2611	Fornecedores de imobilizado, c/c		
24	Estado e outros entes públicos	9.180,76	253.222,79
262+263+267+268	Outros credores	3.040.304,65	2.465.916,78
		<u>3.119.920,56</u>	<u>2.732.341,25</u>
	Acréscimos e diferimentos		
273	Acréscimos de custos	4.711.130,44	2.107.776,52
274	Proveitos diferidos	26.792.418,71	21.646.897,67
		<u>31.503.549,15</u>	<u>23.754.674,19</u>
		<u>36.006.700,07</u>	<u>26.915.729,79</u>
	<i>Total dos fundos próprios e do passivo</i>	<u>47.694.044,26</u>	<u>37.732.326,24</u>

Demonstração de Resultados

CÓDIGO DAS CONTAS POCP		EXERCÍCIOS			
		2017		2016	
	CUSTOS E PERDAS				
61	Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas				
	Mercadorias				
	Matérias				
62	Fornecimentos e serviços externos	6.515.585,38	6.515.585,38	5.271.160,80	5.271.160,80
	Custos com o pessoal				
641+642	Remunerações	11.370.497,71		10.908.576,49	
643 a 648	Encargos sociais	2.636.339,98	14.006.837,69	2.512.572,34	13.421.148,83
63	Transferências correntes concedidas e prestações sociais	2.191.022,28	2.191.022,28	2.212.979,89	2.212.979,89
66	Amortizações do exercício	2.059.816,48		1.839.897,58	
67	Provisões do exercício	955.382,01	3.015.198,49	18.673,96	1.858.571,54
65	Outros custos e perdas operacionais		7.328.040,04		6.460.272,08
	(A)		33.056.683,88		29.224.133,14
68	Custos e perdas financeiras		7.772,93		4.277,12
	(C)		33.064.456,81		29.228.410,26
69	Custos e perdas extraordinárias		217.134,83		384.533,62
	(E)		33.281.591,64		29.612.943,88
88	Resultado líquido do exercício		870.747,74		523.512,84
			34.152.339,38		30.136.456,72
	PROVEITOS E GANHOS				
71	Vendas e prestações de serviços				
711	Vendas	19,89		84,25	
712	Prestações de serviços	7.980.414,60	7.980.434,49	7.915.291,05	7.915.375,30
72	Impostos, taxas e outros				
	Variação da produção				
75	Trabalhos para a própria entidade				
73	Proveitos suplementares	1.980,91		2.470,13	
74	Transferências e subsídios correntes obtidos				
741	Transferências — Tesouro				
742 e 743	Outras	24.367.740,14		20.574.011,80	
76	Outros proveitos e ganhos operacionais		24.369.721,05		20.576.481,93
	(B)		32.350.155,54		28.491.857,23
78	Proveitos e ganhos financeiros		32.350.155,54		28.491.857,23
	(D)				
79	Proveitos e ganhos extraordinários		1.802.183,84		1.644.599,49
	(F)		34.152.339,38		30.136.456,72
	Resumo:				
	Resultados operacionais: (B)-(A) =		-706.528,34		-732.275,91
	Resultados financeiros (D-B)-(C-A) =		-7.772,93		-4.277,12
	Resultados correntes (D)-(C) =		-714.301,27		-736.553,03
	Resultado líquido do exercício (F)-(E) =		870.747,74		523.512,84

5.5 NOTAS AO BALANÇO E À DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS POR NATUREZA

5.5.1 Disposições do POCP

As notas que se seguem respeitam a numeração sequencial definida no Plano Oficial de Contabilidade Público. As notas cuja numeração é omissa neste anexo não são aplicáveis à Entidade ou a sua apresentação não é relevante para a leitura das demonstrações financeiras anexas.

As demonstrações financeiras demais anexos relativos às contas do exercício de 2015 no período de 01 janeiro a 31 de dezembro foram elaboradas de acordo com os princípios contabilísticos geralmente aceites em Portugal, nomeadamente os da prudência, da continuidade, da especialização dos exercícios, da consistência, da materialidade e da substância sobre a forma. E de acordo com as normas e princípios contabilísticos do Plano Oficial de Contabilidade Pública (POCP) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 232/97, de 03 setembro.

5.5.2 Valores comparativos

Relativamente à comparabilidade, não se registaram quaisquer mudanças ao nível das políticas contabilísticas e dos critérios de valorimetria pelo que os valores apresentados neste exercício económico são directamente comparáveis com os do exercício anterior.

5.5.3 Critérios Valorimétricos

As demonstrações financeiras anexas foram preparadas no pressuposto da continuidade das operações, a partir dos livros e registos contabilísticos do IPMA, mantidos de acordo com princípios de contabilidade pública geralmente aceites em Portugal.

Assim, no que concerne aos critérios valorimétricos prosseguidos pelo IPMA, pode-se enunciar o seguinte:

Imobilizado Corpóreo

Os critérios valorimétricos utilizados relativamente ao imobilizado corpóreo foram os que constam das disposições do POCP e do Cadastro e Inventário dos Bens do Estado (CIBE1).

a) Enquadramento histórico aquando da constituição da entidade a ter presente:

I - Os bens adquiridos pelo ex-Instituto de Meteorologia (IM), I.P. nos anos de 2009 a julho de 2012 encontram-se valorizados ao custo histórico e os bens adquiridos em exercícios anteriores foram integrados nas demonstrações financeiras pelo resultado da sua avaliação a preços de mercado, tendo sido considerada a sua depreciação.

II – Os bens adquiridos pelo ex-Instituto Nacional de Recursos Biológicos I.P., para o IPIMAR, até julho de 2012 encontram-se valorizados ao custo histórico e estão reflectidos nas DF.

III – Os bens adquiridos pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia I.P. para a Geologia Marinha encontram-se valorizados ao custo histórico.

IV - Os edifícios de propriedade ou afetos à atividade operacional do ex-IM I.P. adquiridos até 31-12-2008 foram integrados nas Demonstrações financeiras pelo valor de aquisição ou pelo montante constante dos respetivos autos de cedência. Na sua ausência os valores foram integrados pelo valor matricial constante da respetiva caderneta. Na ausência de discriminação foram atribuídos aos terrenos 25% do valor total do imóvel.

V - Não foi possível, até à presente data, proceder à integração dos edifícios de propriedade ou afetos à atividade operacional do ex-IPIMAR de modo a serem reflectidos nas DF. Espera-se que os valores sejam regularizados no decorrer da próxima gerência.

¹ Portaria n.º 671/2000, de 17 de Abril

a2) As imobilizações corpóreas, adquiridas pelo IPMA no decurso do ano económico em apreço, encontram-se registadas ao custo de aquisição, incluindo todas as despesas com a compra, líquido das amortizações acumuladas.

a3) As amortizações são calculadas sobre o valor de custo, pelo método das quotas constantes, por regime duodecimal, começando a amortização no mês em que o bem inicia a sua utilização e sendo contabilizada por débito na demonstração de resultados de cada exercício. As taxas de amortização aplicadas são as que constam na Portaria 671/2000 de 17 de Abril, que regulamenta o Cadastro e Inventário dos Bens do Estado (CIBE), e refletem a vida útil estimada dos bens.

Os custos de manutenção e de reparação que não aumentam os benefícios económicos e/ou a vida útil dos bens de imobilizado são registados como custos do exercício em que os mesmos ocorrem.

Os custos com as grandes reparações e remodelações são incluídos no valor contabilístico do ativo sempre que se perspetive que o mesmo produza benefícios económicos futuros adicionais.

As mais ou menos valias resultantes da venda ou do abate dos bens de imobilizado são determinadas pelas diferenças, à data da referida alienação ou abate, entre o preço de venda e o seu valor líquido contabilístico, sendo o mesmo registado na demonstração de resultados como ganho ou perdas em imobilizações.

Acréscimos e Diferimentos

O IPMA regista os seus custos e proveitos de acordo com o princípio da especialização dos exercícios, reconhecendo-os à medida que são gerados, independentemente do seu recebimento ou pagamento. As rubricas de “Acréscimos e Diferimentos” incluem custos e proveitos imputáveis ao exercício corrente e cujas despesas e receitas correspondentes apenas ocorrerão no futuro, bem como as despesas e receitas que já ocorreram, mas que respeitam a exercícios futuros e que serão imputados aos resultados de cada um desses exercícios económicos pela parte que lhes corresponde.

Os valores que compõem a rubrica de Custos Diferidos, entre outros, dizem respeito às rendas das instalações, dos seguros das viaturas.

Os Acréscimos de Custos são compostos basicamente pela rubrica das Remunerações a Liquidar, relativamente às Férias e aos Subsídios de férias a pagar aos colaboradores em 2018, mas que dizem respeito e reportam a trabalho efectivo realizado em 2017.

Acrescem ainda a especialização dos custos com a água, a luz, o gás, CTT, Comunicações, Combustíveis e Vigilância e Segurança relativo a facturas pagas em 2018 referente a consumos efetuados em 2017.

Enquadramento fiscal

O IPMA é uma entidade que goza de isenção do imposto sobre o rendimento das pessoas Coletivas - IRC, nº1, alínea a) do art. 8º do Código do Imposto sobre os Rendimentos de Pessoas Coletivas.

5.5.4 Movimentos ocorridos nas rubricas do activo imobilizado

Durante o exercício de 2017 o movimento ocorrido nas rubricas de imobilizado, revela um investimento muito significativo que se prendeu fundamentalmente com a transformação do Navio Mar Portugal, no sentido de o requalificação em navio de investigação, a qual ascendeu a 2.217.636,18 €, mantendo-se em imobilizações em curso, na medida em que ainda não se encontra operacional, com a construção do Radar da Madeira e com a inicialização do Radar dos Açores, ao que correspondeu respectivamente a um investimento de 2.338.983,28€ e a 165.930,26 €. Estima-se que a operacionalização destes bens na actividade ocorra em 2018.

Em 2017 manteve-se, não obstante as restrições orçamentais, o esforço de dotar os Laboratórios das condições necessárias à sua certificação, bem como as obras e conservação de alguns dos edifícios afectos ao IPMA, dispersos pelo país. O investimento neste âmbito repartiu-se da seguinte forma:


Obras de beneficiação	2017
Edifício Sede	130 482,57
Algés	141 278,07
Olhão	11 802,77
Tavira	99 554,41
Observatório José Agostinho	11 219,03
Total	394 336,85

O acréscimo do Imobilizado em cursos e as obras de beneficiação representam cerca de 70% do acréscimo do imobilizado de 2017. O equipamento básico revelando a manutenção do esforço dos últimos anos em renovar o parque do equipamento afecto à operação. Do equipamento básico adquirido em 2017, 67% discrimina-se pelos seguintes equipamentos:

Descrição	Total
CÂMARA CLIMÁTICA	73 888,20
CITÓMETRO DE FLUXO	55 023,15
DIGITALIZADOR CENTAUR NANOMETRICS	33 636,68
ESPECTROFOTÓMETRO	31 911,24
EXECUÇÃO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO	59 195,49
GRUPO GERADOR DE 30/40 KVA	16 769,41
HYDROFONE H4 B30X50 PL CE	25 411,16
MAGNETÓMETRO ESTAÇÃO BASE	28 950,64
MICROSCÓPIO	99 587,30
MÓDULO DE LIQUIDOS AQUASOS	15 962,76
NEC MONITOR LCD 46" X464UNV-3	19 209,69
PACOTE DE EQUIPAMENTO DE MULTIMEDIA	129 235,47
REPARAÇÃO DO NI NORUEGA	71 276,14
SCANBAS 365 PL	21 162,75
SENSOR DE TEMPERATURA E HUMIDADE	15 273,46
SISMÓGRAFO DE BANDA LARGA	36 811,09
SISTEMA DE RADIOSSONDAGEM	47 608,93
AP-2000-D PKG	33 397,24
VUWALL SERVIDOR VS 120-9 OUTPUTS	68 849,35
67% Equipamento básico adquirido	883 160,15
Total Equipamento básico adquirido	1 324 253,16

O equipamento administrativo teve um reforço no valor de 953.511,03 € que se prendeu fundamentalmente com a renovação do parque informático afecto à operação e à actualização do super-computador, designado por HPC, a qual ascendeu a 469.293,43 €.

A estes factos acrescem, obviamente, as correspondentes amortizações acumuladas no exercício, sendo as situações espelhadas no Quadro do Activo Bruto seguinte:

 INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.		Exercício		
		2017		
		Unidade		
		Euros		
		Contribuinte		
		510 265 600		
		Código do serviço		
		5854		
		Email		
		ipma@ipma.pt		
ACTIVO BRUTO				
Rubricas	Saldo inicial (1)	Reforço (2)	Regularizações (3)	Saldo final (4) = (1)+(2)+(3)
Imobilizações incorpóreas				
Despesas de investigação e de desenvolvimento	6 670,95			6 670,95
Propriedade industrial e outros direitos	32 650,00	157,20		32 807,20
	39 320,95	157,20		39 478,15
Imobilizações corpóreas				
Terrenos e recursos naturais	446 649,78			446 649,78
Edifícios e outras construções	5 927 630,06	394 336,85		6 321 966,91
Equipamento básico	21 919 103,67	1 324 253,16		23 243 356,83
Equipamento de transporte	1 803 459,24			1 803 459,24
Ferramentas e utensílios	1 245 537,28			1 245 537,28
Equipamento administrativo	11 394 509,04	953 511,03		12 348 020,07
Outras imobilizações corpóreas	917 330,88	331,26		917 662,14
Imobilizações em curso	9 535 292,00	4 722 549,72		14 257 841,72
	53 189 511,95	7 394 982,02		60 584 493,97
Investimentos financeiros				
Partes de capital	2 493,99			2 493,99
	2 493,99			2 493,99
Tot	53 231 326,89	7 395 139,22		60 626 466,11

As situações descritas anteriormente originaram alterações ao nível do valor do activo bruto e consequentemente no valor das amortizações dos bens em causa de acordo com o método das quotas constantes, por duodécimos, começando a amortização no mês em que o bem inicia a sua utilização e sendo contabilizada por débito na demonstração de resultados de cada exercício. As taxas de amortização aplicadas são as que constam no CIBE, e reflectem a vida útil estimada dos bens.

Mapa de Amortizações:



INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.

Exercício 2017
 Unidade Euros
 Contribuinte 510 265 600
 Código do serviço 5854
 Email ipma@ipma.pt

AMORTIZAÇÕES E PROVISÕES

Rubricas	Saldo inicial (1)	Reforço (2)	Regularizações (3)	Saldo final (4) = (1)+(2)+(3)
De imobilizações incorpóreas				
Despesas de investigação e de desenvolvimento	6 595,11	75,84		6 670,95
Propriedade industrial e outros direitos	26 961,26	2 164,78		29 126,04
	33 556,37	2 240,62		35 796,99
De imobilizações corpóreas				
Edifícios e outras construções	718 998,40	129 835,32		848 833,72
Equipamento básico	16 052 978,66	1 512 449,28		17 565 427,94
Equipamento de transporte	1 734 382,42	18 362,23		1 752 744,65
Ferramentas e utensílios	1 244 828,04	248,65		1 245 076,69
Equipamento administrativo	10 522 111,37	396 219,32		10 918 330,69
Outras imobilizações corpóreas	915 968,19	461,06		916 429,25
	31 189 267,08	2 057 575,86		33 246 842,94
Total	31 222 823,45	2 059 816,48		33 282 639,93


Os serviços dispõem de um inventário efectuado segundo as normas do CIBE, estando elaboradas relativamente aos activos expressos nas Demonstrações Financeiras todos os mapas previstos na legislação em vigor.

Dos referidos mapas constam as informações relativas aos seguintes elementos:

- A descrição dos activos imobilizados;
- Valores dos bens adquiridos em estado de uso;
- Datas de aquisição e reavaliação;
- Valores de aquisição, ou outro valor contabilístico na sua falta, e valores de reavaliação;
- Taxas de amortização;
- Amortizações do exercício e acumuladas;
- Alienações, transferências e abates de elementos do activo imobilizado, no exercício;
- Valores líquidos dos elementos do activo imobilizado

Importa, ainda, ressaltar, por um lado, que os bens de imobilizado adquiridos até 31-12-2008 e inscritos nas Demonstrações Financeiras no exercício de 2010, pelo ex-IM I.P., não foram objecto de qualquer reavaliação, encontrando-se até ao momento a aguardar, não obstante as diligências desencadeadas, de feedback da Direção-Geral do Tesouro e Finanças sobre o referido assunto. Por outro lado, destaca-se o facto de que os bens afectos à actividade operacional foram objecto de autos de cedência, não constando dos activos do cedente.

5.5.5 Dívidas de Cobrança Duvidosa


		INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.		Exercício	2017
				Unidade	Euros
DÍVIDAS DE COBRANÇA DUVIDOSA		Contribuinte	510 265 600	Código do serviço	5854
		Email	ipma@ipma.pt		
Código das contas	Designação	Saldo inicial (1)	Aumento (2)	Redução (3)	Saldo final (4) = (1)+(2)-(3)
218	Provisões para cobranças duvidosas	109 545,76	866,00	6 500,46	103 911,30
		109 545,76	866,00	6 500,46	103 911,30

A 31 de Dezembro de 2017, as dívidas de clientes, contribuintes e utentes consideradas de cobrança duvidosa ascendem a 103.911,30 € as quais se encontram totalmente provisionadas.

Em 2017 verificou-se um esforço no âmbito da recuperação de crédito que se traduziu no reforço de apenas 866 € das provisões para cobranças duvidosas de clientes. O montante registado na rubrica de provisões é referente às dívidas de clientes, contribuintes e utentes que foram consideradas de cobrança duvidosa, de acordo com informação prestada pelo nosso departamento comercial.

5.5.6 Estado e Outros Entes Públicos


Em 31 de Dezembro de 2017, os saldos destas rubricas tinham a seguinte composição:

		INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.		Exercício	2017
				Unidade	Euros
ESTADO E OUTROS ENTES PÚBLICOS		Contribuinte	510 265 600	Código do serviço	5854
		Email	ipma@ipma.pt		
Código das contas	Designação	Valor em Débito (1)	Valor em Crédito (2)		
242	Retenção de impostos sobre rendimentos	39,00	2 526,39		
243	Imposto sobre o valor acrescentado - IVA	98 644,63	6 654,37		
245	Contribuições para segurança social	15,52			
		98 699,15	9 180,76		

A 31 de Dezembro de 2017 verifica-se um valor a recuperar relativamente ao IVA no valor de 91.990,26 €, um valor a favor do IPMA relativamente a um acerto nas contribuições para a segurança social no montante de 15,52 € e uma importância de 2.487,39 € retida no âmbito da retenção de impostos sobre o rendimento, entretanto regularizada.

5.5.7 Provisões

Durante o exercício de 2017 o movimento ocorrido nas rubricas de Provisões, foi o seguinte:


		INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.		Exercício 2017 Unidade Euros Contribuinte 510 265 600 Código do serviço 5854 Email ipma@ipma.pt	
PROVISÕES ACUMULADAS					
Código das contas	Designação	Saldo inicial (1)	Aumento (2)	Redução (3)	Saldo final (4) = (1)+(2)-(3)
291	Provisões para cobranças duvidosas	109 545,76	866,00	6 500,46	103 911,30
292	Provisões para riscos e encargos	428 714,35	954 516,01		1 383 230,36
		538 260,11	955 382,01	6 500,46	1 487 141,66

Em 2017 no âmbito das provisões para cobranças duvidosas de clientes no montante de 866 €, verificou-se um reforço das Provisões para riscos e encargos decorrentes de ações em curso em tribunal cuja probabilidade de perda das acções, segundo avaliação da defesa, é superior a 50%, as quais resultam fundamentalmente de duas acções em curso, designadamente:

- Subsídios de residência suspensos, cujo reforço da provisão já existente visa acomodar o montante referente aos anos de 2016 e 2017, que ascendem a 352.100,40 €;
- Acção em cursos relativamente a um processo que atualmente se encontra em fase de perícia em que o IPMA é Co-réu, juntamente com o Estado, pelo que a responsabilidade será repartida e ascenderá a 552.677,29 € em caso de perda do processo.

5.5.8 Movimentos na classe 5 “Fundo Patrimonial”


Durante o exercício findo em 31 de dezembro de 2017 o movimento ocorrido nas rubricas de Fundo Patrimonial, foi o seguinte:

		INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.		Exercício 2017 Unidade Euros Contribuinte 510 265 600 Código do serviço 5854 Email ipma@ipma.pt	
BALANÇO					
CÓDIGO DAS CONTAS POCP	FUNDOS PRÓPRIOS E PASSIVO	EXERCÍCIOS			
		2017	2016		
51	FUNDOS PRÓPRIOS				
575	Património	13 446 779,04	13 446 779,04		
59	Subsídios	93 137,76	93 137,76		
88	Resultados transitados	-2 723 320,35	-3 246 833,19		
	Resultado líquido do exercício	870 747,74	523 512,84		
		11 687 344,19	10 816 536,45		

Passou-se de um resultado líquido positivo no valor de 523.512,84 € para 870.747,74 €.

5.5.9 Demonstrações dos resultados financeiros

Durante o exercício findo em 31 de dezembro de 2017 o movimento ocorrido nas rubricas de resultados financeiros, foi o seguinte:

		INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.		Exercício 2017 Unidade Euros Contribuinte 510 265 600 Código do serviço 5854 Email ipma@ipma.pt			
DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS FINANCEIROS							
Código das contas	Custos e perdas	Exercícios		Código das contas	Proveitos e Ganhos	Exercícios	
		2017	2016			2017	2016
681	Juros suportados	5 907,79	4,49	781	Juros obtidos		
685	Diferenças de câmbio desfavoráveis	349,71	144,16	785	Diferenças de câmbio favoráveis		
688	Outros custos e perdas financeiros	1 515,43	4 128,47	787	Ganhos na alienação de aplicações de tesouraria		
	Resultados financeiros	-7 772,93	-4 277,12	788	Outros proveitos e ganhos financeiros		

5.5.10 Demonstrações dos resultados extraordinários

Durante o exercício findo em 31 de dezembro de 2017 o movimento ocorrido nas rubricas de resultados extraordinários, foi o seguinte:

IPMA INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.		Exercício 2017					
		Unidade Euros					
		Contribuinte 510 265 600					
		Código do serviço 5854					
		Email ipma@ipma.pt					
DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS EXTRAORDINÁRIOS							
Código das contas	Custos e perdas	Exercícios		Código das contas	Proveitos e Ganhos	Exercícios	
		2017	2016			2017	2016
691	Transferências de capital concedidas			791	Restituições de impostos	101 952,89	
692	Dívidas incobráveis		109 617,53	792	Recuperação de dívidas		
696	Aumentos de amortizações e provisões		1 713,99	796	Reduções de amortizações e provisões	6 500,46	125 687,07
697	Correcções relativas a exercícios anteriores	217 134,83	249 466,80	797	Correcções relativas a exercícios anteriores	1 529,07	448,80
698	Outros custos e perdas extraordinárias		23 735,30	798	Outros proveitos e ganhos extraordinários	1 692 201,42	1 518 463,62
	Resultados extraordinários	1 585 049,01	1 260 065,87				
		1 802 183,84	1 644 599,49			1 802 183,84	1 644 599,49

Dando cumprimento ao princípio da especialização do exercício, os subsídios ao investimento devem ser considerados proveitos diferidos durante a vida útil do investimento, sendo reconhecidos nos proveitos na proporção das amortizações anuais praticadas no CIBE para os bens que lhe servem de base.

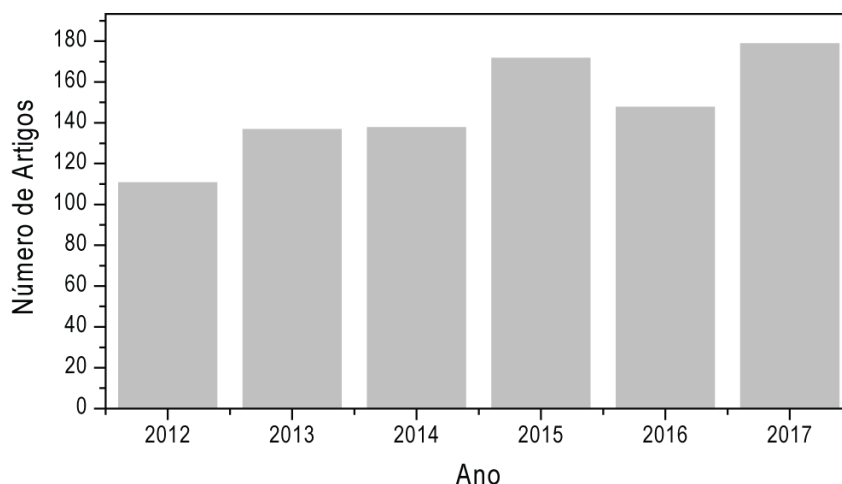
5.5.11 Outras Informações

Considera-se pertinente ressaltar que os investimentos realizados na área da meteorologia e da aeronáutica serão afetos na sua devida proporcionalidade de acordo com a respetiva imputação, designados por custos diretos, à Navegação Aérea de Rota, também designadas por Taxas de Rota, os quais ascenderam em 2017 a 7.449.000 € e que serão faturados à NAV em 2018.

Por outro lado, da receita própria arrecadada em 2017, de 7.229.414,32 € dizem respeito aos serviços prestados nesse âmbito em 2016, cujos custos foram ressarcidos no ano económico em apreço.

6. AVALIAÇÃO FINAL

2017 é o quinto ano de atividade do Instituto Português do Mar e da Atmosfera. Os principais indicadores de execução mostram uma progressão sustentada da atividade do instituto. Na figura seguinte apresentamos o número de artigos científicos publicados em revistas indexadas. Este indicador mostra um progresso significativo, que é acompanhado pelo incremento da liderança na produção científica (e.g. capítulo 7.1 deste relatório).



Do ponto de vista internacional, retomámos uma participação qualificada nos organismos de regulação de base científica relacionados com as nossas áreas de atividade, e incrementámos a colaboração internacional com as melhores e mais competitivas instituições parceiras nacionais e internacionais.

Do ponto de vista da execução financeira (cf gráficos apresentados no capítulo 5 deste relatório) verifica-se um crescimento sustentado dos custos de funcionamento associados a fundos comunitários, que exprime a incremento da capacidade competitiva do instituto em termos de investigação financiada internacionalmente.

Do ponto de vista dos serviços de missão, amplamente descritos na secção 3.3 deste relatório, o IPMA IP assegurou a operacionalidade em pleno de todos os serviços aos cidadãos e ao setor económico, aumentando a sua base infraestrutural e o impacto da informação e do conhecimento que produz.

7. ANEXO - PRODUÇÃO CIENTÍFICA

7.1 Artigos Científicos em Publicações Indexadas [ISI, com review]

1. **Abrantes, F., Rodrigues, T.,** Rufino, M., **Salgueiro, E.,** Oliveira, D., Gomes, S., Oliveira, P., Costa, A., **Mil-Homens, M., Drago, T., Naughton, F.,** 2017. The climate of the Common Era off the Iberian Peninsula. *Clim. Past* 13, 1901-1918.
2. **Abrantes, F.,** Santos, C., Ventura, C., **Voelker, A.** and Röhl, U., 2017. Data report: IODP Expedition 339 Site U1391: an improved splice and preliminary age model on the basis of XRF data. In: D.A.V. Stow, F.J. Hernández-Molina, C.A. Alvarez Zarikian and the Expedition 339 Scientists (Eds.), *Proceedings of the Integrated Ocean Drilling Program, Volume 339. Integrated Ocean Drilling Program Management International, Inc., Tokyo*, doi: 10.2204/iodp.proc.339.203.2017.
3. **Afonso, C., Cardoso, C.,** Freire, M., Silva, I. E., Linares, F., Villanueva, J. L. R., Valente, L. M. P. & **Bandarra, N. M.** 2017. The Impact of Alternative Dietary Lipids on the In Vitro Bioaccessibility of Sole Fillets for Human Consumption. *Aquaculture* 474: 66-74. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aquaculture.2017.03.040> (Q1)
4. **Alonso-Garcia, M.,** Kleiven, H., McManus, J.F., Moffa-Sanchez, P., Broecker, W.S., Flower, B.P., 2017. Freshening of the Labrador Sea as a trigger for Little Ice Age development. *Clim. Past* 13, 317-331.
5. Álvarez-Vázquez, M. Á., **Caetano, M.,** Álvarez-Iglesias, P., del Canto Pedrosa-García, M., Calvo, S., De Uña-Álvarez, E., ... & Prego, R. (2017). Natural and Anthropocene fluxes of trace elements in estuarine sediments of Galician Rias. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 198, 329-342.
6. Álvarez-Vázquez, M.A., **Caetano, M.,** Alvarez-Iglesias, P., Calvo, S., de Uña-Álvarez, E., Vale, C., Prego. 2017. Contributions of trace elements to the sea by small uncontaminated rivers: effects of a water reservoir and a wastewater treatment plant *Chemosphere* 178:173–186
7. Alves, R.N., **Maulvault, A.L., Barbosa, V.L.,** Cunha, S., Kotterman, M., Alvarez, D., Vilavert, L., Rambla, M., Tediosi, A., **Marques, A.** (2017). Preliminary assessment on the bioaccessibility of contaminants of emerging concern in raw and cooked seafood. *Food and Chemical Toxicology*, 104: 69-78.
8. Amanhir, R., A. Benhadouch, H. Taleb, B.R. Leblad, **P. Vale**, M. Blaghen, 2017. Weekly Occurrence of *Gymnodinium catenatum* and Paralytic Shellfish Poisoning in the Mediterranean Shore of Morocco, *International Journal of Biochemistry Research & Review* 17(2): 1-11
9. **Anacleto, P.,** van den Heuvel, F.H.M., Oliveira, C., Rasmussen, R.R., Fernandes, J.O., Sloth, J.J., **Barbosa, V.,** Alves, R.N., **Marques, A.,** Cunha, S.C. (2017). Exploration of the phycoremediation potential of *Laminaria digitata* towards diflubenzuron, lindane, copper and cadmium in a multitrophic pilot-scale experiment. *Food and Chemical Toxicology*, 104: 95-108.
10. Andrews, J.T., Dunhill, G., Vogt, C. and **Voelker, A.H.L.,** 2017. Denmark Strait during the Late Glacial Maximum and Marine Isotope Stage 3: Sediment sources and transport processes. *Marine Geology*, 390, 181-198.
11. Aznar-Alemany, O., Aminot, Y., Vilà-Cano, J., Köck-Schulmeyer, M., Readman, J.W., **Marques, A.,** Godinho, L., Botteon, E., Ferrari, F., Boti, V.I., Albanis, T., Eljarrat, E., Barceló, D. 2017. Halogenated and organophosphorus flame retardants in European aquaculture samples. *Science of the Total Environment*, 612:492-500.
12. Baptista, M. A., **Miranda, J. M.,** Matias, L., & Omira, R. (2017). Synthetic tsunami waveform catalogs with kinematic constraints. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 17(7), 1253.

13. Barbosa, S., **Silva, Á.** & **Narciso, P.** (2017). Analysis of the 1 November 2015 heavy rainfall episode in Algarve by using weather radar and rain gauge data. *Natural Hazards* <https://doi.org/10.1007/s11069-017-3065-2>, pp. 1-16.
14. **Barbosa, S., Silva, Á.** & **Narciso, P.**, 2017: Analysis of the 1 November 2015 heavy rainfall episode in Algarve by using weather radar and rain gauge data, *Nat Hazards* , <https://doi.org/10.1007/s11069-017-3065-2>
15. **Barbosa, V., Maulvault, A. L.,** Alvesa,R. N., Anacleto, P., **Pousão-Ferreira, P.**, Carvalho, M. L., Nunes, M. L. & Rosa, R. (2017). Will seabass (*Dicentrarchus labrax*) quality change in a warmer ocean? *Food Research International*. 97: 27–36. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2017.03.024>.
16. Barnett-Moore, N., Font, E., **Neres, M.**, 2017. A reply to the comment on “Assessing discrepancies between previous plate kinematic models of Mesozoic Iberia and their constraints” by Barnett-Moore et al. *Tectonics* 36, 3286–3297.
17. Barreira, L., Resek, E., **Rodrigues, M.J.**, Rocha, M. I, Pereira, H., **Bandarra, N.**, Silva, M. S., Varela, J. Custódio, L., 2017. Halophytes: Gourmet food with nutritional health benefits? *Journal of Food Composition and Analysis* 59: 35-42.
18. Batista, F.M., Fonseca, V. G., **Ruano, F.**, Boudry, P. 2017. Asynchrony in settlement time between the closely related oysters *Crassostrea angulata* and *C.gigas* in Ria Formosa lagoon (Portugal). *Marine Biology* 164:110.
19. **Batista, L.**, Hubscher, C., **Terrinha, P.**, Matias, L., Afilhado, A., Ludmann, T., 2017. Crustal structure of the Eurasia-Africa plate boundary across the Gloria Fault, North Atlantic Ocean. *Geophysical Journal International* 209, 713-729.
20. **Belo-Pereira, M.**, C. Andrade, and **P. Pinto**, 2017: A long-lived tornado on 7 December 2010 in mainland Portugal, *Atmospheric Research*, 185, 202-215; doi: 10.1016/j.atmosres.2016.11.002
21. Bento, V. A., C. C. daCamara, **I. F. Trigo, J. P. A. Martins** and A. Duguay-Tetzlaff, 2017: Improving Land Surface Temperature Retrievals over Mountainous Regions. *Remote Sens.*, 9, 38; doi:10.3390/rs9010038.
22. Bernárdez, P., R. Prego, A.V. Filgueiras, N. Ospina-Álvarez, J. Santos-Echeandía, M. Álvarez-Vázquez, **M. Caetano**. 2017. Lithogenic sources, composition and intra-annual variability of suspended particulate matter supplied from rivers to the Northern Galician Rias (Bay of Biscay), *Journal of Sea Research* 130:73-84 <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2017.05.006>.
23. Bosnic I., Cascalho J., Taborda R., **Drago T.**, Rosa M., Dias J. & Garel E. (2017) - Nearshore sediment transport: Coupling sand tracer dynamics with oceanographic forcing. *Marine Geology*, 385, pp. 293-303.
24. **Botelho, M.J.**, Costa, S.T., Matias, D., Soares, F., Joaquim, S., Vale, C., 2017. Enhanced trace element concentrations in tissues of the clam *Ruditapes decussatus* transplanted to areas influenced by human activities (Ria Formosa, Portugal). *Scientia Marina* 81 (2), 1-2. (doi: <http://dx.doi.org/10.3989/scimar.04595.13A>)
25. **Botelho, M.J.**, Vale, C., **Joaquim, S.**, Costa, S.T., **Soares, F.**, Roque, C., **Matias, D.**, 2017. Combined effect of temperature and nutritional regime on the elimination of the lipophilic toxin okadaic acid in the naturally contaminated wedge shell *Donax trunculus*, *Chemosphere* <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.09.100>
26. Braga, A., S. Lage, M. Pacheco, S. Rydberg, **P.R., Costa**. 2017. Native (*Ruditapes decussatus*) and non-indigenous (*R. philippinarum*) shellfish species living in sympatry: Comparison of regulated and non-regulated biotoxins accumulation. *Marine Environmental Research* 129, 147-155 <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2017.05.002>
27. **Brito, P.**, Prego, R., **Mil-Homens, M.**, Caçador, I., & **Caetano, M.** (2018). Sources and distribution of yttrium and rare earth elements in surface sediments from Tagus estuary, Portugal. *Science of The Total Environment*, 621, 317-325.
28. **Cabrita, M.T.** B. Duarte, **C Gameiro**, R.M. Godinho, I. Caçador, 2017. Photochemical features and trace element substituted chlorophylls as early detection biomarkers of metal exposure in the model diatom *Phaeodactylum tricornutum*, *Ecological Indicators* <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.07.057>

29. **Cabrita, M.T.**, A. Padeiro, E. Amaro, M.C. dos Santos, M. Leppe, S. Verkulich, K. Hughes, H.U. Peter, J. Canário, 2017. Evaluating trace element bioavailability and potential transfer into marine food chains using immobilised diatom model species *Phaeodactylum tricornutum*, on King George Island, Antarctica. *Marine Pollution Bulletin* 121, 192-200 <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.05.059>
30. Califano G., Castanho S., **Soares F., Ribeiro L.**, Cox C. J., Mata L. & Costa R. (2017). Molecular Taxonomic Profiling of Bacterial Communities in a Gilthead Seabream (*Sparus aurata*) hatchery. *Frontiers in Microbiology* (Front. Microbiol.), 8:204. DOI: 10.3389/fmicb.2017.00204.
31. Califano, G., Castanho, S., **Soares, F., Ribeiro, L.**, Cox, C. J., Mata, L. & Costa, R. (2017). Highly specific bacterial communities cooperatively shape the onset of the gilthead seabream (*Sparus aurata*) symbiotic consortium in fish larviculture. *Hatchery. Front. Microbiol.*, 8:204. DOI: 10.3389/fmicb.2017.00204.
32. Canário, J., Poissant, L., Pilote, M., **Caetano, M.**, Hintelmann, H., O'Driscoll, N. 2017. Salt-marsh plants as potential sources of Hg⁰ into the atmosphere *Atmospheric Environment* 152: 458-464.
33. **Cardoso C., Afonso, C & Bandarra, N.M.** (2017). Dietary DHA, Bioaccessibility, and Neurobehavioural Development in Children. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2017.1338245> (ID BFSN-2017-2579.R1, Accepted Manuscript on 31 may 2017; Accepted author version posted online: 30 Jun 2017) (Q1)
34. **Cardoso, C., Afonso, C. & Bandarra, N.M.** (2017). The Importance of Dietary Behaviour to the Health of Monozygotic Twins. *Journal of Community Medicine & Health Education*: 7:3 (DOI: 10.4172/2161-0711.1000526).
35. **Cardoso, C.**, Ripol, A., **Afonso, C.**, Freire, M., Varela, J., **Quantal-Ferreira, H., Pousão-Ferreira, P. & Bandarra, N. M.** (2017). Fatty Acid Profiles of the Main Lipid Classes of Green Seaweeds from Fish Pond Aquaculture. *Food Science & Nutrition*. 1-9 Accepted for publication: 11/07/2017 (Article ID:FSN3511; Article DOI:10.1002/fsn3.511; Internal Article ID:14412986)
36. Carvalho A.N., **Vasconcelos P.**, Piló D., Pereira F., Gaspar M.B. 2017. Socio-economic, operational and technical characterization of the harvesting of gooseneck barnacle (*Pollicipes pollicipes*) in SW Portugal: Insights towards fishery co-management. *Marine Policy*, 78: 34-44.
37. Cascão I., Domokos R., Lammers M.O., Marques V., Domínguez R., Santos R.S., **Silva M.A.** 2017. Persistent Enhancement of Micronekton Backscatter at the Summits of Seamounts in the Azores. *Front. Mar. Sci.* 4:25. DOI: 10.3389/fmars.2017.00025.
38. Castanho, S., Califano, G., **Soares, F.**, Costa, R., Mata, L., **Pousão-Ferreira, P. & Ribeiro, L.** (2017). The effect of live feeds bathed with the red seaweed *Asparagopsis armata* on the survival, growth and physiology status of *Sparus aurata* larvae. *Fish Physiology and Biochemistry*. DOI: 10.1007/s10695-017-0351-6.
39. Castro, J., M.C. Amorim, **A.P. Oliveira**, E. Gonçalves, P. Munday, S. Simpson, A.M. Faria, 2017. Painted Goby Larvae under High-CO₂ Fail to Recognize Reef Sounds. *PLoS ONE* 12(1):e0170838
40. **Cesário, R.**, H. Hintelmann, N.J. O'Driscoll, C.E. Monteiro, **M. Caetano, M. Nogueira**, A.M. Mota, J. Canário. 2017. Biogeochemical cycle of mercury and methylmercury in two highly contaminated areas of Tagus estuary (Portugal), *Water Air & Soil Pollution* 228:257
41. **Cesário, R.**, H. Hintelmann, **R. Mendes**, K. Eckey, B. Dimock, B. Araújo, A.M. Mota, J. Canário. 2017 Evaluation of mercury methylation and methylmercury demethylation rates in vegetated and non-vegetated saltmarsh sediments from two Portuguese estuaries. *Environmental Pollution*, 226:297-307.
42. **Cesário, R.**, L. Poissant, M. Pilote, N. O'Driscoll, A.M. Mota, J. Canário, 2017. Dissolved gaseous mercury formation and mercury volatilization in intertidal sediments. *Science of The Total Environment* 603–604:279-289
43. **Cesário, R.**, Mota, A.M., **Caetano, M., Nogueira, M.**, Canário, J. 2017. "Mercury and Methylmercury transport and fate in the water column of Tagus Estuary (Portugal)". *Marine Pollution Bulletin*, 127, 235-250. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.11.066>
44. Chaguri, M. P., **Maulvault, A. L.**, Costa, S., Gonçalves, A., Nunes, M. L., Carvalho, M. L., ... & **Marques, A.** (2017). Chemometrics tools to distinguish wild and farmed meagre (*Argyrosomus regius*). *Journal of Food Processing and Preservation*, 41(6).

45. Chícharo MA, **Garrido S**, Peters J, Leitão F., Ré P, **Santos AMP** (2017) Assessing the impact of environmental forcing on the condition of anchovy larvae in the Cadiz Gulf using nucleic acid and fatty acid-derived indices. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 185(5):94-106
46. **Churro, C.**, J. Azevedo, V. Vasconcelos, **A. Silva**, 2017. Detection of a *Planktothrix agardhii* Bloom in Portuguese Marine Coastal Waters. *Toxins* 9(12):391.
47. **Coelho R.** 2017. [Book Review]: *Rays of the World*, Edited by P.R. Last, W.T. White, M.R. de Carvalho, B. Séret, M.F.W. Stehmann, G.J.P. Naylor. *Marine Biology Research*, 13 (10): 1118. DOI: 10.1080/17451000.2017.1336246.
48. **Coelho, R.**, Mejuto, J., Domingo, A., Yokawa, K., Liu, K. M., Cortés, E., ... & Mwilima, A. M. (2018). Distribution patterns and population structure of the blue shark (*Prionace glauca*) in the Atlantic and Indian Oceans. *Fish and Fisheries*, 19(1), 90-106.
49. **Coelho, R.**, Rosa, D., & **Lino, P. G.** (2017). Update on the Portuguese pelagic sharks research program in the atlantic ocean, including samples and data up to 2015. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 73(8), 2832-2841.
50. Cores, C., **Gaspar, M. B.**, & Erzini, K. (2017). Biology, abundance and distribution of Pennant's swimming crab, *Portunus latipes* (Pennant, 1777) along the coast of Portugal. *Crustaceana*, 90(1), 49-68.
51. Costa A.M., Gordo L., Martins M.M. 2017. Growth and distribution of mackerel *Scomber scombrus* Linnaeus, 1758 from the west coast of Portugal. *Cah. Biol. Mar.*, 58 (4): 409-421.
52. **Costa, P.R.C.**, Costa, S., Braga, A.C., Rodrigues, S., **Vale, P.**, 2017. Relevance and challenges in monitoring marine biotoxins in non-bivalve vectors. *Food Control*, 76, 26-33. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.12.038>
53. **Costa, PR**, JC Martins, P Chainho, 2017. Impact of Invasions on Water Quality in Marine and Freshwater Environments, *Impact of Biological Invasions on Ecosystem Services* 12, 221-234
54. Coutinho, F., Simões, R., Monge-Ortiz, R., Furuyad, W. M., **Pousão-Ferreira, P.**, Kaushik, S., Oliveira-Teles, A. & Peres, H. (2017). Effects of dietary methionine and taurine supplementation to low-fish meal diets on growth performance and oxidative status of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) juveniles. *Aquaculture*, 479:447-454. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture>
55. Cruz J., Teodósio MA, Ben-Hamadou R, Chícharo L, **Garrido S**, Ré P, **Santos AMP** (2017) RNA:DNA ratios as a proxy of egg production rates of *Acartia*. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 187:96-109.
56. Cruz, R., **Marques, A.**, Cunha, S., Casal, S. (2017). Polybrominated Diphenyl Ethers and Metabolites - An Analytical Review on Seafood Occurrence. *Trends in Analytical Chemistry*, 87: 129-144.
57. Cunha, S.C., Alves, R.N., Fernandes, J.O., Casal, S., **Marques, A.** (2017). First approach to assess the bioaccessibility of bisphenol A in canned seafood. *Food Chemistry*, 232: 501-507.
58. de Mello-Sampayo C., Paterna A., Polizzi A., Duarte D., **Batista I.**, Pinto R., Gonçalves P., Raymundo A., Baptista A.P., Gouveia L., Silva-Lima B., **Bandarra N.M.** 2017. Evaluation of Marine Microalga *Dicronema vlkianum* Biomass Fatty Acid Assimilation in Wistar Rats. *Molecules*, 22(7), 1097.
59. Delgado M., Silva L., Gómez S., Masferrer E., Cojan M., **Gaspar M.B.**, 2017. Population and productions parameters of the wedge clam *Donax trunculus* (L. 1758) in intertidal areas of the SW Spanish coast: considerations in relation to protected areas. *Fisheries Research*, 193: 232-241.
60. Desprat, S., **Naughton, F.**, **Oliveira, D.**, Sánchez Goñi, M.F., 2017. L'étude du pollen des séquences sédimentaires marines pour la compréhension du climat: l'exemple des périodes chaudes passées. «Pollen in marine sedimentary archives, a key for climate studies: the example of past warm periods.» *Quaternaire* 28/2, doi: 10.4000/quaternaire.8102.
61. Domínguez R, **Garrido S**, **Santos AMP**, **Santos A Dos.**, 2017. Spatial patterns of mesozooplankton communities in the Northwestern Iberian shelf during autumn shaped by key environmental factors. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 198: 257-268. doi:10.1016/j.ecss.2017.09.008.
62. Duarte, B., **Cabrita, M. T.**, Gameiro, C., Matos, A. R., Godinho, R., Marques, J. C., & Caçador, I. (2017). Disentangling the photochemical salinity tolerance in *Aster tripolium* L.: connecting biophysical traits with changes in fatty acid composition. *Plant Biology*, 19(2), 239-248.
63. Duarte, D., **Magalhães, V.H.**, **Terrinha, P.**, Ribeiro, C., Madureira, P., Pinheiro, L.M., Benazzouz, O., Kim, J.H., Duarte, H., 2017. Identification and characterization of fluid escape structures

- (pockmarks) in the Estremadura Spur, West Iberian Margin. *Marine and Petroleum Geology* 82, 414-423.
64. Duarte, R., **MT Cabrita**, **C Gameiro**, AR Matos, R. Godinho, J. C. Marques, I. Caçador, 2017. Disentangling the photochemical salinity tolerance in *Aster tripolium* L.: connecting biophysical traits with changes in fatty acid composition. *Plant Biology*, 19, 239–248 <https://doi.org/10.1111/plb.12517>
 65. El Moussaoui, S., **Omira, R.**, Zaghoul, M. N., El Talibi, H., & Aboumaria, K. (2017). Tsunami hazard and buildings vulnerability along the Northern Atlantic coast of Morocco—the 1755-like tsunami in Asilah test-site. *Geoenvironmental Disasters*, 4(1), 25.
 66. Elhasni K., **Vasconcelos P.**, Dhieb K., El Lakhrach H., Ghorbel M., Jarboui O., 2017. Distribution, abundance and population structure of *Hexaplex trunculus* and *Bolinus brandaris* (Gastropoda: Muricidae) in offshore areas of the Gulf of Gabès (southern Tunisia). *African Journal of Marine Science*, 39 (1): 69-82.
 67. **Ermida, S.**, C. Jimenez, C. Prigent, I. **Trigo** , C. da Camara, 2017: Inversion of AMSR-E observations for land surface temperature estimation - Part 2: Global comparison with infrared satellite temperature. *J. Geophys. Res.*, 122 , DOI:10.1002/2016JD026148
 68. **Ermida, S.L.**, C. C. DaCamara, I. **F. Trigo**, A. C. Pires, D. Ghent, J. Remedios, 2017: Modelling directional effects on remotely sensed land surface temperature. *Remote Sens. Env.* , 190, 56-69. Doi: 10.1016/j.rse.2016.12.008
 69. Faria, A. M., Filipe, S., Lopes, A. F., Oliveira, A. P., Gonçalves, E. J., & **Ribeiro, L.** (2017). Effects of high pCO₂ on early life development of pelagic spawning marine fish. *Marine and Freshwater Research*, 68(11), 2106-2114.
 70. Faria, A.M., S. Filipe, A.F. Lopes, A.P. Oliveira, E.J. Gonçalves **L. Ribeiro**, 2017. Effects of high pCO₂ on early life development of pelagic spawning marine fish. *Marine and Freshwater Research*, <https://doi.org/10.1071/MF16385>
 71. Feijão, E., **C. Gameiro**, M. Franzitta, B. Duarte, I. Caçador, **M.T. Cabrita**, A.R. Matos, 2017 Heat wave impacts on the model diatom *Phaeodactylum tricornutum*: Searching for photochemical and fatty acid biomarkers of thermal stress. *Ecological Indicators*. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.07.058>
 72. Feijó D., Marçalo A., Wise L., Bento T., Barra J., Marujo D., Correia M., **Silva A.** 2018. Trends in the activity pattern, fishing yields, catch and landing composition between 2009 and 2013 from onboard observations in the Portuguese purse seine fleet. *Regional Studies in Marine Science*. Doi:10.1016/j.rsma.2017.12.007
 73. Fernández-Pérez J., Froufe E., Nantón A., **Gaspar M.B.**, Méndez J. 2017. Genetic diversity and population genetic analysis of *Donax vittatus* and phylogeny of the genus with mitochondrial and nuclear markers. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 197: 126-135.
 74. Figueiredo, C., Baptista, M., Rosa, I.C., Lopes, A.R., Dionísio, G., Rocha, R-J.M., Cruz, I.C.S., Kikuci, R.K.P., Simões, N., Leal, M.C., Tojeira, I., **Bandarra, N.**, Calado, R., Rosa, R., 2017. 3D chemoecology and chemotaxonomy of corals using fatty acid biomarkers: Latitude, longitude and depth. *Biochemical Systematics and Ecology* 70 35-42.(Q1)
 75. Fryer, P., Wheat, G., Williams, T., the Expedition 366 Scientists, Albers, E.J., Bekins, B., **Magalhaes, V.**, Debret, B.P.R., Deng, J., Dong, Y., Eickenbusch, P., Frery, E.A., Ichiyama, Y., Johnson, K., Johnston, R.M., Kevorkian, R.T., Kurz, W., Mantovanelli, S.S., Menapace, W., Menzies, C.D., Michibayashi, K., Moyer, C.L., Mullane, K.K., Park, J.-W., Price, R.E., Ryan, J.G., Shervais, J.W., Sissmann, O.J., Suzuki, S., Takai, K., Walter, B., Zhang, R., 2018. Expedition 366 summary, in: Fryer, P., Wheat, G., Williams, T., the Expedition 366 Scientists (Eds.), *Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 366 - Mariana Convergent Margin and South Chamorro Seamount*. International Ocean Discovery Program, College Station, TX.
 76. Furlan, V.J.M., Maus, V., Batista, I., **Bandarra, N.M.** (2017). Production of Docosahexaenoic acid by *Aurantiochytrium* sp. ATCC PRA-276. *Brazilian Journal of Microbiology*, 48(2): 359-365.
 77. Ganas, K; F.-A. Mouchlianitis; C. Nunes, A.M. Costa and **M.M. Angélico** 2017. A reassessment of the fecundity type of Atlantic horse mackerel (*Trachurus trachurus*) in Atlantic Iberian waters (ICES division IXa) shows that indeterminate spawners can cease recruiting oocytes during their spawning season. *ICES Journal of Marine Science*, 74(1): 31–40

78. García-Gallardo, Á., Grunert, P., **Voelker, A.H.L.**, Mendes, I. and Piller, W.E., 2017. Re-evaluation of the “elevated epifauna” as indicator of Mediterranean Outflow Water in the Gulf of Cadiz using stable isotopes ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{18}\text{O}$). *Global and Planetary Change*, 155, 78-97.
79. **Garrido S., Silva A., Marques V., Figueiredo I., Bryère P., Mangin A., Santos A.M.P.** (2017). Temperature and food-mediated variability of European Atlantic sardine recruitment. *Progress in Oceanography*, 159: 267. DOI: /10.1016/j.pocean.2017.10.006.
80. Gomes, P., Vieira, A. R., Oliveira, R., Silva, H., **Martins, R., & Carneiro, M.** (2017). First record of *Cynoscion regalis* (Pisces, Sciaenidae) in Portuguese continental waters. *Journal of fish biology*, 90(6), 2470-2474. doi:10.1111/jfb.13318
81. Gonçalves P., **Ávila de Melo A., Murta A.G.**, Cabral H.N. 2017. Blue whiting (*Micromesistius poutassou*) sex ratio, size distribution and condition patterns off Portugal. *Aquatic Living Resources*, 30, 24.
82. Gonçalves P., Mahe K., Elleboode R., Chanter C., **Murta A.G., Ávila de Melo A. & Cabral H.N.** 2017. Blue whiting otoliths pair's symmetry side effect. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 5(3): 06-09.
83. **Gonçalves, C., & Brogueira, M. J.** (2017). Spatial variability of nitrous oxide in the Minho and Lima estuaries (Portugal). *Scientia Marina*, 81(3), 317-326.
84. Gonçalves, P., **de Melo, A. Á., Murta, A. G., & Cabral, H. N.** (2017). Blue whiting (*Micromesistius poutassou*) sex ratio, size distribution and condition patterns off Portugal. *Aquatic Living Resources*, 30, 24.
85. Guerreiro, I., Serra, C. R., **Pousão-Ferreira, P.,** Oliva-Tele, A. & Eanes, P. (2017). Prebiotics effect on growth performance, hepatic intermediary metabolism, gut microbiota and digestive enzymes of white sea bream (*Diplodus sargus*). *Aquaculture Nutrition*, 2017, 00:1-11. DOI: 10.1111/anu.12543.
86. Jacobs, S., Sioen, I., Jacxsens, L., Domingo, J.L., Sloth, J.J., **Marques, A.,** Verbeke, W. (2017). Risk assessment of methylmercury in five European countries considering the national seafood consumption patterns. *Food and Chemical Toxicology*, 104: 26-34.
87. Kahn, B. H., Matheou, G., Yue, Q., Fauchez, T., Fetzer, E. J., Lebsock, M., **Martins, J.,** Schreier, M. M., Suzuki, K., and Teixeira, J. (2017): A satellite and reanalysis view of cloud organization, thermodynamic, and dynamic variability within the subtropical marine boundary layer, *Atmos. Chem. Phys.*, 17, 9451-9468, 2017
88. **Katara I, Silva A.** 2017. Mismatch between VMS data temporal resolution and fishing activity time scales. *Fisheries Research*, 188: 1–5 .<http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2016.11.023>.
89. Lamas, L., A. Peliz, J. Dias, P.B. Oliveira, **M.M. Angélico,** J.J. Castro, J.N. Fernandes, A. Trindade, T. Cruz, 2017. Diurnal variability of inner-shelf circulation in the lee of a cape under upwelling conditions. *Continental Shelf Research*, 143,67-77, <https://doi.org/10.1016/j.csr.2017.06.006>
90. Lamas, L., **P.B. Oliveira,** J.P. Pinto, S. Almeida, R. Deus, A.J da Silva, N. Almeida, 2017. Fishing areas characterisation using the SIMOcean platform, *Aquat. Living Resour.*, 30. <https://doi.org/10.1051/alr/2017020>.
91. Leone, F., **Omira, R.,** Péroche, M., Mellas, S., de Richemond, N. M., Gherardi-Leone, M., ... & Baptista, M. A. (2017). Apports des sciences géographiques à la prévention du risque tsunami au Maroc. *Hespéris-Tamuda*, 52(1), 383-414.
92. Liberato, M. L., Ramos, A. M., Gouveia, C. M., Sousa, P., Russo, A., Trigo, R. M., & **Santo, F. E.** (2017). Exceptionally extreme drought in Madeira Archipelago in 2012: Vegetation impacts and driving conditions. *Agricultural and forest meteorology*, 232, 195-209.
93. Liberato, M.L.R., Ramos, A.M., **Gouveia, C.M.,** Sousa, P., Sousa, P., Russo, A., Trigo, R.M., **Santo, F.E.** 2017. Exceptionally extreme drought in Madeira Archipelago in 2012: Vegetation impact and driving conditions. *Agric. For. Meteorol.* 2017, 232, 195–209
94. Lobo, J., **M. Tuaty-Guerra,** 2017. A new deep-sea Cirripedia of the genus *Heteralepas* from the northeastern Atlantic. *European Journal of Taxonomy* 385:1–14
95. Lopes, P.A., **Bandarra, N.M.,** Martins, S.V., Martinho, J.V., Alfaia, C.M., Madeira, M.S., **Cardoso, C., Afonso, C.,** Paulo, M.C., Pinto, R.M.A., Guil-Guerrero, J.L. & Prates, J.A.M. (2017) Neuroprotective effects of combined EPA and DHA provided by fish oil overpower those of EPA (*Nannochloropsis*)

- and DHA (Schizochytrium) from microalgae oils in Wistar rats. *Nutrition and Metabolism* (to be published).
96. **Lopes, V. M.**, Sampaio, E., Roubledakis, K., Tanaka, N. K., Carulla, L., Gambús, G., ... & Eberle, J. (2017). Cephalopod biology and care, a COST FA1301 (CephslnAction) training school: anaesthesia and scientific procedures. *Invertebrate Neuroscience*, 17(3), 8.
 97. Madeira M.S., **Cardoso, C.**, Lopes, P.A., Coelho, D., **Afonso, C.**, **Bandarra, N.M.** & Prates, J.A.M. Microalgae as feed ingredients for livestock production and meat quality: a review. *Livestock Science*. (Available online 18 September 2017) Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.livsci.2017.09.020>
 98. **Magalhães, V.**, 2017. Pockmarks and fluid seepage in the Estremadura Spur: implications for regional geology, biology, and petroleum systems. *Impact* 2017, 25-27.
 99. **Magalhaes, V.H.**, 2017. Geosphere-bio-hydro-atmosphere coupling processes at mud volcanoes, cold seeps and pockmarks, 2nd ENA Workshop/ Summer Course on Earth-system processes in the Atlantic. IDL, Praia da Vitória, Terceira, Açores, p. 7.7.2017
 100. Manita D, Alves RN, Braga AC, Fogaça FHS, Marques A, **Costa PR**, 2017. In vitro bioaccessibility of the marine biotoxins okadaic acid, dinophysistoxin-2 and their 7-O-acyl fatty acid ester derivatives in raw and steamed shellfish. *Food and Chemical Toxicology* 101: 121-127
 101. Manita, D., Alves, R.N., Braga, A.C., Fogaça, F., **Marques, A.**, Costa, P.R. (2017). In vitro bioaccessibility of the marine biotoxins okadaic acid, dinophysistoxin-2 and their 7-O-acyl fatty acid ester derivatives in raw and steamed shellfish. *Food and Chemical Toxicology*, 101: 121-127.
 102. Manso, M., Pessanha, S., **Guerra, M.**, Reinholz, U., **Afonso, C.**, Radtke, M., **Lourenço, H.**, Carvalho, M.L. & Buzanich, A.G. (2017). Assessment of toxic metals and hazardous substances in tattoo inks using Sy-XRF, AAS and Raman spectroscopy. arXiv preprint arXiv:1708.07376.
 103. Marçalo, A., Nicolau, L., Giménez, J., Ferreira, M., Santos, J., Araújo, H., **Silva, A.**, Vingada, J., Pierce, G.J. 2018. *Mar Biol*, 165: 44. <https://doi.org/10.1007/s00227-018-3285-3>.
 104. **Marques, A.**, Rodriguez-Mozaz, S., Granby, K. (2017). Safety assessment of contaminants of emerging concern in seafood: Contributions of the ECsafeSEAFOOD project. *Food and Chemical Toxicology*, 104: 1-2.
 105. Marques, F.; **M. M. Angélico**; J. L. Costa; M. A. Teodósio; **P. Presado**; A. Fernandes; P. Chainho and I. Domingos. 2017. Ecological aspects and potential impacts of the non-native hydromedusa *Blackfordia virginica* in a temperate estuary. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 197: 69-79
 106. Martins, M.V.A., Rey, D., Pereira, E., Plaza-Morlote, M., **Salgueiro, E.**, Moreno, J., Duleba, W., Ribeiro, S., dos Santos, J.F., Bernabeu, A., Rubio, B., Laut, L.L.M., Frontalini, F., Rodrigues, M.A.d.C., Rocha, F., 2017. Influence of dominant wind patterns in a distal region of the NW Iberian Margin during the last glaciation. *J Geol Soc London*, doi:10.1144/jgs2017-075.
 107. Matias, A. C., Ribeiro, L., Araujo, R. L., & **Pousão-Ferreira, P.** (2018). Preliminary studies on haematological and plasmatic parameters in gilthead sea bream (*Sparus aurata*) held under day/night temperature variations. *Fish Physiology and Biochemistry*, 44(1), 273-282.
 108. Matias, L., Moreira, M., Duarte, J., Corela, C., Font, E., Fonseca, P., Silva, P., **Neres, M.**, Almeida, E., 2017. The Earth's Magnetic Field: A Science's Fair Tour from the Exploration of Mineral Resources to the Reconstruction of the Distant Past. *Hands-on Science* 210.
 109. Matos, J., Cardoso, C., **Bandarra, N.M.** & Afonso, C. (2017). Microalgae as a healthy ingredient for functional food: A review. *Food & Function*. (Accepted Manuscript on 09 May 2017 and first published on 10 May 2017. DOI: 10.1039/C7FO00409E (Q1)
 110. Matos, L., Wienberg, C., Titschack, J., Schmiedl, G., Frank, N., **Abrantes, F.**, Cunha, M.R., Hebbeln, D., 2017. Coral mound development at the Campeche cold-water coral province, southern Gulf of Mexico: Implications of Antarctic Intermediate Water increased influence during interglacials. *Marine Geology* 392, 53-65.
 111. Maulvault, A. L., **Barbosa, V.**, Alvesa, R., Custódio, A., **Anacleto, P.**, Repolho, T., **Pousão Ferreira, P.**, Rosa, R., **Marques, A.** & Diniz, M. (2017). Ecophysiological responses of juvenile seabass (*Dicentrarchus labrax*) exposed to increased temperature and dietary methylmercury. *Science of The Total Environment*, 586:551-558. DOI.org/10.1016/j.scitotenv.2017.02.016.
 112. Mello-Sampayo, C; Paterna, A., Polizzi, A., Duarte, D., **Batista, I.**, Pinto, R., Gonçalves, G., Raymundo, A., Batista, A. P., Gouveia, L, Silva-Lima, B & **Bandarra, N.M.** (2017). Evaluation of Marine Microalga

- Diacronema vkianum Biomass Fatty Acid Assimilation in Wistar Rats, *Molecules*, 22(7), 1097; doi:10.3390/molecules22071097
113. **Mendes, R.**, Schimmer, O., Vieira, H., **Pereira, J.** & **Teixeira, B.** (2017). Control of abusive water addition to Octopus vulgaris with non-destructive methods. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. Doi: 10.1002/jsfa.8480
114. **Mendes, R.**, **Teixeira, B.**, Gonçalves, S., **Lourenço, H.**, Martins, F., Camacho, C., **Oliveira, R.** & **Silva, H.** (2017). The quality of deep-frozen octopus in the Portuguese retail market: Results from a case study of abusive water addition practices. *LWT - Food Science and Technology*, 77, 397-405.
115. **Mendes, R.**, Vieira, H., **Pereira, J.** & **Teixeira, B.** (2017). Water uptake and cooking losses in Octopus vulgaris during industrial and domestic processing. *LWT - Food Science and Technology*, 78:8-15.
116. **Mil-Homens, M.**, C. Vale, P. **Brito, J. Raimundo, F. Naughton, T. Drago, B. Anes, S. Schmidt, M. Caetano.** 2017. Insights of Pb isotopic signature into the historical evolution and sources of Pb contamination in a sediment core of the Southwestern Iberian Atlantic Shelf. *Science of the Total Environment* 586: 473-484.
117. Monteiro, C.E., Cobelo-Garcia, A., **Caetano, M.**, and Correia dos Santos, M. 2017. Improved voltammetric method for simultaneous determination of Pt and Rh using mathematical signal transformation - application to environmental samples. *Talanta* 175:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2017.06.067>.
118. Morais P., Parra M.P., Baptista V., **Ribeiro L., Pousão-Ferreira P.** & Teodósio M. A. (2017). Response of gilthead seabream (*Sparus aurata* L., 1758) larvae to nursery odor cues as described a new set of behavioral indexes. *Frontiers in Marine Science*, 318 (4). DOI: 10.3389/fmars.2017.00318.
119. Morais, P.; E. Dias; J. Cruz; P. Chainho; **M.M. Angélico**; J.L. Costa; A. B. Barbosa and M.A. Teodósio 2017. Allochthonous-derived organic matter subsidizes the food sources of estuarine jellyfish. *Journal of Plankton Research*, 39 (6): 870–877
120. Moreira, M., Schrama, D., **Soares, F.** Wulff, T., **Pousão-Ferreira, P.** & Rodrigues, P. (2017). A proteomics study of the physiological response of reared sea bream (*Sparus aurata*) to an *Amyloodinium ocellatum* outbreak. *Journal of Fish Diseases*. DOI:10.1111/jfd.12623.
121. Mouchlianitis, F. A., Nunes, C., Costa, A. M., **Angélico, M. M.**, & Gantias, K. (2018). Preovulatory follicle growth dynamics indicates daily spawning synchronicity in wild-caught Atlantic horse mackerel off Portugal. *Aquatic Living Resources*, 31, 11.
122. Moura P., Garaulet L.L., **Vasconcelos P.**, Chainho P., Costa J.L., **Gaspar M.B.**, 2017. Age and growth of a highly successful invasive species: the Manila clam (*Ruditapes philippinarum*) in the Tagus Estuary (Portugal). *Aquatic Invasions*, 12 (2): 133-146.
123. Moura, P., **Vasconcelos, P.**, Pereira, F., Chainho, P., Costa, J. L., & **Gaspar, M. B.** (2017). Reproductive cycle of the Manila clam (*Ruditapes philippinarum*): an intensively harvested invasive species in the Tagus Estuary (Portugal). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 1-13.
124. Negrin, V.L., **Teixeira, B.**, Godinho, R.M., **Mendes, R.** & Vale, C. (2017). Phytochelatins and monothiois in salt marsh plants and their relation with metal tolerance. *Marine Pollution Bulletin*, 121(1-2):78-84. Doi: 10.1016/j.marpolbul.2017.05.045.
125. Nunes, B., V. Silva, I. **Campos, J. Pereira, P. Pereira, J. Jacob-Keizer, F. Gonçalves, N. Abrantes,** 2017. Off-site impacts of wildfires on aquatic systems — Biomarker responses of the mosquitofish *Gambusia holbrooki*. *Science of The Total Environment* 581–582:305-313
126. **Oliveira M.M.**, Ferreira N., Walden J.B., Migueis V., Camanho A.S., **Gaspar M.B.**, 2017. Forecasting bivalve landings with multiple regression and data mining techniques: the case of the Portuguese artisanal dredge fleet. *Marine Policy*, 84: 110-118.
127. **Oliveira, A. P., Cabeçadas, G.**, & Mateus, M. D. (2017). Inorganic carbon distribution and CO₂ fluxes in a large European estuary (Tagus, Portugal). *Scientific reports*, 7(1), 7376.
128. Oliveira, C. C., Figueiredo, F., **Soares, F.**, Pinto, W., & Dinis, M. T. (2018). Meagre's melatonin profiles under captivity: circadian rhythmicity and light sensitiveness. *Fish Physiology and Biochemistry*, 1-9.
129. **Oliveira, D.**, Desprat, S., Yin, Q., **Naughton, F.**, Trigo, R., **Rodrigues, T., Abrantes, F.,** Sánchez Goñi, M.F., 2017. Unraveling the forcings controlling the vegetation and climate of the best orbital

- analogues for the present interglacial in SW Europe. *Climate Dynamics*, doi:10.1007/s00382-017-3948-7.
130. **Oliveira, D.**, Sanchez Goñi, M.F., **Naughton, F.**, Polanco-Martínez, J.M, Jimenez-Espejo, F.J., Grimalt, J.O., Martrat, B., Voelker, A.H.L., Trigo, R., Hodell, D., **Abrantes, F.**, Desprat, S., Unexpected weak seasonal climate in the western Mediterranean region in response to MIS 31, a high-insolation forced interglacial. *Quaternary Science Reviews* 161, 1–17. doi: 10.1016/j.quascirev.2017.02.013.
131. **Omira, R.**, Matias, L., & Baptista, M. A. (2017). Reply to Comment on “Probabilistic Tsunami Hazard in the Northeast Atlantic From Near-and Far-Field Tectonic Sources” by Fonseca (*Pure and Applied Geophysics*, 2016). *Pure and Applied Geophysics*, 174(3), 1127-1132.
132. Orth, R., E. Dutra, **I.F. Trigo**, and G. Balsamo, 2017: Advancing land surface model development with satellite-based Earth observations, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 21, 2483–2495, Doi: 10.5194/hess-21-2483-2017
133. Panisset J.S., Libonati R., **Gouveia C.M.P.**, Machado-Silva F., Franca D.A., Franca J.R.A., Peres L.F. (2017) Extreme droughts episodes of 2005, 2010 and 2015 in the Amazon. *International Journal of Climatology*, DOI: 10.1002/joc.5224
134. Páscoa, P., **Gouveia, C.M.**, Russo, A., Trigo, R.M. (2017). Drought trends in the Iberian Peninsula over the last 112 years. *Advances in Meteorology*. <https://doi.org/10.1155/2017/4653126>
135. Paulino, B., Girolamo, M., **Bandarra, N.**, Nunes, C., Rodeia, J. & Isidro, E. (2017). Growth performance and feed utilization of *Haliotis tuberculata coccinea* (Reeve) juveniles from the Azores (north-eastern Atlantic Ocean): An assay of three mono algae diets, *Journal of Applied Aquaculture*, DOI: 10.1080/10454438.2017.1364200
136. Piló D., Carvalho S., Pereira P., **Gaspar M.B.**, **Leitão A.**, 2017. Is metal contamination responsible for increasing aneuploidy levels in the Manila clam *Ruditapes philippinarum*? *Science of the Total Environment*, 577: 340-348.
137. **Pires C**, **Marques A**, Carvalho ML, **Batista I** (2017) Chemical Characterization of Cancer Pagurus, Maja Squinado, Necora Puber and Carcinus Maenas Shells. *Poult Fish Wildl Sci* 5: 181. doi: 10.4172/2375-446X.1000181
138. Pochelon, P., R. Pires, J. Dubert, R. Nolasco **A.M.P. Santos**, H. Queiroga, **A. dos Santos**, 2017. Decapod larvae distribution and species composition off the southern Portuguese coast *Continental Shelf Research*, 151:53-61.
139. **Raimundo J.**, **Caetano M.**, Vale C., **Coelho R.**, Mil-Homens M., Santos M.N. 2017. Searching relationships between tissue elemental concentrations and geographical distribution of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) from the South Atlantic Ocean. *Journal of Fisheries Sciences*, 11(2): 64-70.
140. **Raimundo, J.**, **F. Ruano, J. Pereira, MM. Homens, P. Brito, C. Vale, M. Caetano**. 2017 Abnormal mortality of octopus after a storm water event: accumulated lead and lead isotopes as fingerprints. *Science of the Total Environment* 581-582:289–296
141. Ramos, A., Fernandez, O., Munoz, J.A., **Terrinha, P.**, 2017a. Impact of basin structure and evaporite distribution on salt tectonics in the Algarve Basin, Southwest Iberian margin. *Marine and Petroleum Geology* 88, 961-984.
142. Ramos, A., Fernandez, O., **Terrinha, P.**, Munoz, J.A., 2017b. Neogene to recent contraction and basin inversion along the Nubia-Iberia boundary in SW Iberia. *Tectonics* 36, 257-286.
143. Ramos, A., Fernandez, O., Torne, M., de la Muela, A.S., Munoz, J.A., **Terrinha, P.**, Manatschal, G., Salas, M.C., 2017c. Crustal structure of the SW Iberian passive margin: The westernmost remnant of the Ligurian Tethys? *Tectonophysics* 705, 42-62.
144. Ramos, J., **M. Caetano**, A. Himes-Cornell, **M.N. Santos**, 2017. Stakeholders' conceptualization of offshore aquaculture - small-scale fisheries interactions using a Bayesian approach. *Ocean & Coastal Management* 138: 70–82
145. Ramos, S., C.B. Paris and **Angélico, MM**. 2017. Larval fish dispersal along an estuarine-ocean gradient. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 2017, 74(9): 1462-1473
146. Rebotim, A., **Voelker, A.H.L.**, Jonkers, L., Waniek, J.J., Meggers, H., Schiebel, R., Fraile, I., Schulz, M., Kucera, M., 2017. Factors controlling the depth habitat of planktonic foraminifera in the subtropical eastern North Atlantic. *Biogeosciences* 14, 827-859.

147. Reis, C., **Omira, R.**, Matias, L., & Baptista, M. A. (2017). On the source of the 8 May 1939 Azores earthquake–tsunami observations and numerical modelling. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 8(2), 328-347.
148. Ribeiro, A. R., Gonçalves, A., **Bandarra, N.**, Nunes, M.L., Dinis, M.T., Dias, J., Rema, P., 2017. Natural fortification of trout with dietary macroalgae and selenised-yeast increases the nutritional contribution in iodine and selenium. *Food Research International*, 99: 1103-1109.
149. Ribeiro, A.R., Gonçalves, A., Barbeiro, M., **Bandarra, N.**, Nunes, M.L., Carvalho, M.L., Silva, J., Navalho, J., Dinis, M-T., Silva, T. & Dias, J. (2017). *Phaeodactylum tricornutum* in finishing diets for gilthead seabream: effects on skin pigmentation, sensory properties and nutritional value. *Journal of Applied Phycology*, 29: 1945-1956.
150. Rodrigues, R., J. Lourenço, **P. Pereira**, S. Carvalho, S. Mendo. 2017. Effects of metal contamination on the gene expression profile of two benthic species: *Cerastoderma edule* and *Ruditapes philippinarum*. *Marine Pollution Bulletin* 125:157-165
151. **Rodrigues, T.**, Alonso-García, M., Hodell, D.A., Rufino, M., **Naughton, F.**, Grimalt, J.O., **Voelker, A.H.L.**, **Abrantes, F.**, 2017. A 1 Ma record of Sea Surface Temperature and extreme cooling events in the North Atlantic: a perspective from the Iberian Margin. *Quaternary Science Reviews*, 172, 118-130.
152. Rodríguez-Climent S., **Angélico M.M.**, Marques V., Oliveira P., Wise L., **Silva A.** 2017. Essential habitat for sardine juveniles in Iberian waters. *Sci. Mar.* 81(3): 351-360. DOI:10.3989/scimar.04554.07A
153. Rosa D., **Coelho R.**, Fernandez-Carvalho J., Santos M.N. 2017. Age and growth of the smooth hammerhead, *Sphyrna zygaena*, in the Atlantic Ocean: comparison with other hammerhead species. *Marine Biology Research*, 13 (3): 300-313. DOI: 10.1080/17451000.2016.1267366.
154. Rosa R, Vaz J, Mota R, **Silva A.** 2017. Preference for Landings' Smoothing and Risk of Collapse in Optimal Fishery Policies: The Ibero-Atlantic Sardine Fishery. *Environ Resource Econ* (2017), DOI 10.1007/s10640-017-0187-7.
155. Rosa, D., **Coelho, R.**, Fernandez-Carvalho, J., & **Santos, M. N.** (2017). Age and growth of the smooth hammerhead, *Sphyrna zygaena*, in the Atlantic Ocean: comparison with other hammerhead species. *Marine Biology Research*, 13(3), 300-313.
156. Rosas, F.M., Duarte, J.C., Almeida, P., Schellart, W.P., Riel, N., **Terrinha, P.**, 2017. Analogue modelling of thrust systems: Passive vs. active hanging wall strain accommodation and sharp vs. smooth fault-ramp geometries. *J Struct Geol* 99, 45-69.
157. Rufino M.M., Pereira A.M., Pereira F., Moura P., **Vasconcelos P.**, **Gaspar M.B.**, 2017. Habitat structure shaping megabenthic communities inhabiting subtidal soft bottoms along the Algarve coast (Portugal). *Hydrobiologia*, 784: 249-264.
158. **Saavedra, M.**, Pereira, T. G., Candeias-Mendes, A., Conceição, L. E. C., **Teixeira, B.**, **Mendes, R.** & **Pousão-Ferreira, P.** (2017). Dietary amino acid profile affects muscle cellularity, growth, survival and ammonia excretion of meagre (*Argyrosomus regius*) larvae. *Aquaculture Nutrition*, DOI: 10.1111/anu.12610: 1-7.
159. **Saavedra, M.**, **Pereira, T. G.**, Carvalho, L. M., **Pousão-Ferreira, P.**, Grade, A., Teixeira, B., **Quental-Ferreira, H.**, **Mendes, R.**, **Bandarra, N. M.** & Gonçalves, A. (2017). Wild and farmed meagre, *Argyrosomus regius*: A nutritional, sensory and histological assessment of quality differences. *Journal of Food Composition and Analysis*, 63: 8-14.
160. Saltikoff, E., Kurri, M., Leijnse, H., **Barbosa, S.**, and Stiansen, K. (2017): Maintenance Keeps Radars Running. *American Meteorological Society*, 1833-1840, DOI:10.1175/BAMS-D-16-0095.1
161. Sampaio, E., Lopes, A. R., Francisco, S., Paula, J. R., Pimentel, M., **Maulvault, A. L.**, Repolho, T., Grilo, T. F., **Pousão-Ferreira, P.**, **Marques, A.** & Rosa, R. (2017). Ocean acidification dampens warming and contamination effects on the physiological stress response of a commercially important fish, *Biogeosciences Discuss.* DOI:10.5194/bg-2017-147.
162. Sánchez Goñi, M.F., Desprat, S., Daniau, A.L., Bassinot, F.C., Polanco-Martínez, J.M., Harrison, S.P., Allen, J.R.M., Anderson, R.S., Behling, H., Bonnefille, R., Burjachs, F., Carrión, J.S., Cheddadi, R., Clark, J.S., Combourieu-Nebout, N., Mustaphi, Debusk, G.H., Dupont, L.M., Finch, J.M., Fletcher, W.J., Giardini, M., González, C., Gosling, W.D., Grigg, L.D., Grimm, E.C., Hayashi, R., Helmens, K., Heusser, L.E., Hill, T., Hope, G., Huntley, B., Igarashi, Y., Irino, T., Jacobs, B., Jiménez-Moreno, G.,

- Kawai, S., Kershaw, A.P., Kumon, F., Lawson, I.T., Ledru, M.P., Lézine, A.M., Liew, P.M., Magri, D., Marchant, R., Margari, V., Mayle, F.E., McKenzie, G.M., Moss, P., Müller, S., Müller, U.C., **Naughton, F.**, Newnham, R.M., Oba, T., Pérez-Obiol, R., Pini, R., Ravazzi, C., Roucoux, K.H., Rucina, S.M., Scott, L., Takahara, H., Tzedakis, P.C., Urrego, D.H., van Geel, B., Valencia, B.G., Vandergoes, M.J., Vincens, A., Whitlock, C.L., Willard, D.A., Yamamoto, M., 2017. The ACER pollen and charcoal database: a global resource to document vegetation and fire response to abrupt climate changes during the last glacial period. *Earth Syst. Sci. Data* 9, 679-695.
163. **Santos M.N., Lino P.G., Coelho R.** 2017. Effects of leader material on catches of shallow pelagic longline fisheries in the southwest Indian Ocean. *Fishery Bulletin*, 115(2): 219-232. DOI: 10.7755/FB115.2.9.
164. Schmalwieser, A. W., ... **Henriques, D.** & O'Hagan, J., (2017). UV Index monitoring in Europe, *Photochemical and Photobiology Sciences*, 16, 1349-1370.
165. Schultz, M.G., ..., **Henriques, D.**, & Zhiqiang, M., (2017). Tropospheric Ozone Assessment Report: Database and Metrics Data of Global Surface Ozone Observations, *Elementa Science of the Anthropocene*, 5:58.
166. Silva, S., **Terrinha, P.**, Matias, L., Duarte, J.C., Roque, C., Ranero, C.R., Geissler, W.H., Zitellini, N., 2017. Micro-seismicity in the Gulf of Cadiz: Is there a link between micro-seismicity, high magnitude earthquakes and active faults? *Tectonophysics* 717, 226-241.
167. Stroynowski, Z., **Abrantes, F.**, Bruno, E., 2017. The response of the Bering Sea Gateway during the Mid-Pleistocene Transition. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 485, 974-985.
168. **Teixeira B.**, Vieira H., **Lourenço, H.**, Gonçalves, S., Martins, M.F. & **Mendes, R.** (2017). Phosphate levels in seafood products from the Portuguese market: is there a need for concern? *Journal of Food Composition and Analysis*, 62:94-102.
169. Teodósio, MA., **S Garrido, J** Peters, F Leitão, P Ré, A. Peliz, **A.M.P.Santos**, 2017. Assessing the impact of environmental forcing on the condition of anchovy larvae in the Cadiz Gulf using nucleic acid and fatty acid-derived indices *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 185, 94-106 <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2016.10.023>
170. **Terrinha P.** Pueyo EL, Aranguren A, Kullberg JC, Kullberg MC, Casas Sainz A, Azevedo MR (2017). Gravimetric and magnetic fabric study of the Sintra Igneous complex: laccolith-plug emplacement in the Western Iberian passive margin, *International Journal of Earth Sciences*, DOI: 10.1007/s00531-017-1573-7
171. **Vale, P.**, 2017. Influence of solar and geomagnetic activity in *Gymnodinium catenatum* (Dinophyceae) cultures. *Gen Physiol Biophys.*, 36(1), 7-21.
172. **Vale, P.**, 2017b. Influence of static magnetic fields in phototaxis and osmotic stress in *Gymnodinium catenatum* (Dinophyceae), *Gen Physiol Biophys.*, 36(3), 235-245 https://doi.org/10.4149/gpb_2016052
173. **Vasconcelos P.**, Barroso C.M., Gaspar M.B., 2017. Meat yield of *Bolinus brandaris* (Gastropoda: Muricidae): Comparative assessment of the influence of sex, size and reproductive status. *Scientia Marina*, 81 (2): 255-267.
174. **Vasconcelos, P.**, Carvalho, A. N., Moura, P., Ramos, J., & **Gaspar, M. B.** (2017). First record of *Acanthurus monroviae* (Osteichthyes: Perciformes: Acanthuridae) in southern Portugal, with notes on its recent distributional spread in the northeastern Atlantic and Mediterranean. *Marine Biodiversity*, 1-9.
175. **Vasconcelos, P.**, Carvalho, A. N., Piló, D., **Gaspar, M. B.**, & Cristo, M. (2017). First record of the spottail mantis shrimp, *Squilla mantis* (Stomatopoda, Squillidae), in the Ria Formosa lagoon (Algarve coast, southern Portugal). *Crustaceana*, 90(13), 1665-1671.
176. **Veludo, I.**, Dias, N. A., Fonseca, P. E., Matias, L., **Carrilho, F.**, Haberland, C., & Villaseñor, A. (2017). Crustal seismic structure beneath Portugal and southern Galicia (Western Iberia) and the role of Variscan inheritance. *Tectonophysics*, 717, 645-664.
177. Ventura, C., **Abrantes, F.**, Loureiro, I. and **Voelker, A.H.L.**, 2017. Data report: diatom and silicoflagellate records of marine isotope Stages 25–27 at IODP Site U1387, Faro Drift. In: D.A.V. Stow, F.J. Hernández-Molina, C.A. Alvarez Zarikian and the Expedition 339 Scientists (Eds.), *Proceedings of the Integrated Ocean Drilling Program, Volume 339. Integrated Ocean Drilling Program Management International, Inc., Tokyo*, doi: 10.2204/iodp.proc.339.202.2017.

178. Vidal, T., A.J. Calado, **M.T. Moita**, M.R. Cunha, 2017. Phytoplankton dynamics in relation to seasonal variability and upwelling and relaxation patterns at the mouth of Ria de Aveiro (West Iberian Margin) over a four-year period. PLoS ONE 12(5):e0177237.
179. Vilavert, L., Borrell, F., Nadal, M., Jacobs, S., Minnens, F., Verbeke, W., **Marques, A.**, Domingo, J.L. (2017). Health risk/benefit information for consumers of fish and shellfish: FishChoice, a new online tool. Food and Chemical Toxicology, 104: 79-84.
180. Zúñiga, D., Santos, C., Froján, M., **Salgueiro, E.**, Rufino, M.M., De la Granda, F., Figueiras, F.G., Castro, C.G., **Abrantes, F.**, 2017. Diatoms as a paleoproductivity proxy in the NW Iberian coastal upwelling system (NE Atlantic). Biogeosciences 14, 1165-1179.

7.2 Livros e Capítulos de Livros

1. Gonçalves, P., da Silva, V. V., Murta, A. G., **de Melo, A. Á.**, & Cabral, H. N. (2017, May). Image Analysis as a Tool to Age Estimations in Fishes: An Approach Using Blue Whiting on ImageJ. In Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems (pp. 167-174). Springer, Cham.
2. Domínguez-Petit R., Anastasopoulou A., Cubillos L., Gerritsen H.D., Gonçalves P., Hidalgo M., Kennedy J., Korta M., Marteinsdottir G., Morgado C., Muñoz M., Quincoces I., Saínza M., Thorsen A. & Vitale F. 2017. Chapter 3: Maturity. In: “Handbook of applied fisheries reproductive biology for stock assessment and management”, ed. R. Domínguez-Petit, H. Murua, F. Saborido-Rey and E. Trippel. Vigo, Spain. Digital CSIC.

7.3 Publicações técnico-científicas não indexadas

1. **Abrantes, F., T. Rodrigues, M. Rufino, E. Salgueiro, D. Oliveira, S. Gomes, P. Oliveira, A. Costa, M. Mil-Homens, T. Drago, F. Naughton**, 2017. Historical Climate off the Atlantic Iberian Peninsula. Climate of the Past. <https://www.clim-past-discuss.net/cp-2017-39/>
2. **Alpoim R.** 2017. American Plaice (*Hippoglossoides platessoides*) in Div.3M. Report of the Scientific Council Meeting / Appendix IV. Report of the Standing Committee on Fisheries Science (STACFIS) / III. Stock Assessments / B. Stocks on the Flemish Cap: SA 3 and Div. 3M / 8. American Plaice (*Hippoglossoides platessoides*) in Div.3M, pp. 122-128.
3. **Alpoim R.**, González Troncoso D., Ávila de Melo A.M. 2017. An Assessment of American Plaice (*Hippoglossoides platessoides*) in NAFO Division 3M. NAFO SCR Doc. 17/043, Serial N6699, 49 pp. Link: <https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/sc/2017/scr17-043.pdf?ver=2017-11-13-093657-847>
4. Andrade I., Rosa D., Lechuga R., **Coelho R.** 2017. Age and growth of blue shark in the Indian Ocean. 13th Working Party on Ecosystems and Bycatch. IOTC Doc: OTC–2017–WPEB13–20. 15pp.
5. **Angélico M.M.**, C. Nunes, J.R. Pérez and P. Diaz 2017. Summary of the revised DEPM data series estimations for the Atlanto-Iberian sardine (ICES 9a + 8c), 1988-2014, using the traditional methodology (in line with the 2012 revision). WD para benchmark WKPELA (ICES), Lisboa, Portugal, 6-10 Fev. 2017, 5 pp
6. **Angélico M.M.**, E. Henriques, C. Nunes 2017. Southern horse-mackerel 2016 DEPM survey: PT-DEPM16-HOM, Spawning area and Egg Production estimation. WD para WGMEGS, Vigo, Spain, 24-28 Abr 2017, 6 pp.
7. **Angélico M.M.**, Henriques E., Nunes C. 2017. Short note on the Sardine Daily Egg Production Method survey 2017: PT-DEPM17-PIL, WD ICES WGHANSA, Bilbao, 24-29 Jun. 2017, 3 pp.
8. **Angélico M.M.**, Henriques E., Nunes C. 2017. Southern horse-mackerel 2016 DEPM survey: PT-DEPM16-HOM, Spawning area and Egg Production estimation. WD ICES WGMEGS, Vigo, 24-28 Abril 2017, 6 pp.
9. **Angélico M.M.**, Nunes C., Pérez J.R., Diaz P. 2017. Summary of the revised DEPM data series estimations for the Atlanto-Iberian sardine (ICES 9a + 8c), 1988-2014, using the traditional methodology (in line with the 2012 revision). WD ICES benchmark WKPELA (ICES), Lisboa (Portugal), 6-10 Fev. 2017, 5 pp.
10. **Angélico M.M.**, Nunes C., Henriques E., Riveiro I., Pérez J.R., Garabana D., Domínguez R., Carrera P., Díaz P. 2017. Atlantic Iberian Sardine DEPM estimates for 2017 (ICES areas 9a and 8c). WD ICES WGACEGG, 13-17 Nov 2017, Cadiz, Spain, 25 pp.

11. **Angélico, M.M.**; C. Nunes; E. Henriques; I. Riveiro; J. R. Pérez; D. Garabana; R. Domínguez; P. Carrera; and Paz Díaz 2017. Atlantic Iberian Sardine DEPM estimates for 2017 (ICES areas 9a and 8c). WD para WGACEGG, 13-17 Nov 2017, Cadiz, Spain, 25 pp.
12. Araújo, G., **Moura, T., Figueiredo, I.** (2017). New data on *Pagellus bogaraveo* in the Portuguese continental waters (ICES division IXa). WD ICES Working Group on Biology and Assessment of Deep-sea Fisheries Resources, Copenhagen, 2017. 19 pp. WD2017-12.
13. Arrizabalaga, H, Kell, L., **Coelho, R.**, 2017. A first approximation to relative habitat size for swordfish stocks. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/073. 3pp.
14. **Ávila de Melo A. M.**, Saborido-Rey F., Fabeiro M., Rábade, S., González Troncoso D., González-Costas F., Pochtar M., **Alpoim R.** 2017. An assessment of beaked redfish (*S. mentella* and *S. fasciatus*) in NAFO Division 3M, from a biological based approach to recent levels of natural mortality (2011-2016). NAFO SCR Doc. 17-032REV2, Serial N6687, 69 pp. Link: <https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/sc/2017/scr17-032.pdf?ver=2017-08-29-104716-903>
15. **Ávila de Melo, A. M.** 2017. On the threshold of a XSA 2017 assessment of Greenland halibut on Div. 2J and Div. 3KLMNO: considerations on input framework and settings for an alternate approach to the 2010 assessment. NAFO SCR Doc. 17/04, Serial NN6648, 5 pp. Link: <https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/sc/2017/scr17-004.pdf?ver=2017-08-29-103057-273>
16. **Ávila de Melo, A. M.** 2017. Redfish (*Sebastes mentella* and *Sebastes fasciatus*) in Div. 3M. Report of the Scientific Council Meeting / Appendix IV. Report of the Standing Committee on Fisheries Science (STACFIS) / III. Stock Assessments / C. Stocks on the Grand Bank: SA 3 and Divs. 3LNO / 10. Redfish (*Sebastes mentella* and *Sebastes fasciatus*) in Divs. 3LNO, pp. 131-133.
17. **Ávila de Melo, A. M.** 2017. The Mterm projections from the 2017 assessment of beaked redfish (*S. mentella* and *S. fasciatus*) in NAFO Division 3M. NAFO SCR Doc. 17-066, Serial N6749, 6 pp.
18. **Azevedo M.**, Costas G. 2017. Southern horse mackerel, hom9a – 2016 input data and stock assessment. In Report of the Working Group on Southern Horse Mackerel, Anchovy and Sardine (WGHANSA), 24-29 June 2017, Bilbao, Spain. ICES CM 2017/ACOM:17, 537pp.
19. **Azevedo M.**, Mendes H., Costas G., Jardim E., Mosqueira I., Scott F. 2017. Horse mackerel 9a: Management plan - Presentation of preliminary results to stakeholders. South Western Waters and Pelagic Advisory Councils meeting, 21 June 2017, IPMA-Matosinhos. 17pp.
20. **Azevedo M.**, Mendes H., Costas G., Jardim E., Mosqueira I., Scott F. 2017. Horse mackerel 9a long-term Management Plan - MSE analysis. Pelagic Advisory Council, Working Group II meeting, 11 July 2017, Denn Haag, Netherlands. 22pp.
21. **Azevedo M.**, Mendes H., Costas G., Jardim E., Mosqueira I., Scott F. 2017. Long-term Management Strategy for Southernm Horse Mackerel (hom27.9.a) – Management Strategy Evaluation. Relat.Cient.Téc. do IPMA (<http://ipma.pt>) nº 19. 23p + Anexos.
22. **Azevedo M.**, Silva C., Vølstad J.H. 2017. Pilot onshore sampling for horse-mackerel (*Trachurus trachurus*): Estimating the catch length/age composition using commercial size category approach. IPMA, January 2017, 13pp.
23. Brophy D., Duncan R., Hickey A., Abid N., Addis P., Allman R., Walter III J.F., **Coelho R.**, Deguara S., Rodriguez-Ezpeleta N., Fraile I., Karakulak S., Arrizabalaga H. 2017. Integrated analysis for Atlantic bluefin tuna origin assignment. 2017. ICCAT-SCRS Document SCRS/2017/028. 11 pp.
24. Buckland C, Castellani C, Lindley JA, **dos Santos A** (2017) Crustacea: Decapoda. Chapter in: Marine Plankton, Castellani C & Edwards M (eds). Oxford University Press, 704 pp. ISBN 9780199233267.
25. **Campos A.**, Lope, P., **Parente J., Fonseca P.**, 2017 - " Descrição das operações de pesca com base na análise de registos VMS e deteção de padrões". Relatório final do IPMA no âmbito do Projeto SealTall: Sistema para Gestão Integrada de Pescas.
26. **Castelo-Branco, MA.**, T. **Pereira-Coutinho, T. Quental, L. Godinho, B. Frazão, A. Silva**, 2017. Bloom of *Amphidinium carterae* in Ria de Aveiro, Portugal. Harmful Algae News, 57, 6. <http://www.e-pages.dk/ku/1294/>
27. **Coelho R.**, Domingo A., Carlson J., Natanson L., Cortés E., Miller P. 2017. Satellite tagging of shortfin mako for habitat use and post-release survival: progress report for SRDCP. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/050. 12pp.

28. **Coelho R.**, Domingo A., Courtney D., Cortés E., Arocha F., Liu K-M., Yokawa K., Yasuko S., Hazin F., Rosa D., Lino P.G. 2017. A revision of the shortfin mako shark size distribution in the Atlantic using observer data from the main pelagic longline fleets. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/048. 35pp.
29. **Coelho R.**, Lechuga R., 2017. Hooking mortality of swordfish in pelagic longlines: comments on the efficiency of the minimum retention size currently in place in ICCAT. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/052. 9pp.
30. **Coelho R.**, Lino P.G. 2017. Albacore tuna (*Thunnus alalunga*) catches by the Portuguese pelagic longline fleet targeting swordfish in the North Atlantic (1999-2015). STECF - EWG 16-19: European data for North Atlantic and Mediterranean Albacore. 13-16 March 2017. JRC - Ispra, Italy. 9pp.
31. **Coelho R.**, Lino P.G. 2017. Albacore tuna (*Thunnus alalunga*) catches by the Portuguese pelagic longline fleet targeting swordfish in the North Atlantic (1999-2015). ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/113. 9pp.
32. **Coelho R.**, Lino P.G., Rosa D. 2017. Blue shark catches and standardized CPUE for the Portuguese pelagic longline fleet in the Indian Ocean. 13th Working Party on Ecosystems and Bycatch. IOTC Doc: OTC–2017–WPEB13–24. 17pp.
33. **Coelho R.**, Lino P.G., Rosa D. 2017. Swordfish catches by the Portuguese pelagic longline fleet in 1998-2016 in the Indian Ocean: catch effort and standardized CPUEs. 15th Working Party on Billfish, IOTC Doc: IOTC–2017–WPB15–14. 17pp.
34. **Coelho R.**, Rosa D. 2017. An alternative hypothesis for the reconstruction of time series of catches for North and South Atlantic stocks of shortfin mako sharks. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/110. 14pp.
35. **Coelho R.**, Rosa D. 2017. Catch reconstruction for the Indian Ocean blue shark: an alternative hypothesis based on ratios. 13th Working Party on Ecosystems and Bycatch. IOTC Doc: OTC–2017–WPEB13–22. 15pp.
36. **Coelho R.**, Rosa D., Lino P. 2017. Fishery indicators for shortfin mako shark (*Isurus oxyrinchus*) caught by the Portuguese pelagic longline fishery in the Indian Ocean: Catch, effort, size distribution and standardized CPUEs. 13th Working Party on Ecosystems and Bycatch. IOTC Doc: OTC–2017–WPEB13–35. 21pp.
37. **Coelho R.**, Rosa D., Lino P.G. 2017. Standardized CPUE of swordfish in the Portuguese pelagic longline fishery in the Atlantic. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/053. 25pp.
38. **Coelho R.**, Rosa D., Lino P.G., 2017. Standardized CPUE and size distribution of shortfin mako shark in the Portuguese pelagic longline fishery in the Atlantic. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/049. 23pp.
39. **Coelho R.**, Macías, D., Ortiz Urbina, J., Martins, A., Monteiro, C., Bach, P., Murua, H., Clark, J., Rosa, D., Abaunza, P. 2017. The provision of advice on the conservation of pelagic sharks associated to fishing activity under EU Sustainable Fisheries Partnership Agreements in the Atlantic Ocean. Specific Contract No. 7 under Framework Contract No. MARE/2012/21. European Commission - Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries (DG-MARE) and Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME). Final Project Report. 178 pp (including annexes).
40. **Coelho R.**, Santos, C., Fernandez-Carvalho, J., Santos, M.N. 2017. SHARK-TAG: Migrações e utilização de habitat do tubarão martelo-liso no Oceano Atlântico. Relatório Final. Oceanário de Lisboa – Projectos de conservação e investigação in-situ. Centro de Ciências do Mar do Algarve (CCMAR) e Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). 18pp.
41. Costa A.M., 2017. Workshop do PNAB: Atribuição de estados de maturação macroscópicos a gónadas de peixes. Relat. Cient. Téc. do IPMA (<http://ipma.pt>) nº 15, 19 p. + Anexos
42. Costa A.M., Mendes H. 2017. Sampling for maturity ogive. WD ICES "Workshop on Optimization of Biological Sampling at Sample Level (WKBOPTIM)" 20 a 22 de Junho, Lisboa, Portugal.
43. Costa A.M., Nunes C., Silva M.C. 2017. Southern mackerel, *Scomber scombrus*, maturity ogive. WD "Workshop on Sampling Effort for Biological Parameters (WKSEBP)", 18 a 20 Abril Lisboa, Portugal.
44. Costa A.M., Villamor B., Silva C., Nunes C., Pinto D., Perez J.R., Inácio M., Abreu P., Azevedo M. 2017. Spawning season, maturity and fecundity: Southern horse mackerel, *Trachurus trachurus*, Life-history: Reproduction. WD ICES benchmark WKPELA (ICES), Lisboa (Portugal), 6-10 Fev. 2017, 2 pp.

45. Costa PR, Martins JC, Chaínho P, 2017. Impact of invasions on water quality in marine and freshwater environments. In: Vilà and Hulme (Eds.) Impact of biological invasions on ecosystem services. *Invading Nature - Springer Series in Invasion Ecology* 12: 221-234.
46. Costas G., Azevedo M., Mendes H. 2017. Southern Horse Mackerel – Conclusions for the benchmark assessment WKPELA 2017, 10pp. In: Benchmark Workshop on Pelagic Stocks (WKPELA), 6-10 February 2017, Lisbon, Portugal. ICES CM 2017/ACOM:35, 278pp.
47. Di Natale A., Lino P.G., López-González J.A., Neves dos Santos M., Pagá García A., Piccinetti C., Tensek S. 2017. Unusual presence of small bluefin tuna YOY in the Atlantic Ocean and in other areas. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/216. 5pp.
48. Díaz P., A. Lago de Lanzós, I. Riveiro, P. Carrera, C. Nunes, V. Marques, E. Henriques, M.M. Angélico 2017. Atlanto-Iberian sardine (ICES 9a + 8c) spawning stock biomass reanalysis for the DEPM data series, 1988-2014, considering egg production estimation using a mortality model obtained from aggregated data and with temperature as covariate. WD para benchmark WKPELA (ICES), Lisboa, Portugal, 6-10 Fev. 2017, 13 pp.
49. Díaz P., Lago de Lanzós A., Riveiro I., Carrera P., Nunes C., Marques V., Henriques E., Angélico M.M. 2017. Atlanto-Iberian sardine (ICES 9a + 8c) spawning stock biomass reanalysis for the DEPM data series, 1988-2014, considering egg production estimation using a mortality model obtained from aggregated data and with temperature as covariate. WD ICES benchmark WKPELA (ICES), Lisboa (Portugal), 6-10 Fev. 2017, 13 pp.
50. Dores S., Gonçalves, P. 2017. Age reading of Blue Whiting (*Micromesistius poutassou*) off the Portuguese coast. WD ICES workshop on blue whiting age reading (WKARBLUE2), IPMA, Lisboa, Portugal, 6-9 June 2017.
51. Dos Santos A., Menezes G., Biscoito M., Giacomello E., Campos A., Teixeira A., Delgado J., Silva M.C., Guerra M.T., Silva M., Caldeira R., Morato T., Cartaxana A., Silva A.D., Peliz Á., Martins A.M., Moreno A., Dâmaso C., Bartilotti C., Sousa-Pinto I., Figueiredo I., Afonso P., Moura T. 2017. BIOMETORE - Biodiversity in seamounts: the Madeira-Tore and Great Meteor. Final report - Scientific component. European Economic Area Grants (PT02_Aviso2_001). 306pp
52. Fernandes A.C., Prista N., Azevedo M. 2017. Discards from the Portuguese Bottom Otter Trawl Operating in ICES Division 27.9.a (2004-2015). *Relat.Cient.Tec. do IPMA* (<http://ipma.pt>) nº18, 18p + Anexos.
53. Fernandes C., Azevedo M., De Oliveira J. 2017. Summary of simulation testing of catch rules during WKLIFE meetings and possible uses at WKMSYCat34. WD Workshop on the Development of the ICES approach to providing MSY advice for category 3 and 4 stocks (WKMSYcat34), 6-10 March 2017, Copenhagen. en. 17pp.
54. Ferrette B.L.S., Mourato B.L., Oliveira C., Foresti F., **Coelho R.**, Arocha F., Hoolihan J., Diaha N.G.C., Sow F.N., Santos M.N., Hazin F.H.V., Amorim A.F., Rotundo M.M., Romanov E., Mendonça F.F. 2017. Sailfish genetic stock delimitation and their sympatric distribution in the Atlantic. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/218. 6pp
55. Figueiredo I., Maia C. 2017. Monitoring plan on *Raja undulata* population status along the Portuguese continental waters (ICES Division 9.a) (1st year). *Relatório IPMA Abril 2017*. 13pp.
56. G. Gerdtts, K. Thomas, D. Herzke, M. Haeckel, B. Scholz-Böttcher, C. Laforsch, F. Lagarde, A.M. Mahon, M.L. Pedrotti, G.A. de Lucia, P. Sobral, J. Gago, S.M. Lorenzo, F. Noren, M. Hassellöv, T. Kögel, V. Tirelli, M. Caetano, A. Collignon, I. Lips, O. Mallow, et al. 2017. Defining the Baselines and Standards for Microplastics Analyses in European Waters (JPI-O BASEMAN) In: J. Baztan, B. Jorgensen, S. Pahl, R.C. Thompson, J-P. Vanderlinden (Eds) *Fate and Impact of Microplastics in Marine Ecosystems. From the Coastline to the Open Sea*. 120-122, ISBN:978-0-12-812271-6
57. Gaspar M.B., Moura P., Pereira F., 2017. Ponto de situação dos bancos de bivalves na zona Ocidental Sul (Julho 2017). *Relatório de campanha*: 23p.
58. Gaspar M.B., Moura P., Pereira F., 2017. Ponto de situação dos bancos de bivalves na zona Sul (Julho 2017). *Relatório de campanha*: 21p.
59. Giuseppe, Francesca Di, C.Vitolo, F.Wetterhall, F.Pappenberger, L.Bugalho, 2017, "ECMWF forecast support Portugal wildfire response" ECMWF Newsletter Nº153
60. Gonçalves P., Dores S. 2017. Validation study on blue whiting age reading - "puzzle out". WD ICES workshop on blue whiting age reading (WKARBLUE2), IPMA, Lisboa, Portugal, 6-9 June 2017.

61. Gonçalves, A.; Camacho, C.; Teixeira, B.; Lourenço, H.; Silva, H.; Vieira, H.; Batista, I.; Pereira, J.; Ferreira, J.; Martins, F.; Muro, M.; **Bandarra, N.**; Conceição, P.; Mendes, R.; Oliveira, R.; Gonçalves, S.; Nunes, M.L., 2017. Valorização e promoção da qualidade de polvo da costa portuguesa. Relat. Cient. Téc. Do IPMA (<http://ipma.pt>), nº 16, 62p.
62. Hanke, A., Kell, L., Coelho, R. 2017. Catch-at-size and age analysis for Atlantic swordfish. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/136. 17pp.
63. ICES 2017. Final Report of the Working Group on Mackerel and Horse Mackerel Egg Surveys (WGMEGS), 24-28 Apr2017, Vigo, Spain, ICES CM 2017/SSGIEOM:18, 136 pp.
64. ICES 2017. Report of the Working Group on Acoustic and Egg Surveys for Sardine and Anchovy in ICES Areas 7, 8 and 9 (WGACEGG), 13-17 Nov 2017, Cadiz, Spain, ICES CM 2017/SSGIEOM:XX, XXX pp (in press)
65. ICES 2017. Report of the Working Group on Acoustic and Egg Surveys for Sardine and Anchovy in ICES Areas 7, 8, and 9. WGACEGG Report 2016 Capo, Granitola, Sicily, Italy. 14-18 November 2016. ICES CM 2016/SSGIEOM:31. 326 pp.
66. ICES 2017. Report of the Working Group on Atlantic Fish Larvae and Egg Surveys. WGALES 2016 Report 17-21 October 2016. Thessaloniki, Greece. ICES CM 2016/SSGIEOM:25. 46 pp
67. ICES. 2017. EU request to ICES on evaluation of the management plan for Iberian sardine. In Report of the ICES Advisory Committee, 2017. ICES Advice 2017, sr.2017.15.
68. ICES. 2017. Final Report of the Working Group on Mackerel and Horse Mackerel Egg Surveys (WGMEGS), 24-28 April 2017, Vigo (Spain), ICES CM 2017/SSGIEOM:18, 136 pp.
69. ICES. 2017. Interim Report of the International Bottom Trawl Survey Working Group. IBTSWG Report 2017. 27-31 March 2017. ICES CM 2017/SSGIEOM:01. 337 pp.
70. ICES. 2017. Interim Report of the Working Group on Nephrops Surveys. WGNEPS 2016 Report 7-8 November 2016. Reykjavik, Iceland. ICES CM 2016/SSGIEOM:32. 67 pp.
71. ICES. 2017. Report of the Benchmark Workshop on Pelagic Stocks, 6–10 February 2017, Lisbon, Portugal. ICES CM 2017/ACOM:35. 278 pp.
72. ICES. 2017. Report of the Benchmark Workshop on Widely Distributed Stocks (WKWIDE), 4-11 May 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:36. 534 pp.
73. ICES. 2017. Report of the Working Group for the Bay of Biscay and Iberian waters Ecoregion. WGBIE Report 2017. 4-11 May 2017 11 Cadiz, Spain 2017. ICES CM 2017/ACOM:12. 534 pp.
74. ICES. 2017. Report of the Working Group on Acoustic and Egg Surveys for Sardine and Anchovy in ICES Areas 7, 8 and 9 (WGACEGG), 13-17 November 2017, Cadiz (Spain), ICES CM 2017/EOSG:04, 392 pp.
75. ICES. 2017. Report of the Working Group on Cephalopod Fisheries and Life History (WGCEPH), 14–17 June 2016, ICES Headquarters, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2016/SSGEPD:03. 111 pp.
76. ICES. 2017. Report of the Working Group on Elasmobranchs (2017), 31 May-7 June 2017, Lisbon, Portugal. ICES CM 2017/ACOM:16. 1018 pp.
77. ICES. 2017. Report of the Working Group on Southern Horse Mackerel, Anchovy and Sardine. WGHANSA Report 2017, 24–29 June 2017, Bilbao, Spain. ICES CM 2017/ACOM:17. 640 pp.
78. Jiménez, S., Inoue, Y., Marquez, C.A., Oshima, K., Coelho, R., Neves, T., Domingo, A. 2017. Collaborative work to assess seabird bycatch in pelagic longline fleets (South Atlantic and Indian Oceans). Workshop Report. 8th Meeting of the ACAP Seabird Bycatch Working Group. ACAP - International Agreement for the Conservation of Albatrosses and Petrels.
79. Lagarto N., Moura T., Figueiredo I. 2017. Greater forkbeard *Phycis blennoides* in Portuguese waters (ICES division IXa). WD ICES Working Group on Biology and Assessment of Deep-sea Fisheries Resources, Copenhagen, 2017. 16 pp. WD2017-06.
80. Lino P.G., Abid N., Mohamed M.I., **Coelho R.** 2017. Standardized joint CPUE index for bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) caught by Moroccan and Portuguese traps for the period 1998-2016. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/082. 13pp.
81. Lino P.G., Rosa D., **Coelho R.** 2017. Update on the bluefin tuna catches from the tuna trap fishery off southern Portugal (NE Atlantic) between 1998 and 2016, with a preliminary CPUE standardization. ICCAT-SCRS Document SCRS/2017/030. 13 pp.

82. Lopes, M., 2017: Training activities (IPMA). Use and interpretation of ECMWF products, OP-I, 30/01-03/02/2017, Reading, UK (poster)
83. Magalhaes, V.H., the PES2017 scientific team, 2017. PES 2017 cruise report. RV Sarmiento de Gamboa, Estremadura Spur, W Portuguese Margin, 31 May - 05 June 2017, IPMA cruise reports. IPMA.
84. Marçalo, A., Araújo, A., Pousão-Ferreira, P., Stratoudakis, Y., & Erzini, K. (2017). Behavioral responses of sardines facing predators after simulated purse-seine fishing. ASSOCIATED WITH PURSE SEINE SLIPPING: CONTRIBUTING STRESSORS AND RESPONSES, 127.
85. Marques V., Angélico M.M., Nunes C., Moreno A., Silva A.V., Henriques E., García Seoane E., Soares E., Pastor J., Oliveira P., Amorim P., Silva A. 2017. PELAGO17 acoustic survey in the Atlantic Iberian Waters of ICES area 9a (River Minho - Cabo Trafalgar). WD ICES WGACEGG, 13-17 Nov 2017, Cadiz, Spain, 6 pp.
86. Marques V., Angélico M.M., Nunes C., Moreno A., Silva A.V., Henriques E., García Seoane E., Soares E., Pastor J., Oliveira P., Amorim P., Silva A. 2017. IPMA Pelagic Surveys in the Atlantic Iberian Waters of ICES area 9a (River Minho - Cabo Trafalgar): PELAGO17 acoustic estimations for sardine and anchovy and PT-DEPM17-PIL summary, WD ICES WGHANSA, 12 Set., 2017, 27 pp.
87. Marques V., M.M. Angélico, C. Nunes, A. Moreno, A.V. Silva, E. Henriques, E. García Seoane, E. Soares, J. Pastor, P. Oliveira, P. Amorim and A. Silva 2017. PELAGO17 acoustic survey in the Atlantic Iberian Waters of ICES area 9a (River Minho - Cabo Trafalgar). WD para WGACEGG, 13-17 Nov 2017, Cadiz, Spain, 6 pp.
88. Marques V., M.M. Angélico, C. Nunes, A. Moreno, A.V. Silva, E. Henriques, E. García Seoane, E. Soares, J. Pastor, P. Oliveira, P. Amorim and A. Silva 2017. IPMA Pelagic Surveys in the Atlantic Iberian Waters of ICES area 9a (River Minho - Cabo Trafalgar): PELAGO17 acoustic estimations for sardine and anchovy and PT-DEPM17-PIL summary, WD para WGHANSA, 12 Set., 2017, 27 pp.
89. Marques V., M.M. Angélico; A.V. Silva, , E. García Seoane, E. Soares, J. Pastor, P. Oliveira, P. Amorim and A. Moreno 2017. Acoustic survey - PEL17AGO off the Portuguese northwestern shelf in August 2017 (Caminha to Nazaré – OCN Occidental North zone), WD para WGACEGG, 13-17 Nov 2017, Cadiz, Spain, 23 pp.
90. Mendes H., Azevedo M., Chaves C., Costas G., Velasco F. 2017. Characterization of Southern horse mackerel survey indices and implications for stock assessment. WD ICES Benchmark Workshop on Pelagic Stocks (WKPELA), 6–10 February 2017, Lisbon. 26pp.
91. Mendes H., Silva A., Miller D. 2017. Preliminary estimates of biological reference points for southern sardine stock (ICES Division 8.c and 9.a). WD ICES Benchmark Workshop on Pelagic Stocks (WKPELA), 6–10 February 2017, Lisbon.
92. Mendes, R., Teixeira, B., Vieira, H., Fernandes, C., Lourenço, H., Gonçalves, S. & Martins, F. (2017). Utilização de polifosfatos na indústria transformadora do pescado: controlo dos níveis e efeito do processamento. Relat. Cient. Téc. do IPMA (<http://ipma.pt>), nº 14, 31 pp.
93. Monteiro, M., 2017: Upgrade of the source code BATOR to WMO AMDAR template 311010v7, RC-LACE report (<http://www.rclace.eu/?page=11>).
94. Monteiro, M., Rio, J., Costa, V., Lopes, M. L., Moreira, M., ALADIN Highlights for IPMA, I.P. (Portugal), ALADIN-HIRLAM Newsletter No 8, January 2017.
95. **Moreira, N.,** Barbosa, S., **Correia, S., Cota, T., Novo, I., Pinto, P., Rio, J. e Silva, A.** (2017). Condições meteorológicas associadas ao incêndio de Pedrogão Grande de 17 de junho de 2017. Relatório IPMA, junho de 2017, 56 pp.
96. Moreira, N., Barbosa, S., Correia, S., Cota, T., Novo, I., Pinto, P., Rio, J. e Silva, A., 2017: Condições meteorológicas associadas ao incêndio de Pedrogão Grande de 17 de junho de 2017. Relatório IPMA, junho de 2017, 56 pp
97. Mosqueira I., Rosa D., Fu D., **Coelho R.** 2017. Update on the conditioning of an operating model for the Indian Ocean swordfish stock. 20th Session Indian Ocean Tuna Commission Scientific Committee. IOTC Doc: IOTC-2017-SC20-11. 8pp
98. Moura T., Mateus C., Serra-Pereira B., Figueiredo I. 2017. New information for the blackmouth catshark *Galeus melastomus* in the Portuguese continental slope. WD ICES Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF), Lisbon, 2017; 8 pp. WD2017-09.

99. Moura T., Serra-Pereira B., Fernandes A.C., Alcoforado B., Chaves C., Figueiredo I. 2017. Lesser spotted dogfish *Scyliorhinus canicula* in the Portuguese continental coast. WD ICES Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF), Lisbon, 2017; 14 pp. WD2017-08.
100. NAFO 2017. Scientific Council Reports 2017. Report of the Scientific Council Meeting, 1-15 June, Halifax, Nova Scotia. NAFO SCS Doc. 17-16, Serial N6718, 216 pp.: Link: <https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/sc/2017/scs17-16.pdf?ver=2017-09-13-163242-570>
101. Nohara, K., Coelho, R., Santos, M.N., Cortés, E., Domingo, A., Urbina, J., Semba, Y., Yokawa, K. 2017. Progress report of genetic stock structure of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) in the Atlantic Ocean. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/214. 11pp.
102. Novianto D., Susilo E., Fahmi Z., **Coelho R.** 2017. Standardized CPUE of blue shark in Indonesian tuna longline fishery estimated from scientific observer data period 2005 – 2016. 13th Working Party on Ecosystems and Bycatch. IOTC Doc: OTC–2017–WPEB13–26. 18pp.
103. Nunes C., Uriarte A., Diaz Conde P., Perez J.R., Soares E., Riveiro I., Angelico M.M., Silva A. 2017. Revision of the life history parameters (proportion of mature and mean weights at age) for the Iberian (south) sardine stock (ICES 8c and 9a). WD ICES benchmark WKPELA (ICES), Lisboa (Portugal), 6-10 Fev. 2017, 8 pp.
104. Nunes C.; A.Uriarte; P. Diaz; J.R. Perez; E. Soares; I. Riveiro; M.M. Angélico and A. Silva 2017. Revision of the life history parameters (proportion of mature and mean weights at age) for the Iberian (south) sardine stock (ICES 8c and 9a). WD para benchmark WKPELA (ICES), Lisboa, Portugal, 6-10 Fev. 2017, 8 pp.
105. Ortiz M., Mejuto J., Hanke A., Ijima H., Walter J., **Coelho R.**, Ikkiss A.I., 2017. Updated combined biomass index of abundance of North Atlantic swordfish stock 1963-2015. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/137. 20pp.
106. **Ramalho, C.** (2017): Procedimento operacional para aplicação no Centro de Previsão e Vigilância Meteorológica dos Açores em situação de Ciclones Tropicais, Nota Técnica nº DRA 01/DRA/2017, IPMA, Ponta Delgada, Portugal.
107. Rodríguez-Ezpeleta N., Díaz-Arce N., Addis P., Abid N., Alemany F., Deguara S., Fraile I., Franks J., Hanke A., Itoh T., Karakulak S., Kimoto A., Lawretta M., Lino P., Lutcavage M., Macías D., Ngom Sow F., Notestad L., Oray I., Pascual P., Quattro J., Richardson D.D., Rooker J.R., Valastro M., Varela J.L., Walter J., Irigoien X., and Arrizabalaga H. 2017. Genetic assignment of Atlantic bluefin tuna feeding aggregations to spawning grounds. ICCAT SCRS/2017/027.
108. Rosa D., Mas F., Mathers A., Natanson L., Domingo A., Carlson J., **Coelho R.**, 2017. Progress on the Atlantic-wide study on the age and growth of shortfin mako shark: progress report for SRDCP. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/051. 16pp.
109. Rosa D., Mas F., Mathers A., Natanson L.J., Domingo A., Carlson J., **Coelho R.** 2017. Age and growth of shortfin mako in the North Atlantic, with revised parameters for consideration to use in the stock assessment. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/111. 22pp.
110. **Ruano, F.**, 2017. O Estuário do Tejo, Reflexão sobre a recuperação da produção aquícola. Revista de Marinha nº 996 Março/Abril 2017, p.: 32-35.
111. Sabarros P.S., **Coelho R.**, Bach P. 2017. Standardized CPUE of Blue shark caught by the French swordfish longline fishery in the south-west Indian Ocean (2007-2016). 13th Working Party on Ecosystems and Bycatch. IOTC Doc: OTC–2017–WPEB13–27. 15pp.
112. Saber, S., Ortiz de Urbina, J., Lino, P.G., Gómez-Vives, M.J., Coelho, R., Lechuga, R., Macías, D. 2017. Biological samples collection for growth and maturity studies: EU Portugal and Spain - Northeastern Atlantic and Western Mediterranean. ICCAT Small Tunas Year Research Program. Final Report. Instituto Español de Oceanografía (IEO) and Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). 41 pp.
113. Sharma R., Cooper A., **Coelho R.**, Schirripa M. 2017. A roadmap for CPUE standardization using simulated/observed data: proposed study. ICCAT-SCRS Document, SCRS/2017/100. 6pp.
114. Silva A., M.A. Castelo-Branco, S. Rodrigues. Report of the ICES - IOC Working Group on Harmful Algal Bloom Dynamics (WGHABD)- Portugal National Report 2014–2016. <http://www.ices.dk/community/groups/Pages/WGHABD.aspx>

115. Silva C., **Azevedo M.**, Chaves C., **Coelho R.**, Costa A.M.C., Dinis D., Dores S., Fernandes A.C.F., Gonçalves P., Lino P.G., Mendes H., **Moura T.**, Nunes C., Oroszlányová M., Pinto D., Silva M.C., 2017. Report of the Workshop on Sampling Effort for Biological Parameters (WKSEBP), IPMA, Lisbon 18 – 20 April. *Relat. Cient. Téc. do IPMA* (<http://ipma.pt>), nº 17, 55 p + 4 Anexos.
116. Silva S., Antunes L., **Marques J.**, **Antunes S.**, Dias C., Nunes B. (2017) Relatório do segundo inverno em fase piloto. FRIESA 2016/2017, INSA/IPMA, julho de 2017
117. Terrinha, P., Acettella, D., Batista, L., Brito, P., Correia, R., Cova, A., Dicurzio, E., Facchin, L., Hensen, C., Mota, L., Neres, M., Noiva, J., Pelos, C., Preine, J., Romeo, R., Sanchez, C., Sormani, L., Tomini, I., Turco, F., Visnovic, P., Wronna, M., Zgur, F., 2017. PROPEL 2017 Cruise Report (PROPagation of the Eurasia-Africa pLate boundary East of the GLoria Fault), RV OGS Explora (16th May – 1st June 2017).
118. Uriarte A., **Azevedo M.**, Costas G., Mendes H. 2017. Report of the Workshop on data evaluation for Southern Horse Mackerel (WKSHOM) in: Report of the Benchmark Workshop on Pelagic Stocks (WKPELA), 6–10 February 2017, Lisbon, Portugal. ICES CM 2017/ACOM:35. 142-225 p.
119. Vargas J., Alpoim R., Santos E., **Ávila de Melo A.M.** 2017. Portuguese Research Report for 2016. NAFO SCS 17-05REV, Serial N6658, 38 pp. Link: <https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/sc/2017/scs17-05.pdf?ver=2017-08-11-165653-043>
120. **Vasconcelos P.**, **Gaspar M.B.** 2017. A importância e utilidade dos estudos morfométricos e do crescimento relativo em bivalves e gastrópodes. *Portugala - Boletim do Instituto Português de Malacologia*, Nº 20 (Outubro 2017), 10-11 pp. (ISSN: 1645-9822).
121. Wise L., Silva A., Mendes H., Miller D., **Azevedo M.** 2017. Estimates of biological reference points for southern sardine stock (ICES Division 8.c and 9.a). WD ICES Benchmark Workshop on Pelagic Stocks (WKPELA), 6–10 February 2017, Lisbon.

7.4 Comunicações [incluindo atas de encontros científicos]

1. **Abrantes F.**, **Rodrigues T.**, Rufino M, **Naughton F.**, Gil I, **Salgueiro E.**, Stroynowski Z, Drago T, Santos C, Oliveira D, Domingues S, Alberto A, **Mil-Homens M.** The climate of the last two millennia off Iberia. EGU2017-9686; EGU General Assembly, Vienna, Austria, April 2017
2. **Abrantes, F.**, **Rodrigues, T.**, Rufino, M., **Naughton, F.**, Gil, I., Salgueiro, E., ... & **Drago, T.** (2017, April). The climate of the last two millennia off Iberia. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 9686).
3. **Abrantes, F.**; **Teresa Rodrigues**, Cristina Ventura, Célia Santos, Baohua Li, Jin-Kyoung Kim, Ursula Roehl, Antje Voelker, David Hodell, Past Productivity conditions off SW Iberia at the transition from the 41 ky to the 100 ky world; The record of IODP Sites U1385 and U1391. EGU2017-10456, EGU, Vienna (Austria), April 2017
4. Afonso, C. Cardoso, C., Ripol, A., Quental-Ferreira, H., Delgado, I., Coelho, I., Castanheira, I., **Pousão-Ferreira, P.** and **Bandarra, N.M.** 2017. Nutritional composition and bioaccessibility of some elements of five green seaweeds from fish pond aquaculture. Published in Book of Abstracts of the 47th West European Fish Technologists' Association annual meeting. Ireland's Seafood Development Agency (BIM): Dublin (Ireland). p.88.
5. Afonso, C., Bernardo, I., Cardoso, C. and **Bandarra, N.M.** Risk-benefit assessment associated to sardine and tuna consumption by the Portuguese population. Presented in the 47th West European Fish Technologists' Association annual meeting, Dublin, October 9 – October 12th 2017.
6. Afonso, C., Cardoso, C., Ripol, A., Quental-Ferreira, H., Delgado, I., Coelho, I., Castanheira, I., **Pousão-Ferreira, P.** and **Bandarra, N.M.** Nutritional composition and bioaccessibility of some elements of five green seaweeds from fish pond aquaculture. Presented in the 47th West European Fish Technologists' Association annual meeting, Dublin, October 9 – October 12th 2017.
7. Alexandra Cravo, Ricardo Sánchez, Carlos Monteiro, Sara Carneira, Miguel Madureira, Filomena Rita and Paulo Relvas. “Quantifying the impact of an upwelling filament on the physical-chemical-biological interactions off SW Iberia” - eLightning oral presentation. AGU Fall Meeting, New Orleans, EUA, December 11-15, 2017.
8. Alexandra Cravo, Ricardo Sánchez, Carlos Monteiro, Sara Carneira, Miguel Madureira, Filomena Rita and Paulo Relvas. “Quantifying the impact of an upwelling filament on the physical-chemical-

- biological interactions off SW Iberia”. Poster presentation. AGU Fall Meeting, New Orleans, EUA, December 11-15, 2017.
9. Alexandra Silva, Susana Garrido, Lionel Pawlowski, Isabel Riveiro, Fernando Ramos, Pablo Carrera, Vitor Marques, Erwan Duhamel, Leire Ibaibarriaga and Andres Uriarte. “Demographic connectivity of sardine in the Bay of Biscay and Iberian coast region”. Oral communication at the ICES/PICES Symposium “Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources” held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
 10. Alonso-Garcia, M., E. Salgueiro, T. Rodrigues, C.A. Alvarez-Zarikian, W. Soares, A.I. Lopes, H. Kuhnert, U. Röhl, A. Voelker, F.J. Sierro, J.A. Flores, F. Abrantes. Late Pliocene-Early Pleistocene oscillations in Mediterranean Overflow water and climate in the Iberian Margin (Poster). PlioVAR workshop, Durham University, UK, April 2017.
 11. Alonso-Garcia, M., Emilia Salgueiro, Teresa Rodrigues, Carlos A. Alvarez-Zarikian, Warley Soares, Ana I. Lopes, Henning Kuhnert, Ursula Röhl, Antje H.L. Voelker, Francisco J. Sierro, Jose A. Flores, Fátima Abrantes, Late Pliocene-Early Pleistocene oscillations in Mediterranean Overflow water and climate in the Iberian Margin, PAGES Open Science Meeting, Zaragoza (Spain), May 2017
 12. Alonso-Garcia, M., Teresa Rodrigues, Carlos A. Alvarez-Zarikian, Loren M. Petrundy, Maria Padilha, Dick Kroon, James D. Wright, Xiang Su, Mayuri Inoue, the IODP Expedition 359 Scientists, Late Pleistocene climatic and oceanographic variability in the Indian Ocean revealed by the Maldives Sea record of IODP Site U1467. PAGES Open Science Meeting, Zaragoza (Spain), May 2017
 13. Alvarez Zarikian, C.A., C. Nadiri, M. Alonso-Garcia, L.M. Petruni, P. Hernandez, D. Kroon, J.D. Wright, G. Eberli, C. Betzler. Ostracod-based reconstruction of bottom water conditions in the inner sea of The Maldives during the Pleistocene (IODP Site U1467, Northern Indian Ocean). GSA Annual Meeting, Seattle, USA, 22-27 October, 2017.
 14. Alves RN, Braga AC, Marques A, **Costa PR**, 2017. In vitro bioaccessibility of the hydrophilic marine biotoxins domoic acid and saxitoxins in raw and steamed shellfish. Seafood safety: new findings & innovation challenges, Brussels, Belgium
 15. Alves RN, Maulvault AL, Barbosa VL, Tejedor MF, Rambla MA, Campàs M, Reverté L, Diogène J, Tediosie A, Kwadijk CAF, Kotterman M, van den Heuvel FHM; Robbens J, Cunha S, Fernandes JO, Rasmussen RR, Sloth JJ, Álvarez-Muñoz DM, Rodríguez-Mozaz SM, Aznar-Alemany O, Eljarrat E; Barceló D, Manita D, Braga AC, Fogaça F, Costa PR, Marques A, 2017. Bioaccessibility of contaminants of emerging concern in raw and cooked commercial seafood species: insights for food safety risk assessment. Seafood safety: new findings & innovation challenges, Brussels, Belgium
 16. **Anderson, M.** (2017): Sismicidade nos Açores no últimos 10 anos. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
 17. Antunes S., Antunes L., Nunes B., Marques J., Silva S., Dias C. (2017) FRIESA - Frio Extremo na Saúde da População- Análise do Inverno de 2014/2015. APMG 2017-10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, Lisboa
 18. Antunes S., Marques J. (2017). Clima, variabilidade e alterações climáticas – Cenários – VIII Simpósio de Licenciatura em Ciências da Saúde, ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS & SAÚDE, Aula Magna da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.
 19. Assunção, S., Monteiro, M., Salgado, R., Impacto da Introdução da Albufeira do Alqueva no Modelo de Previsão AROME, Proceedings 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica (poster).
 20. Azibeiro, L.A., F.J. Sierro, M. Alonso-Garcia, A. Cortina, J.O. Grimalt, B. Martrat, I. Cacho, J. A. Flores, M. Canals, M. Casado. Millennial-scale variability and planktonic foraminifera during Termination V in the western Mediterranean (Alboran Sea). 15th RCMNS meeting, Athens, Greece, 3-6 September, 2017.
 21. Bajo, P., Russell Drysdale, Jon Woodhead, John Hellstrom, Giovanni Zanchetta, Teresa Rodrigues, Antje Voelker, Eric Wolff, Patrizia Ferretti, Christoph Spotl, Anthony Fallick. Radiometric dating of glacial terminations through the MPT. PAGES Open Science Meeting, Zaragoza (Spain), May 2017
 22. **Bandarra, N**, Martinho, J., Cardoso, C., Lopes, P., Martins, S., Correia, J., Afonso, C., Alarcón, F., González-Fernández, M., Pinto, R., Prates, J. and Guil-Guerrero, J. Effects of diets enriched in α -linolenic and stearidonic acid on fatty acid profiles, neural function, and behaviour in rat model. Presented in the 15th Euro Fed Lipid Congress – Oils, Fats and Lipids: New Technologies and Applications for a Healthier Life, Uppsala, August 27 – August 30th 2017.

23. **Bandarra**, N.M., Afonso, C., Cardoso, C. and **Pousão-Ferreira**, P. Marine resources for a healthier future: Meeting the environmental, economic, and technological challenges of the oceans. Presented in the World Aquaculture 2017, Cape Town, June 26 – June 30th 2017.
24. **Bandarra**, N.M., Lopes, P., Martins, S., Martinho, J., Cardoso, C., Afonso, C., Paulo, M., Pinto, R., Guil-Guerrero, J. and Prates, J. 2017. Effects of diets enriched in eicosapentaenoic and/or docosahexaenoic acid on the fatty acid profiles of different tissues in rat model. Published in Book of Abstracts of the 47th West European Fish Technologists' Association annual meeting. Ireland's Seafood Development Agency (BIM): Dublin (Ireland). p.61.
25. **Bandarra**, N.M., Martins, G., Cardoso, C., Afonso, C., Paulo, M., Padilha, M., Coutinho, J. and Batista, I. Effect of different cultivation conditions on the production of DHA by *Aurantiochytrium* sp. Presented in the 47th West European Fish Technologists' Association annual meeting, Dublin, October 9 – October 12th 2017.
26. **Bandarra**, N.M., Martins, G., Paulo, M., Coutinho, J., Padilha, M., Cardoso, C. and Batista, I. 2017. Effect of different cultivation conditions on production of DHA by *Aurantiochytrium*. Published in Book of Abstracts of the 47th West European Fish Technologists' Association annual meeting. Ireland's Seafood Development Agency (BIM): Dublin (Ireland). p.145.
27. Baptista, M., Figueiredo, C., Queiroz, N., Raimundo, J., Rosa, R. (2017). Trace element organotropy in the world's heaviest teleost – the cosmopolitan ocean sunfish, *Mola mola*. 19th International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms - PRIMO, 30-Junho-3 Julho, Matsuyama, Japão.
28. Barbosa, S., Silva, A., Narciso, P., Cota, T., Neto, J., Pires, V., Marques, J., Lopes, M., Barroso, C., Coelho, F., Moreira, N. (2017): Precipitação Intensa no Algarve - Episódios de 01/11/2015 e 28/09/2008. APMG2017 – 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG , 18º Encontro Luso-Espanhol de Meteorologia sobre o tema “Riscos associados a Fenómenos Meteorológicos e Geofísicos” (oral).
29. Barbosa, S., Silva, A., Narciso, P., Cota, T., Neto, J., Pires, V., Marques, J., Lopes, M., Barroso, C., Coelho, F., Moreira, N. (2017). Precipitação Intensa no Algarve - Episódios de 01/11/2015 e 28/09/2008. APMG2017 – 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG , 18º Encontro Luso-Espanhol de Meteorologia sobre o tema “Riscos associados a Fenómenos Meteorológicos e Geofísicos”.
30. Barnett-Moore, N., Font, E., Neres, M., 2017. A reply to the comment on “Assessing discrepancies between previous plate kinematic models of Mesozoic Iberia and their constraints” by Barnett-Moore et al. *Tectonics* 36, 3286–3297.
31. **Bartilotti C, de Sousa LF**, Calado R, Rhyne A, **dos Santos A** (2017) The larval ontogeny of the decapod family Lysmatidae Dana, 1852 recapitulates their phylogeny. The Crustacean Society Mid-Year Meeting, 19 – 22 Junho, Barcelona, Espanha.
32. **Bartilotti C**, Lobo J, Schubart CD, Costa FO, **dos Santos A** (2017) Opening the Pandora box for the box crab *Calappa pelii* (Herklots, 1851) (Decapoda: Brachyura: Calappidae): na alien invasive species in the Portuguese coast, or a different morphotype for *Calappa granulata* (Linnaeus, 1758) (Decapoda: Brachyura: Calappidae)? The Crustacean Society Mid-Year Meeting, 19 – 22 Junho, Barcelona, Espanha.
33. **Bartilotti C, Pires RFT, de Sousa LF, Dias IM, Marraccini A, Marques F, dos Santos A** (2017) Genética de gelatinosos. 2º Encontro GelAvista, 16 de Dezembro, Lisboa, Portugal.
34. Bastos A., Peregón A., Gani E.A., Yue C., Puig A., Gouveia C.M., Ciais P., 2017. The contribution of the northern terrestrial sink to the 1940s CO₂ plateau. 10th International Carbon Dioxide Conference 2017, 20-26 August 2017. Interlaken, Switzerland. ORAL
35. Batista, L., Hubscher, C., Terrinha, P., Matias, L., Afilhado, A., Ludmann, T., 2017. Crustal structure of the Eurasia-Africa plate boundary across the Gloria Fault, North Atlantic Ocean. *Geophysical Journal International* 209, 713-729.
36. Batista, L., Hübscher, C., Terrinha, P., Matias, L., Afilhado, A., & Lüdmann, T. (2017, April). Vp and Vs velocity models from the Eurasia-Africa plate boundary across the Gloria Fault, North Atlantic Ocean. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 711).
37. **Batista, Luis**, Christian Hübscher, Pedro Terrinha, Luis Matias, Alexandra Afilhado, and Thomas Lüdmann. Vp and Vs velocity models from the Eurasia-Africa plate boundary across the Gloria Fault, North Atlantic Ocean. EGU2017-711.

38. Batlló, J., Matos, C., Torres, R., **Cruz, J.**, & Custódio, S. (2017, April). Earthquakes along the Azores-Iberia plate boundary revisited. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 15979).
39. Belo-Pereira, M., C. Andrade, e P. Pinto, 2017: Tornado de grande duração em Portugal continental 7 dezembro 2010, Proceedings do 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 18º Encontro Luso-Espanhol de Meteorologia, Lisboa
40. Betzler, C., Eberli, G.P., Alvarez Zarkian, C.A., and the Expedition 359 Scientists (incl. M. Alonso-Garcia), 2017. Maldives Monsoon and Sea Level. Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 359: College Station, TX (International Ocean Discovery Program). <http://dx.doi.org/10.14379/iodp.proc.359.2017>.
41. Betzler, C., Eberli, G.P., Kroon, D., Lüdmann, T., Reijmer, J.J.G, Swart, P.K., Wright, J. Alvarez-Zarikian, C. Alonso-García, M., Bialik, O.M., Blättler, C.L., Guo, J.A., Haffen, S., Horozal, S., Inoue, M., Jovane, L., Lanci, L., Laya, J.C., Hui Mee, A.L., Nath, N., Nakakuni, M., Niino, K., Petruny, L.M., Pratiwi, S.D, Reolid, J., Slagle, A.L., Sloss, C.R., Su, X., Yao, Z., Young, J.R. Cenozoic Neritic Carbonates in the Maldives controlled by Sea Level and Ocean Currents (Poster). AAPG meeting 2017, Houston, TX, April 2017.
42. Betzler, C., Gregor P Eberli, Dick Kroon, James D. Wright, Peter K Swart, Bejugam N. Nath, John J Reijmer, Carlos A Alvarez-Zarikian, IODP Exp. 359 Scientists. An Indian Ocean record of the evolution of the South Asian Monsoon circulation. Japan Geoscience Union (JpGU-AGU) Meeting. Makuhari Messe, Japan, May 20-25, 2017.
43. Bosnic I., Cascalho J., Taborda R., Drago T., Rosa M., Dias J. & Garel E. (2017) - Nearshore sediment transport: Coupling sand tracer dynamics with oceanographic forcing. Marine Geology, 385, pp. 293-303.
44. Brito, P., I. Caçador, R. Prego, M. Caetano, 2017. Rare earth elements and Yttrium partition and fractionation in salt marshes sediments colonized by halophytic vegetation: preliminary results. SWS European Chapter Meeting, Faro, Portugal, 4-6 Maio 2017.
45. Brito, P., I. Caçador, R. Prego, M. Caetano. 2017. Sources and distribution of yttrium and rare earths in Tagus Estuary sediments. COST Action TD1407 Workshop on Environmental Concentrations, Cycling and Modeling of Technology Critical Elements, Rehovot, Israel, 18-19 Janeiro 2017
46. Brito, Pedro, Pedro Terrinha, Vitor Magalhães, Joana Santos, Débora Duarte, and Rui Campos and the BLUECOM+ project team. BLUECOM+ project: Connecting Humans and Systems at Ocean Remote Areas using Cost-effective Broadband Communications field. EGU2017-13793.
47. Bugalho, Lourdes, Luisa Mendes, Pedro Silva, Francisco Ferreira. 2017, "Avaliação das Análises de Ozono à Superfície do Ensemble Multi Modelo do Copernicus Atmosphere Monitoring Service com Observações da Rede Nacional de Monitorização da Qualidade do Ar. - Proceedings 10th Simpósio de Meteorologia e Geofísica Proceedings 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica (oral)
48. Bugalho, Lourdes, M.J. Monteiro, N. Moreira, 2017, "Comparação do Índice FWI (Fire Weather Index), Calculado com Dados do Modelo Arome com e sem Assimilação de Dados Observados" Proceedings 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica.
49. Cabrinha, Vanda, Tânia Cota (2017). Contribution WMO-IPMA in the VISCA Project". Pinhão, 14/11/2017.
50. Caetano, M., Raimundo, J., Brito, P., Pereira, P., Cabrita, T., Cesário, R., Canário, J., Vale, C., Mil-Homens, M. (2017). Defining benchmark values for trace elements in water: the case study of twelve Portuguese estuaries (SW Europe). Marine Chemistry - IEBS 2017, Canadá (Comunicação oral).
51. Campos, A. Palestra a convite da FCUL no âmbito da cadeira de Gestão e Conservação de Recursos Naturais, do mestrado de Ecologia e Gestão Ambiental: "Capturas acessórias e rejeições nas pescas - Medidas de mitigação". Maio 2017.
52. Campos, A., Lopes P., Fonseca P., Figueiredo I., Araújo G., Morato T., Pham C., Taranto G., Gouveia N., Delgado J., Gouveia L., Amorim A., Henriques V., Drago T., dos Santos A. Fisheries-related Activities by Portuguese vessels in Seamounds of the Madeira-Tore and Great Meteor. Biometore Open Day, 28 April 2017, IPMA. (Poster).
53. Campos, R., Brito, P., Terrinha, P., Santos, J., Duarte, D., Magalhaes, V., the BLUECOM+ project team, 2017. BLUECOM+ project: Connecting Humans and Systems at Ocean Remote Areas using Cost-effective Broadband Communications field, EGU 2017, Vienna, Austria

54. Cardoso, C., Bernardo, I., **Bandarra**, N.M., Louro, L. and Afonso, C. 2017. Risk-benefit assessment associated to sardine and tuna consumption by the Portuguese population. Published in Book of Abstracts of the 47th West European Fish Technologists' Association annual meeting. Ireland's Seafood Development Agency (BIM): Dublin (Ireland). p.139.
55. Carretón M, Company JB, Boné A, Rotlant G, Bahamon N, **dos Santos A** (2017) Decapod crustacean larval community of the submarine canyon off Blanes (NW Mediterranean). The Crustacean Society Mid-Year Meeting, 19 – 22 Junho, Barcelona, Espanha.
56. Carretón M, Company JB, Planella L, Heras S, García-Marín JL, Agullo M, Clavel-Henry M, Rotlant G, **dos Santos A**, Roldán MI (2017) Morphological identification and molecular confirmation of *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) larvae. The Crustacean Society Mid-Year Meeting, 19 – 22 Junho, Barcelona, Espanha.
57. **Carvalho F.** (2017): Compreender as nuvens. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
58. **Carvalho, F.** (2017): Alterações climáticas nos Açores. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
59. **Carvalho, F.** (2017): Climatologia da radiação ultravioleta na Europa. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
60. **Carvalho, F.** (2017): Correlação entre valores de temperatura e níveis de Ultravioletas em Portugal nos últimos anos - o que os profissionais de educação e saúde devem saber. Congresso sobre Sol, Pele e Cancro Cutâneo da APCC, Porto, 11 de março de 2017.
61. **Carvalho, F.** (2017): Índice UV. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
62. **Carvalho, F.** (2017): Meteorologia insular e Climatologia dos Açores. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
63. **Carvalho, F.** (2017): Radiação ultravioleta nos Açores, Madeira e Portugal nos últimos anos. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
64. Carvalho, F.B., Gaspar, M.B., Ramajal, J., Costa, J.L., Chainho, P., 2017. Caracterização da comunidade piscatória de amêijoia-japonesa, uma espécie intensamente explorada, no estuário do Tejo. VII Encontro da REDE BRASPOR, 18-21 setembro, Sesimbra, Portugal.
65. Cascalho J., Bosnic I., Taborda R., **Drago T.** & Rosa M. (2017) - Sediment dynamics offshore Tavira using sand tracers. 4ª Conferência sobre Morfodinâmica Estuarina e Costeira | MEC2017, Maio, Proceedings, Resumos, 2017, Porto - Portugal.
66. Cesário, R., Hintelmann, H., Mendes, R., Eckey, K., Dimock, B., Araújo, B., Mota, A. M., Canário, J. Evaluation of mercury methylation and methylmercury demethylation rates in vegetated and non-vegetated saltmarsh sediments from two Portuguese estuaries. Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal: Ciência 2017. Centro de Congressos de Lisboa, 3th – 5th July 2017. Lisboa, Portugal. (Poster).
67. Cesário, R., Nogueira, M., Caetano, M., Mota, A.M., Canário, J., 2017. Transport and fate of mercury and methylmercury in the water column of a contaminated estuarine system (Tagus estuary, Portugal). 14th International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements (ICOBTE), July 16-20, Zurich, Switzerland.
68. Churro, C. Study of the chytrid parasite life cycle and host range in harmful bloom forming cyanobacteria hosts. Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN), 19 de Maio, Paris, França.
69. Churro, C., J. Azevedo, V. Vasconcelos, A. Silva (2017). Detection of potentially toxic freshwater cyanobacteria in Portuguese marine coastal waters. Oral. 5º Congresso Ibéricoamericano de Cianotoxinas, 17 – 19 Julho 2017, Lugo, Espanha.
70. Cota, T., Álvaro Silva (2017). Influência das alterações climáticas na produção hortofrutícola (comunicação oral por convite). TecFRESH2017 - IV Congresso Nacional de Fruticultura e Horticultura da CAP. 16 a 18 de Novembro de 2017, Santarém
71. Couto, F. T., J. Rio, M. Lopes, M. J. Monteiro, N. Monteiro, R. Salgado, M. J. Costa, 2017: Algumas notas sobre a previsão de eventos de precipitação intensa na Madeira. Proceedings do 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 20-22 março, Lisboa (oral)

72. Cruz, M.G.N., Ferreira, N.S., Gomes, M.T.S.R., Botelho, M.J., Costa, S.T., Vale, C., Rudnitskaya, A. 2017. Determination of paralytic shellfish toxins using potentiometric electronic tongue. International Symposium on Olfaction and Electronic Nose, 28 May - 31 May 2017, Canada.
73. **De Sousa LF, Pires RFT, Dias IM, Bartilotti C, Marraccini A, Marques F, dos Santos A** (2017) GelAvista - Ponto de situação e boas práticas de observação. 2º Encontro GelAvista, 16 de Dezembro, Lisboa, Portugal.
74. Débora Duarte, Joana Santos, **Pedro Terrinha, Pedro Brito, João Noiva**, Carlos Ribeiro, and Cristina Roque. High resolution seismic stratigraphy and Mass Transport Deposits of the proximal continental margin, offshore Quarteira, South Portugal: Preliminary Results. Vol. 19, EGU2017-17320
75. Delgado, J., L. Gouveia, A. Amorim, N. Gouveia, A. Campos, P. Lopes, P. Fonseca, I. Figueiredo, G. Araújo, T. Morato, G. Taranto, V. Henriques, T. Drago, A. dos Santos. Details on the Fishing activity of the Madeira fleet in the Madeira-Tore and Great Meteor seamounts (2012-2014). Biometore Open Day, 28 April 2017, IPMA. (Poster).
76. Dinis, D., Mendes, H., Azevedo, M., Costas, G. (2017). Spatial and temporal patterns in length-at-age. Workshop on data evaluation for Southern Horse Mackerel (WKSHOM) in Report of the Workshop on Pelagic Stocks (WKPELA).
77. **Dos Santos A, Pires RFT, de Sousa LF, Dias IM, Marraccini A, Marques F, Bartilotti C** (2017) Onde nos pode levar a ciência cidadã. 2º Seminário: Estudo dos Cnidários, as ferramentas disponíveis”, 15 de novembro, Aquário Vasco da Gama, Lisboa, Portugal.
78. **Dos Santos A.** (2017) The importance of technologies for the Ocean's monitoring. Strongmar Workshop 2017 Deepening the technology. Marinetech 2017. 14 November 2017, Matosinhos, Portugal.
79. **Dos Santos A, Pires RFT, de Sousa LF, Dias IM, Marraccini A, Marques F, Bartilotti C** (2017) Águas vivas –Projeto Gelavista. Noite Aberta da Estação de Biologia Marinha do Funchal, 23 de Setembro, Madeira
80. Duarte, D., Magalhães, V. H., Terrinha, P., Ribeiro, C., Madureira, P., Menezes Pinheiro, L., ... & Duarte, H. (2017, April). Seismic characterization of fluid migration and Pockmarks in the Estremadura Spur, West Iberian Margin, Portugal. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 17690).
81. Duarte, D., Magalhães, V.H., Terrinha, P., Ribeiro, C., Madureira, P., Pinheiro, L.M., Benazzouz, O., Kim, J.-H., Duarte, H., 2017. Seismic characterization of fluid migration and Pockmarks in the Estremadura Spur, West Iberian Margin, in: EGU (Ed.), EGU meeting. EGU, Vienna, Austria
82. Duarte, D., Santos, J., **Terrinha, P., Brito, P., Noiva, J.**, Ribeiro, C., & **Roque, C.** (2017, April). High resolution seismic stratigraphy and Mass Transport Deposits of the proximal continental margin, offshore Quarteira, South Portugal: Preliminary Results. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 17320).
83. Duarte, Débora, Vitor Hugo Magalhães, Pedro Terrinha, Carlos Ribeiro, Pedro Madureira, Luís Menezes Pinheiro, Omar Benazzouz, Jung-Hyun Kim, and Henrique Duarte. Seismic characterization of fluid migration and Pockmarks in the Estremadura Spur, West Iberian Margin, Portugal. Vol. 19, EGU2017-17690 |
84. **Escuer, M.** (2017): Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
85. Etourneau, J., J.-H. Kim, D. Oliveira, Wary, M., K.-H. Shin, J.-K. Gal, A. Penaud, F. Eynaud, M.F. Sánchez Goñi. Investigating climate variability in SW Iberia margin during the last deglaciation. Workshop PHC STAR - Project France-Korea "MEDKO": "Abrupt climate events in the past Mediterranean and Korean basins", Bordeaux University, France, February 10th, 2017.
86. Figueiredo, C., Grilo, T.F., Sampaio, E., Borges, F., Brito, P., Caetano, M., Rosa, R., Raimundo, J. (2017). Accumulation and elimination potential of Lanthanum-exposed glass eels and linked oxidative stress responses. 19th International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms - PRIMO, 30-Junho-3 Julho, Matsuyama, Japão.
87. Freitas PS, Monteiro C, Butler PG, Richardson CA, Reynolds DJ, Scourse JD, Gaspar MB. Productivity in the Iberian Upwelling System since the late 18th century using the annually-resolved

- sclerochronology of the bivalve *Glycymeris glycymeris*. PAGES Open Science Meeting, Zaragoza (Spain), May 2017.
88. Freitas PS, Richardson CA, Chenery SRN, Monteiro C, Butler PG, Reynolds DJ, Scourse JD, Gaspar MB. Sr/Ca and Mg/Ca in *Glycymeris glycymeris* (Bivalvia) shells from the Iberian upwelling system: Ontogeny and environmental control. Geophysical Research Abstracts, 19, EGU2017-15918, EGU General Assembly 2017, Vienna, Austria, April 2017.
 89. Fryer, P., Wheat, G., Williams, T., the Expedition 366 Scientists, Albers, E.J., Bekins, B., Magalhaes, V., Debret, B.P.R., Deng, J., Dong, Y., Eickenbusch, P., Frery, E.A., Ichiyama, Y., Johnson, K., Johnston, R.M., Kevorkian, R.T., Kurz, W., Mantovanelli, S.S., Menapace, W., Menzies, C.D., Michibayashi, K., Moyer, C.L., Mullane, K.K., Park, J.-W., Price, R.E., Ryan, J.G., Shervais, J.W., Sissmann, O.J., Suzuki, S., Takai, K., Walter, B., Zhang, R., 2018. Expedition 366 summary, in: Fryer, P., Wheat, G., Williams, T., the Expedition 366 Scientists (Eds.), Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 366 - Mariana Convergent Margin and South Chamorro Seamount. International Ocean Discovery Program, College Station, TX.
 90. Garrido S. 2017. "External drivers of change in early life history, growth and recruitment processes of small pelagic fish". Co-convener of session 2 International Symposium on the Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources (ICES, PICES, FAO) to be held in Victoria, Canada, March 2017.
 91. Garrido S. 2017. ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" to be held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada (<http://meetings.pices.int/meetings/international/2017/pelagic/speakers>). Invited speaker e convencer.
 92. Garrido, 2017 "To eat, to be eaten and a lot of questions: investigating the trophic ecology of small pelagic fish". Invited speaker of the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada <http://meetings.pices.int/meetings/international/2017/pelagic/speakers>).
 93. Garrido, S., 2017. Convener of Session 2 "External drivers of change in early life history, growth and recruitment processes of small pelagic fish" of the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
 94. Garrido, Susana, 2017 "Wrap-up of Session 2" - Plenary invited speaker of the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
 95. **Gaspar, M.B.**, 2017. A importância do mapeamento dos bancos de bivalves para a definição de pontos de amostragem. Seminário Produção, controlo e monitorização de moluscos bivalves, 16 Novembro, IPMA, Lisboa, Portugal.
 96. **Gaspar, M.B.**, 2017. Amêijoia-japonesa: uma espécie invasora que alterou o cenário da apanha de bivalves no estuário do Tejo. 1º Encontro sobre Espécies Exóticas no Rio Tejo, 22 Março, Centro Cultural de Alcochete, Alcochete, Portugal.
 97. **Gaspar, M.B.**, 2017. Estudo integrado dos bancos naturais de moluscos bivalves no Golfo de Cádiz para a gestão sustentável e conservação de seus habitats associados. Lançamento do projeto VENUS, 20 Outubro, Casa Grande, Ayamonte, Espanha.
 98. Gonçalves, P. & Dores, S. 2017. Validation study on blue whiting age reading - "puzzle out". ICES workshop on blue whiting age reading (WKARBLUE2), IPMA, Lisboa, Portugal, 6-9 Junho 2017.
 99. Gonçalves, P. 2017. ICES workshop on blue whiting age reading (WKARBLUE2). In ICES working of widely distributed stocks (WGWIDE), 30 August – 5th September 2017, Copenhagen, Denmark.
 100. Gonçalves, P. 2017. Sampling for ALKs: blue whiting case. Apresentado durante o "Workshop on Sampling Effort for Biological Parameters (WKSEBP)". 18-20 de Abril de 2017, IPMA.
 101. Gonçalves, P., Silva, V. V., Ávila de Melo, A., Murta, A.G., & Cabral, H.N. 2017. Image Analysis as a Tool to Age Estimations in Fishes: An Approach Using Blue Whiting on ImageJ. Apresentado durante o "8th Advanced Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems (DoCEIS'17)", 3-5 de Maio de 2017. Costa da Caparica, Almada.
 102. Gouveia C., Páscoa P., Russo A., Trigo R., 2017. Tendências da vegetação na Península Ibérica nas últimas três décadas. APMG2017 – 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 18º Encontro Luso-Espanhol de Meteorologia under the theme "Riscos associados a Fenómenos Meteorológicos e Geofísicos".

103. Gouveia C., Páscoa P., Russo A., Trigo R., 2017. Land degradation and improvement trends over Iberia in the last three decades. Accepted for oral presentation at the EGU General Assembly 2017. Geophysical Research Abstracts, Vol. 19, EGU2017-15845, 2017. ORAL
104. **Henriques D.** (2017), Reports of hurricanes, tropical storms, tropical disturbances and related floodings during 2016. Report from Azores (Portugal). RA IV Hurricane Committee - 39th session, San José, Costa Rica, 23 to 26 March 2017.
105. **Henriques, D.** (2017): A meteorologia - 90 anos depois de Afonso Chaves. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
106. **Henriques, D.** (2017): Estudo da coda Q nos Açores. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
107. **Henriques, D.** (2017): Interpretação de modelos numéricos de previsão meteorológica. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
108. **Henriques, D., Carvalho, F.** (2017). Afonso Chaves na alvorada da meteorologia. Museu Carlos Machado, Ponta Delgada, 7 de setembro de 2017.
109. Ilda Novo, Álvaro Silva, Gonçalo Rodrigues, Juan Ferreira, Lourdes Bugalho, Maria José Monteiro, Nuno Moreira, Patrícia Pécurto, Pedro Silva, Pedro Viterbo (2017). Harmonização da informação meteorológica para o apoio no combate aos incêndios florestais na região transfronteiriças de Portugal e Espanha. APMG 2017-10^o Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, Lisboa.
110. Ilda Novo, Graça Freitas, Nuno Moreira, Andreia Jorge Silva, Pedro Silva, Miguel Telo de Arriaga, Fátima Espírito Santo, Paulo Diegues, Álvaro Silva, Paula Valente (2017). Análise de Risco na Área da Saúde - Desenvolvimentos Recentes no IPMA e na DGS (comunicação oral). APMG 2017-10^o Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, Lisboa
111. Kanoglu, U., Wronna, M., Baptista, M. A., & **Miranda, J. M. A.** (2017, December). Comparison of maximum runup through analytical and numerical approaches for different fault parameters estimates. In AGU Fall Meeting Abstracts.
112. Kroon, D., T. Kunkelová, S. Jung, E.S. de Leau, N. Odling, S. Spezzaferri, S. Hayman, M. Alonso-Garcia, J.D. Wright, C. Alvarez Zarikian, C. Betzler, G.P. Eberli, L. Jovane, J.C. Laya, A.H.M. Ling Hui-Mee, J. Reijmer, J. Reolid, C.R. Sloss, Expedition 359 Scientific Party. Development of The Maldives carbonate platform architecture and South Asian Monsoon winds in a global climate change context. Swiss annual sedimentology meeting, Friburg, Switzerland, 25 February 2017.
113. Kroon, D., T. Kunkelová, S. Jung, E.S. de Leau, N. Odling, S. Spezzaferri, S. Hayman, M. Alonso-Garcia, J.D. Wright, C. Alvarez Zarikian, C. Betzler, G.P. Eberli, L. Jovane, J.C. Laya, A.H.M. Ling Hui-Mee, J. Reijmer, J. Reolid, C.R. Sloss, Expedition 359 Scientific Party. Five million year record of summer monsoon winds and continental aridity from The Maldives carbonate platform (IODP Site U1467). Japan Geoscience Union (JpGU-AGU) Meeting. Makuhari Messe, Japan May 20-25, 2017.
114. Laure Pecquerie, Susana Garrido, Susana Ferreira, A. Miguel Santos, Pedro Ré, Cristina Nunes, Gonçalo Marques, Tania Sousa, Ronan Fablet, Hélène de Pontual. "Combining lab and bioenergetic modelling approaches to better reconstruct growth from otoliths of *Sardina pilchardus* larvae". Oral communication at the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
115. Leitão, P., 2017: Características dos tornados que ocorrem em Portugal. Proceedings do 10^o Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 20-22 março, Lisboa (oral)
116. Ling, A.H.M., Gregor P. Eberli, Christian Betzler, Thomas Lüdmann, Carlos Alvarez-Zarikian, IODP Expedition 359 Scientists (including M. Alonso-Garcia). Current-related Platform Drowning in the Maldives and the Indo-Pacific Realm (Poster). AAPG meeting 2017, Houston, USA, April 2017.
117. Lopes MJ, Álvaro Silva, Ilda Novo, Isabel Monteiro, Jorge Marques, Jorge Neto, Paulo Pinto, Manuela Santos, Nuno Moreira (2017). Tempestade de Vento na Região situada entre o Cabo Raso e o Cabo Carvoeiro. APMG 2017-10^o Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, Lisboa.
118. Lopes, C., Alan C. Mix. The record of megafloods in marine sediments: an example from the NE Pacific. PAGES Open Science Meeting, Zaragoza (Spain), May 2017

119. Lopes, M., A. Silva, I. Novo, I. Monteiro, J. Marques, J. Neto, P. Pinto, M. Santos e N. Moreira, 2017: Tempestade de vento na região situada entre o Cabo Raso e o Cabo Carvoeiro. Proceedings do 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 20-22 março, Lisboa (oral)
120. Lopes, P. The impact of different VMS data acquisition rates on the estimation of fishing effort – an example for Portuguese coastal trawlers. IMAM 2017 Conference, Lisbon. Session: Fisheries.
121. Lopes, P., Martins, S., Martinho, J., Alfaia, C., Madeira, M., Cardoso, C., Afonso, C., Paulo, M., Pinto, R., Rodriguez, J.L., Prates, J. and **Bandarra**, N.M. Effects of diets enriched in eicosapentaenoic and/or docosahexaenoic acid on the fatty acid profiles of different tissues in rat model. Presented in the 47th West European Fish Technologists' Association annual meeting, Dublin, October 9 – October 12th 2017.
122. Lüdmann, T., Gregor P. Eberli, Christian Betzler, Bejugam Nagender Nath, Or M. Bialik, Juan Carlos Laya, Anna Ling Hui Mee, John J.G. Reijmer, Jesús Reolid, Angela L. Slagle, Craig R. Sloss, Zhengquan Yao, the IODP 359 science party (including M. Alonso-Garcia). Discovery of Coarse-grained Carbonate drifts in the Maldives – Implications for Ancient Deposits. AAPG meeting 2017, Houston, USA, April 2017.
123. Machado-Silva F., Peres L.F., Gouveia C.M. Enrich-Prast A., Libonati R., 2017. Droughts trigger reduction of net primary production in the Amazon. 10th International Carbon Dioxide Conference 2017, 20-26 August 2017. Interlaken, Switzerland. POSTER
124. **Madureira, G., & Carrilho, F.** (2017, April). Implementation of a Seismic Early Warning System in Portugal Mainland. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 18040).
125. Magalhães, V., 2017. Pockmarks and fluid seepage in the Estremadura Spur: implications for regional geology, biology, and petroleum systems. *Impact* 2017, 25-27.
126. **Magalhaes, V.**, Freitas, M., Azevedo, M.R., Pinheiro, L., Salgueiro, E., Abrantes, F., the IODP Expedition 366 Scientists, 2017. Comparison of authigenic carbonates formation at mud volcanoes and pockmarks in the Portuguese Margin vs. at the Yinazao serpentinite mud volcano in the Marianas forearc, in: AGU (Ed.), AGU Fall Meeting 2017, New Orleans, Louisiana, USA
127. Magalhaes, V., Freitas, M., Azevedo, M.R., Pinheiro, L., Salgueiro, E., Abrantes, F., the IODP Expedition 366 Scientists, 2017. Comparison of authigenic carbonates formation at mud volcanoes and pockmarks in the Portuguese Margin vs. at the Yinazao serpentinite mud volcano in the Marianas forearc, in: AGU (Ed.), AGU Fall Meeting 2017, New Orleans, Louisiana, USA
128. Magalhaes, V.H., 2017. Geosphere-bio-hydro-atmosphere coupling processes at mud volcanoes, cold seeps and pockmarks, 2nd ENA Workshop/ Summer Course on Earth-system processes in the Atlantic. IDL, Praia da Vitória, Terceira, Açores, p. 7.7.2017
129. Malta T, Coll M, Angélico MM, Azevedo M, Farias I, Garrido S, Lourenço S, Marçalo A, Marques V, Moreno A, Oliveira PB, Paiva VH, Prista N, Silva C, Sobrinho-Gonçalves A, Vingada J, Silva A. 2017. The role of small pelagic fish in the western Iberian upwelling ecosystem. Poster at the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
130. Malta, T., M. Coll, M.M. Angélico, M. Azevedo, I. Farias, S. Garrido, S. Lourenço, A. Marçalo, V. Marques, A. Moreno, P.B. Oliveira, V. Paiva, N. Prista, C. Silva, A. Sobrinho-Gonçalves, J.V. Vingada, A. Silva. The role of small pelagic fish in the western Iberian upwelling ecosystem. PICES/ICES International Symposium Drivers of Dynamics of Small Pelagic fish Resources, 6-11 Março 2017, Victoria, Canada
131. Martinez-Sanchez, M., J. A. Flores, F.J. Sierro, M. Alonso-Garcia. Productivity and North Atlantic subpolar dynamics at orbital-to-millennial scales during Middle Pleistocene Marine Isotope Stages 19-11. International Nannofossil Association (INA) meeting, Athens, Greece, 25-28 September, 2017.
132. Martinho F, Vaz A, Neves J, Falcão J, Pardal MA, Vasconcelos RP, Tanner SE, Reis-Santos P, Gillanders BM (2017). Using otolith microchemistry and growth chronologies to unravel estuarine nursery use patterns in juvenile european flounder *Platichthys flesus*. 10th International Flatfish Symposium, Saint Maló, France.
133. Martini PM, Antonio Patera, Simone Orefice, Raphael Paris, David Völker, Galderic Lastras, Pedro Terrinha, João Noiva, Alessandra Smedile, Daniela Pantosti, James Hunt, Marc-Andre Gutscher, Sébastien Migeon, Gerassimos Papadopoulos, Ioanna Triantafyllou, and Ahmet C. Yalciner. The

- ASTARTE Paleotsunami and Mass Transport Deposits data bases – web-based references for tsunami and submarine landslide research around Europe. EGU2017-15055
134. Martins, J., Trigo, I. F., Ghilain, N., Goettche, F. M., Ermida, S., Olesen, F. S., ... & Arboleda, A. (2017, April). A comparison of all-weather land surface temperature products. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 6984).
135. Martins, J.P.A., Celia Gouveia, and Isabel F. Trigo: Temperature extremes assessment using the Land Surface Analysis Climate Data Record of Land Surface Temperature. EMS Annual Meeting Abstracts, Vol. 14, EMS2017-743, 2017 (Dublin, Ireland) (oral)
136. Martins, João P. A. , Isabel F. Trigo, Nicolas Ghilain, Carlos Jimenez, Frank-M. Goettsche, Sofia Ermida, Folke-S. Olesen, Françoise G.-Meulenberghs, Alirio Arboleda (2017): A comparison of all-weather land surface temperature products. Joint EUSTACE-GlobTemperature Workshop (Lisbon, Portugal)
137. Martins, JPA, Isabel F. Trigo, Nicolas Ghilain, Frank-M. Goettsche, Sofia Ermida, Folke-S. Olesen, Françoise Gellens-Meulenberghs, Alirio Arboleda (2017): Comparação de estimativas all-weather de temperatura da superfície terrestre. 10º Simpósio da APMG (Lisboa, Portugal).
138. Martins, JPA, Rui Fernandes, Hugo Valentim, Machiel Bos, Carla Barroso, Alexandre Ramos , Pedro Viterbo , André Sá (2017): Comparação de produtos de água precipitável sobre a Península Ibérica. 10º Simpósio da APMG (Lisboa, Portugal).
139. Martins, JPA, Rui Fernandes, Hugo Valentim, Machiel Bos, Carla Barroso, Alexandre Miguel Ramos, Maria Joao Costa, Pedro Viterbo, and Andre Sa: A comparison of integrated water vapour products over the Iberian Peninsula. EMS Annual Meeting Abstracts. Vol. 14, EMS2017-740, 2017 (Dublin, Ireland).
140. Matias, L., Moreira, M., Duarte, J., Corela, C., Font, E., Fonseca, P., Silva, P., Neres, M., Almeida, E., 2017. The Earth's Magnetic Field: A Science's Fair Tour from the Exploration of Mineral Resources to the Reconstruction of the Distant Past. Hands-on Science 210.
141. Matos, L., C. Colin, N. Frank, C. Wienberg, D. Hebbeln. 2017. Antarctic Intermediate Water intrusion at the Florida Strait related to the last glacial millennial-scale variability. 5th PAGES Open Science Meeting. Zaragoza, Spain. 9 – 13 May.
142. Mendes H, Azevedo M, Costas G, Carvalho G, Cunha M, Beltran J. 2017. Management Strategy for Southern Horse Mackerel - Update with results from meeting PELAC/SWWAC (28-07-2017, Matosinhos). PELAC meeting, 4 October 2017, Denn Hagg, Netherlands.
143. Mendes H., Azevedo M., Chaves C., Costas G., Velasco F. 2017. Horse mackerel distribution from IBTSurveys. Benchmark Workshop on Pelagic Stocks (WKPELA), 6–10 February 2017, Lisboa.
144. Menezes, I., Mário Pereira, Demerval Moreira, Luis Carvalheiro, Valter Oliveira, Lourdes Bugalho, João Corte Real, 2017, - "Avaliação do Desempenho do Brams para a Simulação da Temperatura em Portugal" - Proceedings 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica (poster)
145. Menezes, I., Pereira, M., Moreira, D., Carvalheiro, L., **Bugalho, L.**, & Corte-Real, J. (2017, April). High resolution dynamical downscaling of air temperature and relative humidity: performance assessment of WRF for Portugal. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 17746).
146. **Miranda, J. M. A.**, Luis, J. M. F., & Baptista, M. A. (2017, December). On The Computation Of The Best-fit Okada-type Tsunami Source. In AGU Fall Meeting Abstracts.
147. Monteiro, C., A. Cobelo-Garcia, M. Caetano, M.C. dos Santos, 2017. Using signal transformation to improve voltammetric simultaneous determination of Pt and Rh in environmental samples. ICOBTE 2017 International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements, Zurich, Switzerland, 16-20 Julho 2017.
148. Monteiro, C., M.C. dos Santos, A. Cobelo-Garcia, P. Brito, M. Caetano, 2017. Pathways and spatial distribution of Pt and Rh in Tagus estuary, SW Europe. ICOBTE 2017 International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements, Zurich, Switzerland, 16-20 Julho 2017
149. Monteiro, C.E., Cobelo-Garcia, A., Caetano, M., and Correia dos Santos, M. "Simultaneous determination of Pt and Rh at ultra-trace levels: a step towards the current understanding of Pt and Rh cycles and fate in the environment". XXV National Meeting of the Portuguese Society of Chemistry, Lisbon, Portugal, 16-19 July, 2017.

150. Monteiro, C.E., Correia dos Santos, M., Cobelo-Garcia, A., and Caetano, M. “Current knowledge on Platinum-group elements in Portuguese aquatic systems”. Ciência 2017 Meeting, Lisbon, Portugal, 3–5 July, 2017.
151. Monteiro, C.E., Correia dos Santos, M., Cobelo-Garcia, A., and Caetano, M. “Platinum-group elements in Portuguese aquatic systems: the (un)known data and future research”. Symposium on Chemical, Biological and Environmental Engineering, 2nd Doctoral Congress in Engineering, Porto, Portugal, 8 – 9 June, 2017. PRESENTATION AWARDED
152. Monteiro, M., A Assimilação de Dados Atmosféricos em Previsão Numérica Operacional, Seminário na Universidade de Évora, 29 nov 2017 (oral).
153. Monteiro, M., Towards a DA system for AROME-PT2, ALADIN DA basic kit Working Days Lisbon 22-23 March 2017 (oral).
154. Morales del Molino, C., Teresa Rodrigues, Stéphanie Desprat, Gloria M. Martín-García, Francisco J. Sierro, David A. Hodell, María Fernanda Sánchez Goñi. Unravelling western Mediterranean vegetation and climate during a past interglacial with reduced Arctic sea ice cover (MIS 15). PAGES Open Science Meeting, Zaragoza (Spain), May 2017
155. Moreira N., Sérgio Barbosa, Sandra Correia, Tânia Cota, Ilda Novo, Paulo Pinto, João Rio, Álvaro Silva (2017). Weather environment related to a tragic forest fire in Portugal on 17th June 2017. 9th Technical Conference CMA/SMG/IPMA. 12-13 outubro 2017, Pequim.
156. Moreira, N., 2017: Challenges of Issuing Meteorological Warnings - The Portuguese experience. EUMETRAIN Warnings event week, 11-15 december 2017, on-line session.
157. Moreira, N., Barbosa, S., Correia, S., Cota, T., Novo, I., Pinto, P., Rio, J., Silva, A., 2017: Weather environment related to a forest fire in Portugal - Pedrógão Grande - on 17th June 2017. 9th Technical Conference CMA/SMG/IPMA, Beijing, China, 12 October 2017.
158. Moreira, N., Henriques, D., Ferreira, F., Novo, I., Rio, J., Lopes, M.J., Pinto, P., Fonseca, A., Silva, P., Silva, A., Barbosa, S., Narciso, P., 2017: Heading to Impact Based Forecasting and Warning at IPMA – status and plans. 9th Technical Conference CMA/SMG/IPMA, Beijing, China, 12 October 2017.
159. Moreira, N., Silva, Á., Novo, I., Rio, J., Pinto, P., Correia, S., Barbosa, S., Cota, T. (2017) Relatório condições meteorológicas associadas ao incêndio de Pedrógão Grande de 17 junho 2017. IPMA, 30 junho 2017.
160. Muñoz I, García-Isarch E, Fernandez L, **dos Santos A** (2017) Distribution and abundance of the deep water rose shrimp *Parapenaeus longirostris* larvae off Mauritanian waters (North-West Africa). The Crustacean Society Mid-Year Meeting, 19 – 22 Junho, Barcelona, Espanha.
161. Naughton, F., Susana Costas, Sandra Gomes, Teresa Rodrigues, Maria Fernanda Sanchez Goñi, Stephanie Desprat, Christopher Bronk Ramsey, Hans Renssen, Ricardo Trigo, Emilia Salgueiro, Antje Voelker, Fatima Abrantes. Coupled ocean and atmospheric changes during the Younger Dryas in Central Western Iberia. PAGES Open Science Meeting, Zaragoza (Spain), May 2017
162. **Navarro, P.** (2017): Sistema de Avisos Meteorológicos. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
163. **Neres, M., Terrinha, P.,** Custódio, S., **Noiva, J., Brito, P.,** Santos, J., & **Carrilho, F.** (2017, April). Late Cretaceous sub-volcanic structure in the continental shelf off Portugal and its implications on tectonics and seismicity. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 18418).
164. Neres, Marta, Pedro Terrinha, Susana Custódio, João Noiva, Pedro Brito, Joana Santos, and Fernando Carrilho. Late Cretaceous sub-volcanic structure in the continental shelf off Portugal and its implications on tectonics and seismicity. EGU2017-18418.
165. Noiva, J., Ribeiro, C., Terrinha, P., Neres, M., Brito, P., & Mineplat survey team, 2017. Exploring the Alentejo continental shelf for minerals and Plio-Quaternary environmental changes: preliminary results of the MINEPLAT survey. Comunicações Geológicas.
166. Noiva, João, Carlos Ribeiro, Pedro Terrinha, Pedro Brito, and Marta Neres. Surveying the Alentejo continental shelf for minerals and Quaternary environmental changes: preliminary results of the MINEPLAT project survey. EGU2017-14284
167. Nunes, O.L.G.S.; Fiorese, M.L.; Signor, A.; Baraldi, I.J.; Pires, C.; Batista, I., 2017. Utilização de pele de tilápia para a produção de hidrolisados proteicos. 12º simpósio latino-americano de ciência dos alimentos, 4 a 7 de novembro de 2017. Campinas, brasil.

168. Nunes, O.L.G.S.; Fiorese, M.L.; Signor, A.; Cottica, S.; Baraldi, I.J.; Baldaconi, A.; Pires, C.; Batista, I., 2017. Capacidade antirradicalar de hidrolisados proteicos de tilápia do Nilo. 12º Simpósio Latino-Americano de Ciência dos Alimentos, 4 a 7 de Novembro de 2017. Campinas, Brasil
169. Oliveira D, Desprat S, Q Yin, Naughton F, Trigo R, Rodrigues T, Abrantes F, Sánchez Goñi MF. Unraveling the forcings controlling the magnitude and climate variability of the best orbital analogues for the present interglacial in SW Europe. In: De Linares C. & Belmonte J. (Eds.). 2017. Mediterranean Palynology Symposium 2017. Abstracts Book. Barcelona, Spain. pp. 30. ISBN 978-84-945378-8-2.
170. Oliveira D, Desprat S, Rodrigues T, Naughton F, Hodell D, Trigo R, Abrantes F, Sanchez Goñi MF. The complexity of millennial-scale cooling events in SW Europe during MIS 11. PAGES 5th Open Science Meeting, Zaragoza, Spain, 9-13 May 2017
171. Oliveira D, Sanchez Goñi MF, Naughton F, Polanco-Martínez JM, Jimenez-Espejo FJ, Grimalt JO, Martrat B, Voelker AHL, Trigo R, Hodell D, Abrantes F, Desprat S (2017). Unraveling western Mediterranean vegetation and climate dynamics during the super interglacial MIS 31. e-poster at Ciência 2017 - Science and Technology in Portugal Meeting, 3-5 July 2017, Lisboa Congress Centre.
172. Oliveira D, Sanchez Goñi MF, Naughton F, Polanco-Martínez JM, Jimenez-Espejo FJ, Grimalt JO, Martrat B, Voelker AHL, Trigo R, Hodell D, Abrantes F, Desprat S. Unexpected weak seasonal climate in the western Mediterranean region in response to MIS 31, a high-insolation forced interglacial. PAGES 5th Open Science Meeting, Zaragoza, Spain, 9-13 May 2017.
173. Oliveira D, Sanchez Goñi MF, Naughton F, Polanco-Martínez JM, Jimenez-Espejo FJ, Grimalt JO, Martrat B, Voelker AHL, Trigo R, Hodell D, Abrantes F, Desprat S. MIS 31, a globally super interglacial? Insights from a new high-resolution direct land-sea comparison from the southwestern European margin. In: De Linares C. & Belmonte J. (Eds.). 2017. Mediterranean Palynology Symposium 2017. Abstracts Book. Barcelona, Spain. pp. 30. ISBN 978-84-945378-8-2.
174. Oliveira M.M., Camanho A., Walden J., Miguéis V., Ferreira N., Gaspar M.B., 2017. Forecasting of bivalve landings with multiple regression and data mining: The case of the Portuguese artisanal dredge fleet. 21st Conference of the International Federation of Operational Research Societies, IFORS 2017, 17-21 Julho, Quebec City Convention Centre, Quebec, Canadá.
175. Oliveira P.B., Henriques E., Marques V., Nascimento Â., Nunes C., Angélico M.M. 2017. Using fisheries monitoring surveys to assess ocean color products off continental Portugal, comunicação em poster para o "3rd International Ocean Colour Science meeting", de 15 -18 Maio 2017, em Lisboa (Portugal).
176. **Omira, R.**, Ramalho, R. S., Quartau, R., Ramalho, I., Madeira, J., & Baptista, M. A. (2017, April). The Fogo's Collapse-triggered Megatsunami: Evidence-calibrated Numerical Simulations of Tsunamigenic Potential and Coastal Impact. In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 16431).
177. Páscoa P, Gouveia C., Trigo R, Russo A, 2017. Drought impacts on vegetation activity in southeastern Europe from 1998 to 2014. 4th International Conference on Ecohydrology, Soil and Climate Change, September 21-23, Figueira da Foz, Portugal. POSTER
178. Páscoa P., Gouveia C., Russo A., Trigo R., 2017. Influência da seca na produtividade de trigo na Península Ibérica entre 1929 e 2012. APMG2017 – 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 18º Encontro Luso-Espanhol de Meteorologia under the theme “Riscos associados a Fenómenos Meteorológicos e Geofísicos”. ORAL
179. Pecquerie L., Garrido S., Ferreira S., Santos A.M.P, Ré P., Nunes C., Marques G., Sousa T., Fablet R., Pontual H. de. 2017. “Combining lab and bioenergetic modelling approaches to better reconstruct growth from otoliths of *Sardina pilchardus* larvae”. Oral communication at the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
180. Pinto P., Silva A., 2017: Interação Incêndio-Atmosfera: o caso invulgar de 17 junho 2017. Seminário "As lições de Pedrogão Grande", 7 Dezembro 2017, Auditório da FCT, Universidade de Coimbra. ORAL
181. Pinto, A.; Rogeiro, J.; Martins, R.; Santos, A.; Machado, P.; Santo, F.; Oliveira, A.; Silva, A. (2017). Método de avaliação da vulnerabilidade às alterações climáticas de hotéis: Hotel adptation tracker. Atas do II Encontro nacional sobre reabilitação urbana e construção sustentável do edifício para a escala urbana -

- iiSBE, Lisboa, 16-17 novembro 2017. ISBN: 978-989-96543-9-6. Publicado por iiSBE Portugal & Universidade do Minho. pp 137-146.
182. Pinto, Armando, Álvaro Pimpão Silva, Sandra Gomes, Fátima Espírito Santo (2017). Assessing impact of climate change and envisaging adaptation strategies in the hospitality sector. A case study for Lisbon and Algarve. ECCA 2017 - 3rd European Climate Change Adaptation Conference. 5-9 junho, Glasgow.
183. **Pires RFT, de Sousa LF, Dias IM, Bartilotti C, Marraccini A, dos Santos A** (2017) Apresentação do GelAvista – Madeira. Conferências do Mar, 10 e 11 Julho, Funchal, Madeira.
184. **Pires RFT, de Sousa LF, Dias IM, Bartilotti C, Marraccini A, Marques F, dos Santos A** (2017) Velella velella na costa Portuguesa. 2º Encontro GelAvista, 16 de Dezembro, Lisboa, Portugal.
185. **Pires RFT, de Sousa LF, Dias IM, Bartilotti C, Marraccini A, Marques F, dos Santos A** (2017) Onde nos pode levar a ciência cidadã. 2º Encontro GelAvista, 16 de Dezembro, Lisboa, Portugal.
186. **Pires RFT, Peliz Á, Pan M, dos Santos A** (2017) Modelling exercises of larval dispersal: the marbled rock crab *Pachygrapsus marmoratus* in the Gulf of Cadiz. The Crustacean Society Mid-Year Meeting, 19 – 22 Junho, Barcelona, Espanha.
187. **Pires RFT, Peliz Á, Pan M, Marraccini A, dos Santos A** (2017) Modelling Penaeid shrimp dispersal: the case of *Parapenaeus longirostris*. The Crustacean Society Mid-Year Meeting 2017, 19 – 22 Junho, Barcelona, Espanha (Poster).
188. Quivelli, O., Maria Marino, Teresa Rodrigues, Angela Girone, Patrizia Maiorano. Millennial scale climate variability during Marine Isotope Stage 19: calcareous nannofossil, alkenone and planktonic foraminifera evidence in the Balearic Basin (ODP Site 975). INA Conference, Athens, September 2017
189. **Ramalho, C.** (2017). Ciclones tropicais. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.
190. Ramos, A., Fernandez, O., Munoz, J.A., Terrinha, P., 2017a. Impact of basin structure and evaporite distribution on salt tectonics in the Algarve Basin, Southwest Iberian margin. *Marine and Petroleum Geology* 88, 961-984.
191. Ramos, A., Fernandez, O., Terrinha, P., Munoz, J.A., 2017b. Neogene to recent contraction and basin inversion along the Nubia-Iberia boundary in SW Iberia. *Tectonics* 36, 257-286.
192. Ramos, A., Fernandez, O., Torne, M., de la Muela, A.S., Munoz, J.A., Terrinha, P., Manatschal, G., Salas, M.C., 2017c. Crustal structure of the SW Iberian passive margin: The westernmost remnant of the Ligurian Tethys? *Tectonophysics* 705, 42-62.
193. Ramos, J., M. Caetano, M. Guerra, M. Almeida, A. Raposo, M. Gaudêncio, N. Rodrigues, S. Leandro, 2017. Nazaré: An artificial reef at the door of the deep. 2. II International Congress Interdisciplinarity in Social and Human Sciences, Faro, Portugal, 11-12 Maio 2017
194. Raposo, A., Gonçalves, A., Morais, Z., 2017. First acceptability trial of a *Catostylus tagi* snack in healthy untrained panellists. *Translational Research and Innovation in Human and Health Science*, 2nd International Congress of CiiEM (Centro de investigação Interdisciplinar Egas Moniz), 11-13 junho, Egas Moniz - Cooperativa de Ensino Superior CRL, Campus Universitário, Monte da Caparica
195. Reis-Santos P., Jones A., Gillanders B.M., Tanner S.E., Vasconcelos R.P., Cabral H.N., Crespo D., Rosa J., Pardal M.A., Freitas V., Campos J., Neves A., Gordo L.S., Martinho F.. 2017. Combining juvenile flatfish density time series from three estuaries to identify environmental drivers of recruitment. 10th International Flatfish Symposium, Saint Maló, France.
196. Reolid, J., C. Betzler, G.P. Eberli, T. Lüdmann, C. Alvarez-Zarikian, IODP Exp. 359 Ship-board scientists (including M. Alonso-Garcia). Sequence stratigraphy and palaeoenvironment of Miocene platform slope deposits from the Maldives (Poster). Germany IODP/ICDP Colloquium 2017, Braunschweig, 14-16 March 2017.
197. Ribeiro A., Páscoa P., Russo A., Gouveia C., 2017. Modelação da produtividade agrícola na Península Ibérica em condições de seca. APMG2017 – 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 18º Encontro Luso-Espanhol de Meteorologia under the theme “Riscos associados a Fenómenos Meteorológicos e Geofísicos”. POSTER
198. Ribeiro A., Páscoa P., Russo A., Gouveia C., 2017., Modelling crop yield in Iberia under drought conditions. Accepted for poster presentation at the EGU General Assembly 2017. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 19, EGU2017-18045, 2017. POSTER

199. Ribeiro A., Russo A., Gouveia C.M., Páscoa P., 2017. Modelling of drought-related crop losses in Iberia using multiscale and remote sensing indices. 4th International Conference on Ecohydrology, Soil and Climate Change, September 21-23, Figueira da Foz, Portugal. ORAL
200. Ribeiro, A.T.; Elias, M.; Teixeira, B.; Pires, C.; Saraiva, J.S.; Mendes, R., 2017, Effect of high pressure processing in the quality of fish ham prepared with farmed meagre (*Argyrosomus regius*), 31st EFFoST International Conference, Food Science and Technology Challenges for the 21st Century – Research to Progress Society, 13-16 Novembro 2017, Sitges, Spain.
201. Ribeiro, C., P. Terrinha, A. Andrade, B. Fonseca, M. Caetano, M. Neres, E. Font, J. Mirão, C. Dias, L. Rosado, A-F. Maurer, A. Manhita. 2017. Non-halide sediments from the Loule diapir salt mine: characterization and environmental significance. European Geosciences Union General Assembly 2017, Vienna, Austria, 23–28 Abril 2017
202. Ribeiro, Carlos, Pedro Terrinha, Alexandre Andrade, Bruno Fonseca, Miguel Caetano, Marta Neres, Eric Font, José Mirão, Cristina Dias, Lúcia Rosado, Anne-France Maurer, and Ana Manhita. Non-halide sediments from the Loule diapir salt mine: characterization and environmental significance EGU2017-17094
203. Ribeiro, Carlos, Pedro Terrinha, Alexandre Andrade, Bruno Fonseca, Miguel Caetano, Marta Neres, Eric Font, José Mirão, Cristina Dias, Lúcia Rosado, Anne-France Maurer, and Ana Manhita. Non-halide sediments from the Loule diapir salt mine: characterization and environmental significance EGU2017-17094
204. **Rio, J., M. J. Frada, A. Lourenço, M. Lopes e N. Moreira**, 2017: Análise do Evento de Agosto de 2016 de Tempo Quente na Madeira. Proceedings do 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 20-22 março, Lisboa (oral)
205. **Rio, J., P. Silva e I. Novo**, 2017: Algoritmos de Previsão Automática no IPMA. Proceedings do 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 20-22 março, Lisboa (poster)
206. **Rio, J., S. Correia e M. Lopes**, 2017: Probabilidade de Ocorrência de Trovoada em Portugal Continental. Proceedings do 10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 20-22 março, Lisboa (poster)
207. Rodrigues, S.M., Botelho, M.J, Costa, P.R, Vale, P., Ribeiro, I., Costa, S.T., 2017. “Contaminação de Moluscos Bivalves com Biotoxinas Marinhas na Costa Portuguesa de 2014 a 2016”. Apresentação em poster na 10ª Reunião Anual PortFIR “Informação Alimentar, Criando Pontes para a Observação em Saúde”, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Lisboa, 27 Outubro de 2017
208. Rodrigues, S.M., Botelho, M.J., Costa, P.R., Vale, P., Ribeiro, I., Costa, S.T. 2017. Contaminação de moluscos bivalves com biotoxinas marinhas na costa portuguesa de 2014 a 2016. In: 10ª Reunião Anual PortFIR, INSA, Lisboa, 27/Oct//2017.
209. Rodrigues, Sara, Cristina Roque, Pedro Terrinha, Francisco J. Hernández-Molina, Estefania Llave, Gemma Ercilla, David Casas, and Marcelli Farran. Seismostratigraphic model of the Sines Contourite Drift (SW Portuguese Margin) - depositional evolution, structural control and paleoceanographic implications. EGU2017-17334.
210. Rodrigues, T., Belen Martrat, Marta Casado, Joan O. Grimalt, Montserrat Alonso García, Marta Rufino, David Hodell. Tracking major climate changes in the southwestern Iberian Margin during Mid Pleistocene Transition. PAGES Open Science Meeting, Zaragoza (Spain), May 2017
211. Rodrigues, T.; M. Alonso-García; M. Rufino; D. Oliveira; D. A. Hodell; J. O. Grimalt; F. Abrantes. Climate Changes over the last 1.3 Ma on the Iberian Margin. 3th QUIGS - PAGES working Group: workshop: Interglacials of the 41kyr-world and the Middle Pleistocene Transition; 28-30, Molyvos, Island of Lesbos, Greece. August 2017.
212. Roque, C., Hernández-Molina, F.J., Madureira, P., Quartau, R., **Magalhães, V.**, Carrara, G., Campos, A.S.d., Brandão, F., Vázquez, J.T., Somoza, L., 2017. Contourite drift off Madeira Island (Northeast Atlantic) and implications to Cenozoic bottom-current circulation in: EGU (Ed.), EGU 2017. EGU, Vienna, Austria
213. Roque, C., Hernández-Molina, F.J., Madureira, P., Quartau, R., Magalhães, V., Carrara, G., Campos, A.S.D., Brandão, F., Vázquez, J.T., Somoza, L., 2017. Contourite drifts off Madeira Island (Northeast Atlantic) – implications for Cenozoic paleoceanographic circulation, mass movement and fluid flow, 3rd Deep-Water Circulation Conference, Wuhan, China.

214. Roque, Cristina, F. Javier Hernández-Molina, Pedro Madureira, Rui Quartau, Vitor Magalhães, Gabriela Carrara, Aldino Santos de Campos, Filipe Brandão, Juan Tomás Vázquez, and Luis Somoza. Contourite drift off Madeira Island (Northeast Atlantic) and implications to Cenozoic bottom-current circulation, EGU2017-16918.
215. Rosas, F.M., Duarte, J.C., Almeida, P., Schellart, W.P., Riel, N., Terrinha, P., 2017. Analogue modelling of thrust systems: Passive vs. active hanging wall strain accommodation and sharp vs. smooth fault-ramp geometries. *J Struct Geol* 99, 45-69.
216. Rosas, Filipe, João Duarte, Pedro Almeida, Wouter Schellart, Nicolas Riel, and Pedro Terrinha. Passive vs. active hanging wall strain accommodation to sharp (flat-ramp-flat) and smooth (concave-convex) fault-ramp geometries: new insights from sandbox analogue models. EGU2017-6849.
217. Russo A., Gouveia C., Ramos A.M., Páscoa P., Trigo R., 2017. Secas e ondas de calor no Mediterrâneo. APMG2017 – 10^o Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, 18^o Encontro Luso-Espanhol de Meteorologia under the theme “Riscos associados a Fenómenos Meteorológicos e Geofísicos”.
218. Russo A., Soares P.M.M, Gouveia C., Cardoso R., Ramos A.M., Trigo R., 2017. Recirculation, stagnation and ventilation: The 2014 legionella episode. Accepted for poster presentation at the EGU General Assembly 2017. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 19, EGU2017-15910-1, 2017 POSTER
219. Sánchez Goñi M.F., Desprat S., Morales-Molino C., Naughton F., Oliveira D., Rodrigues T., Polanco-Martínez, J.M., Eynaud F., Daniau A.L., Hodell D.A., Sierro F.J., Martín-García G.M.. The Shackleton site, a pivotal Iberian margin climatic archive for understanding the ocean-ice-land interactions of the last 800,000 years. In: De Linares C. & Belmonte J. (Eds.). 2017. *Mediterranean Palynology Symposium 2017. Abstracts Book*. Barcelona, Spain. pp. 30. ISBN 978-84-945378-8-2.
220. Santos, A.M.P. Nieblas, A.-E., Verley, P., Teles-Machado, A., Bonhommeau, S., Garrido, S., and Peliz, A. “Sardine (*Sardina pilchardus*) larval dispersal in the Iberian Upwelling System, using coupled biophysical techniques”. AMEMR 2017 (Advances in Marine Ecosystem Modelling Research), Plymouth, UK, 3-6 July 2017.
221. Silva A., Garrido A., Pawlowski L., Riveiro I., Ramos F., Carrera P, Marques V., Duhamel E., Ibaibarriaga L., Uriarte A. 2017. “Demographic connectivity of sardine in the Bay of Biscay and Iberian coast region”. Oral communication at the ICES/PICES Symposium “Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources” held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
222. Silva A.P. (2017). GIS and geostatistics: Applications to climatology and meteorology (comunicação oral por convite). Seminário Probabilidades e Estatística. IST - Pavilhão de Matemática, 14 novembro 2017.
223. Silva A.P. (2017). Risco de incêndio no arquipélago da Madeira: Situação atual e futuros desenvolvimentos Conferência sobre “Análise de Riscos de Incêndio”, Auditório do SRPC, IP-RAM Funchal, 19 junho 2017.
224. Silva A.P., Tânia Cota, Fátima Espírito Santo, Nuno Moreira (2017). Fenómenos extremos e precipitação intensa. 7.º Seminário APRH-Núcleo Regional Norte. 23 de março de 2017, V.N.Gaia.
225. Silva A.V., Azevedo M., Chaves C., Soares E., Marques V., Nunes C., Oliveira P.B., Wise L., Silva A. 2017. Patterns in chub mackerel abundance and distribution in relation to environmental conditions. Oral communication at the ICES/PICES Symposium “Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources” held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
226. Silva P.F., Roque C., Drago T., Lopes A., Alonso B., Vázquez J., Casas D., Lopez N., Ercilla G. (2017) - Identification of Mass Transport Deposits on the Submarine Bank of Portimão (Gulf of Cadiz, SW Iberia). 2017 Joint IAPSO-IAMAS-IAGA Assembly, 27 Aug-1Sept., Cape Town, South Africa.
227. Silva, Á., Cota, T., Espírito Santo, F., Moreira, N. (2017). Fenómenos extremos e precipitação intensa. Atas do 7.º Seminário APRH-Núcleo Regional Norte.
228. **Silva, A., Garrido, S., Santos, A.M.P.** “Satellite applications to oceanography and fisheries. Case studies from the Portuguese Institute for the Sea and Atmosphere”. Ciência 2017 Meeting, Lisbon, Portugal, 3–5 July, 2017.
229. **Silva, M.** (2017): Sismicidade histórica no arquipélago dos Açores. Comemorações do Dia Meteorológico Mundial em Ponta Delgada, 23 a 30 de março de 2017.

230. Silva, P., Roque, C., Drago, T., Lopes, A., Alonso, B., Vázquez, J., ... & Neres, M. (2017, April). Formation of Mass Transport Deposits on the Submarine Bank of Portimão (Gulf of Cadiz, SW Iberia). In EGU General Assembly Conference Abstracts (Vol. 19, p. 15515).
231. Silva, Pedro, Cristina Roque, Teresa Drago, Ana Lopes, Belen Alonso, Juan Vázquez, David Casas, Nieves López, Gemma Ercilla, and Marta Neres. Formation of Mass Transport Deposits on the Submarine Bank of Portimão (Gulf of Cadiz, SW Iberia). EGU2017-15515.
232. Slagle, A.L., J.D. Wright, D. Kroon, C. Betzler, G.P. Eberli, C. Alvarez Zarikian, Expedition 359 Scientists (including M. Alonso-Garcia). Gamma radiation-based astronomical timescale for the Maldives: Preliminary results from IODP Expedition 359, Maldives Monsoon and Sea Level. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2017, Vienna, Austria, April 2017.
233. Soares C., Ferreira S., Ré P., Chicharo M.A., Santos A.M.P., Garrido S. 2017. "Validation of daily increments in the otoliths of Atlanto-Iberian sardine larvae (*Sardina pilchardus*)". Oral communication at the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
234. Stakemann, Josefine, Christian Huebscher, Christoph Beier, Anthony Hildenbrand, Paraskevi Nomikou, Pedro Terrinha, and Benedikt Weiß. Structural evolution of deep-water submarine intraplate volcanoes / Azores. EGU2017-4406
235. Stratmann, Sjard, Christian Huebscher, Pedro Terrinha, Fernando Ornelas Marques, and Benedik Weiß. Tectonic Evolution of the Terceira Rift (Azores). EGU2017-5291
236. Tanner S.E., Vasconcelos R.P., Reis-Santos P., Cabral H.N. 2017. A 10-year appraisal of multidisciplinary fish population connectivity studies along the Portuguese coast. 3rd International Marine Connectivity Conference, Louvain-la-Neuve, Belgium.
237. Teixeira, M., Roque, C., Terrinha, P., Rodrigues, S., Ercilla, G., Casas, D. (2017). Evidence of slope failure in the Sines Contourite Drift area (SW Portuguese Continental Margin) – preliminary results. Geophysical Research Abstracts, Vol. 19, EGU2017-17335-1, 2017
238. Teixeira, Manuel, Cristina Roque, Pedro Terrinha, Sara Rodrigues, Gemma Ercilla, and David Casas. Evidence of slope failure in the Sines Contourite Drift area (SW Portuguese Continental Margin) – preliminary results. Vol. 19, EGU2017-17335
239. Terrinha P, Pueyo EL, Aranguren A, Kullberg JC, Kullberg MC, Casas Sainz A, Azevedo MR (2017). Gravimetric and magnetic fabric study of the Sintra Igneous complex: laccolith-plug emplacement in the Western Iberian passive margin, International Journal of Earth Sciences, DOI: 10.1007/s00531-017-1573-7
240. Torres AP, Grau A, Pastor E, **Dos Santos A**, Reglero P (2017) Rearing methodology for culture larval stages of *Plesionika edwardsii* (Brandt, 1851) (Decapoda, Pandalidae) under laboratory conditions. The Crustacean Society Mid-Year Meeting, 19 – 22 Junho, Barcelona, Espanha.
241. Torres M.Á., Erzini K., Borges T., Campos A., Castro M., Santos J., Costa M.E., Fernandes A.C., Marçalo A., Oliveira N., Vingada J., Fonseca P. 2017. An ecosystem modeling approach for evaluating the EU Landing Obligation impact on the Portuguese crustacean trawl fishery. ICES CM 2017/J421. (Poster).
242. **Trigo, I.F.**, 2017: Hyperspectral Observations of Land surfaces. ECMWF/EUMETSAT Workshop on Assimilation of Hyperspectral Geostationary Satellite Observations, 22-25 May 2017, ECMWF, Reading
243. Ventura et al., On the application of freshwater diatoms from marine sediments as a proxy for monsoons. e-poster at Ciência 2017 - Science and Technology in Portugal Meeting, 3-5 July 2017, Lisboa Congress Centre.
244. Viterbo P., S. Gomes, R. Deus, M. Nogueira, J.M. Miranda, S. Antunes, A. Silva, M. Pazian, P. Miranda (2017). O Portal do Clima. APMG 2017-10º Simpósio de Meteorologia e Geofísica da APMG, Lisboa.
245. Voelker, A. H. L., Rodrigues, T., Padilha, M., Jimenez-Espejo, F. J., Bahr, A., Salgueiro, E., Rebotim, A., Cavaleiro, C., Röhl, U., Kuhnert, H., Impressions of the Mid-Pleistocene Transition in Surface and Mediterranean Outflow Water Records from the Gulf of Cadiz, Portugal. PAGES Open Science Meeting, Zaragoza, Spain, May 2017

246. Voelker, A., Evans, H., Channell, J., Naafs, D., Stein, R.. North Atlantic surface and deep-water records reveal millennial-scale variations during the Pliocene Warm Period. PAGES Open Science Meeting, Zaragoza, Spain, May 2017
247. Voelker, A.; Teresa Rodrigues, Maria Padilha, Francisco J. Jimenez-Espejo, Emilia Salgueiro, Henning Kuhnert. Early to Middle Pleistocene Climate Records off Southern Iberia Reveal two Types of Interglacial Climate Evolution. EGU2017-10456, EGU, Vienna, Austria, April 2017
248. Wary, M., Londeix, L., Eynaud F., Oliveira, D., Morales Del Molino, C., Naughton, F., Ducassou, E., Sanchez-Goni, M.F. (2017) Role of the Mediterranean Outflow Water on the North Atlantic climate and ocean circulation during past climate warming events. 11th International Conference on Modern and Fossil Dinoflagellates, Bordeaux, France, 17-21 July 2017.
249. Wary, M., Oliveira, D., Morales Del Molino, C., Naughton, F., Eynaud, F., Londeix, L., Ducassou, E., Sanchez-Goni, M.F.. Role of the Mediterranean Outflow Water on the North Atlantic climate and ocean circulation during past climate warming events. In: De Linares C. & Belmonte J. (Eds.). 2017. Mediterranean Palynology Symposium 2017. Abstracts Book. Barcelona, Spain. pp. 30. ISBN 978-84-945378-8-2.
250. Wise L, Galego C, **Katara** I, Marçalo A, Meirinho A, Monteiro S, Oliveira N, Santos J, Vingada J, Silva A. 2017. Portuguese purse seine fishery spatio-temporal overlap with top predators. Oral communication at the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
251. Worne, S, Kender, S, Swann, G, Stroynowski, Z, Leng, M, and Ravelo, C. Investigating sea ice, productivity and nutrient utilisation in the Bering Sea over the Mid-Pleistocene Transition (0–1.2 Ma). PAGES Open Science Meeting, Zaragoza, Spain, May 2017.

7.5 Auditorias e Pareceres

1. Antje Voelker (DivGM), um parecer para a Comissão Oceanográfica Intersectorial, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (COI-MCTES) relativo ao Navio POSEIDON, Campanha POS 521.
2. Antje Voelker (DivGM), um parecer para a Comissão Oceanográfica Intersectorial, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (COI-MCTES) relativo ao Navio PELAGIA, Campanha 64PE428.
3. Borges, M.F., 2017. Advisory Committee for Management (ACOM) annual meeting, Copenhaga, 28 Novembro - 1 de Dezembro. Campos, A. Fishing patterns for a Portuguese longliner fishing at the Gorringe seamount– a first analysis based on AIS data and onboard observations. IMAM 2017 Conference, Lisbon. Session: Fisheries.
4. Borges, M.F., 2017. ICES Advisory Group for Bay of Biscay and Iberian Stocks (ADGBIE), 12-15 Junho, Copenhaga, Management advice requested by EU on Bay of Biscay and Iberian stock TACs.
5. Borges, M.F., 2017. ICES Advisory Group for Widely Distributed stocks, (ADGWIDE), 12-14 Setembro, Copenhaga. Management advice requested by EU on TACs and management plans.
6. Borges, M.F., 2017. ICES Advisory Group on Deep sea Stocks (ADGDEEP), 16-18 Maio, Copenhaga. Management advice request by EU for Deep Sea TACs.
7. Borges, M.F., 2017. ICES Advisory Group on distributional shifts in fish stocks (ADGFISHDISH), 27 Fevereiro a 1 de Março, Copenhaga. Special request from EU on distributional shifts in fish stocks that may have taken place since 1985 in relation to TAC management areas.
8. Borges, M.F., 2017. ICES Advisory Group On Second stage of Development of D3.3, (ADGIND3.3ii), 14-16 de Março, Copenhaga. Advice to answer special request EU (DGEnvironment) to provide guidance on operational methods for the evaluation of the MSFD criterion D3C3 (second stage 2017).
9. Borges, M.F., 2017. ICES Advisory Group on Southern horse mackerel, anchovy, sardine (ADGHANSA), 5-6 Julho, Copenhaga. Management advice requested by EU on TACs or management plans.
10. Campos A. 2017. ICES Advisory Group ADGBYC (Bycatch), 30-31 Março, Copenhaga. Management advice requested by EU on the impact of fisheries on marine mammals, seabirds and other marine vertebrates.

11. Campos A. 2017. ICES Advisory Group ADGFBI (Fisheries Benthic Impacts), 16-17 Junho, Copenhaga. Management advice requested by EU (DGENV) for guidance on how pressure maps of fishing intensity contribute to an assessment of the state of seabed habitats.
12. Campos A. 2017. ICES Advisory Group ADGFBI (Fisheries Benthic Tradeoffs), 22-24 Maio, Copenhaga. Management advice requested by EU (DGENV) for evaluating indicators to assess pressure and impact on the seafloor from bottom-contacting fishing.
13. DivRP 2017. Identificação de espécies comerciais apreendidas ou outras relacionadas com pesca potencialmente ilegal. Clientes: Policia Marítima do Comando Local de várias capitânias.
14. Emissão de pareceres nos Acompanhamentos Ambientais, área Clima, nos aproveitamentos hidroelétricos da Baixo Sabor e de Foz Tua.
15. Fatima Abrantes (DivGM), um parecer para a Comissão Oceanográfica Intersectorial, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (COI-MCTES) relativo ao Navio PELAGIA, Campanha 64PE428.
16. Figueiredo I., Araújo G., Silva C., Chaves C. 2017. Zona Interdita à pesca com as artes de arrasto e redes de emalhar e tresmalho. Cliente: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).
17. Garrido S., Silva A., Soares E., Moreno A. 2017 Proposta de bases para parecer científico sobre pedido de aumento do TAC para o recurso biqueirão (*Engraulis encrasicolus*) da Divisão IXa. Setembro 2017. Cliente: Secretaria de Estado das Pescas (SEP).
18. Gaspar M., Silva C., Silva A., Wise L. 2017. Contributo para a identificação de zonas potenciais para aquacultura no Algarve. 2017 - 7. Zonas de maior actividade da pesca. Cliente: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).
19. Gaspar M.B. 2017. Risco Iminente de extinção de pepino-do-mar na Ria Formosa. Cliente: Secretaria de Estado das Pescas (SEP).
20. Joaquim S., Matias D., Gaspar M.B. 2017. Pedido de parecer para autorização de captura de juvenis selvagens para repovoamento de estabelecimento de culturas marinhas de bivalves, PNRF 880, Cliente: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).
21. Joaquim S., Matias D., Gaspar M.B. 2017. Pedido de parecer para autorização de adição de novas espécies à licença de exploração do estabelecimento de moluscos bivalves SI2P nº 2021 por parte da Algarve Offshore Seashells Cliente: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).
22. Joaquim S., Matias D., Gaspar M.B. 2017. Pedido de parecer sobre autorização de captura de juvenis selvagens de mexilhão (*Mytilus* sp.) para repovoamento do estabelecimento de culturas marinhas nº 2027 - "FINISTERRA" Cliente: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).
23. Moreno A., Figueiredo I., Chaves C., Serra-Pereira B., Martins R. 2017. Contributo para a identificação de zonas potenciais para aquacultura no Algarve. 2017 - 6. Impacto em zonas biologicamente sensíveis. Cliente: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).
24. Relatório preparado para a EDP referente às condições meteorológicas em Portugal Continental (nomeadamente zona norte), no período de 02 de fevereiro de 2017 a 05 de fevereiro de 2017. Fevereiro 2017 [relatório confidencial]
25. Relatório preparado para a EDP referente às condições meteorológicas entre 15 a 20 de outubro de 2017. Novembro 2017 [relatório confidencial]
26. Relatório preparado para a EDP referente às condições meteorológicas entre 10 e 11 de dezembro de 2017, em Portugal Continental. Dezembro 2017 [relatório confidencial]
27. Relatório preparado para a EDP referente às condições meteorológicas em Portugal Continental (nomeadamente zona norte), no período de 02 de fevereiro de 2017 a 05 de fevereiro de 2017. Fevereiro 2017 [relatório confidencial].
28. Relatório preparado para a EDP referente às condições meteorológicas entre 15 a 20 de outubro de 2017. Novembro 2017 [relatório confidencial].
29. Relatório preparado para a EDP referente às condições meteorológicas entre 10 e 11 de dezembro de 2017, em Portugal Continental. Dezembro 2017 [relatório confidencial].

30. Silva A., Soares E. 2017. Ponto situação do recurso biqueirão na costa ocidental Portuguesa. Cliente: Secretaria de Estado das Pescas (SEP).
31. Silva C. 2017. EUA – Exportação de capturas de camarão para os EUA. Parecer sobre ameaça às tartarugas marinhas da pescaria de camarão, desenvolvida em águas nacionais e no Mediterrâneo. Março 2017. Cliente: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).
32. Silva C., 2017. ICES Advisory Group ADGBYC (Bycatch), 16-17 de Agosto, Copenhaga. Bycatch of small cetaceans and other marine animals – review of national reports under Council Regulation (EC) No. 812/2004 and other information.
33. Silva C., Azevedo M.M, Pereira J. 2017. “Perspetivas da PRES de Malta para o 1º semestre de 2017” sobre o Plano de Recuperação da pescada e do lagostim, Março 2017. Cliente: Secretaria de Estado das Pescas (SEP).
34. Silva, A. 2017. Sardinha na zona da Barra de Lisboa. Cliente: Secretaria de Estado das Pescas (SEP).
35. Stratoudakis Y. 2017. Parecer sobre Defeso para corvina no rio Tejo. Março 2017. Cliente: Secretaria de Estado das Pescas (SEP).
36. Stratoudakis Y., Fernandez F., Carneiro M., Martins R. 2017. Parecer sobre proposta para novo regulamento da pesca do salmonete. Fevereiro 2017. Cliente: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM).

7.6 Teses de mestrado, doutoramento, provas públicas

1. Andrade I. 2017. Age and growth of the blue shark (*Prionace glauca*) in the Indian Ocean. Tese de Mestrado em Biologia Marinha. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve. Orientadores: Rui Coelho (IPMA), Karim Erzini (CCMAR/UAlg).
2. Gonçalves P.J. 2017. Structure and biology of the southern component of blue whiting (*Micromesistius poutassou*) population in Northeast Atlantic. Tese para obtenção do grau de Doutor em Ciências do Mar, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Orientadores: Investigador António Ávila de Melo (IPMA) & Professor Henrique N. Cabral (FCUL). Co-Orientador e Membro do Juri: Ricardo Alpoim.
3. Leitão P. 2017. MSc thesis. Shifting baselines in Mediterranean Marine Protected Areas. Orientador: Rita Vasconcelos. Co-orientador: José Antonio García-Charton (Universidad de Murcia, Spain).
4. Piló D. 2017. Evaluation of the effects of trace metal contamination on estuarine macrobenthos using a chromosome-to-community multidisciplinary approach. Tese de doutoramento em Gestão e Conservação Marinha, Facultad de Ciências del Mar y Ambientales. Universidad de Cádiz, 207 pp. (Orientação de Miguel Gaspar).
5. Porfírio A.C.M. 2017. Biologia do Crescimento da Cavala (*Scomber colias*) na Costa Portuguesa. Tese de Mestrado em Ecologia Marinha, Departamento de Biologia Marinha, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, 39 pp. (co-orientação Prof. Leonel Gordo e Cristina Nunes).
6. Santos C.C.N. 2017. Habitat use and migratory patterns of the smooth hammerhead shark (*Sphyrna zygaena*) in the Atlantic. Tese de Mestrado em Ecologia Marinha: Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa. Orientadores: Rui Coelho (IPMA) e Carlos Assis (FCUL).
7. Matos, Lélia, 2017. Temporal distribution of cold-water corals in the northwest Atlantic through the Late Quaternary: footprint of intermediate water mass circulation. PhD Thesis. Department of Geosciences, University of Bremen, Germany. 144 pp. <https://elib.suub.uni-bremen.de/edocs/00106064-1.pdf>
8. Oliveira, Dulce, 2017. Understanding warm periods within and after the Mid Pleistocene Transition (MIS 31 and 11) in the Iberian Peninsula (Comprendre les périodes chaudes pendant et après la transition du Pléistocène moyen (MIS 31 et MIS 11) dans la péninsule Ibérique), Environnements et Paléoenvironnements OCéaniques (EPOC). Université de Bordeaux, Bordeaux (France), p. 227, <http://www.theses.fr/2017BORD0598/document>.
9. Rodrigues, S.M., 2017. Seismostratigraphic model of the Sines Contourite Drift (SW Portuguese margin) – depositional evolution, structural control and paleoceanographic implications, Geology department. University of Lisbon, Lisbon, p. 116.

10. Turco, F. (2017). Seismically chaotic units in front of the Gorringe Bank thrust (SW Iberian margin, Atlantic Ocean): tectonic or gravitic origin? Implications for coastal tsunami hazard. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE; DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E GEOSCIENZE, p. 124.
11. Silva, S., 2017. Strain partitioning and seismicity distribution within a transpressive plate boundary: SW Iberia-NW Nubia. PhD thesis, University the of Lisbon.
12. P.Oliveira - Júri da Tese de Mestrado de Paulo Filipe Alexandre Correia, Dep. Ambiente, IST, Outubro 2017
13. Pedro Reis Costa - Júri da Tese de Mestrado de Diana Filipa Pereira Manita, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Fevereiro 2017
14. Mário Mil-Homens – Júri da Tese de Doutoramento de Miguel Angél Alvarez Marquez, Universidad de Vigo, Julho 2017.

7.7 Ações de formação

1. Apresentações sobre Clima e Alterações Climáticas a alunos de Escolas Secundárias e Universidades. Auditório do IPMA.
2. Bandarra, C., M. Nogueira, J. Raimundo, E. Salgueiro. 2017 Sessões IPMA-Escolas “Será que as areias são todas iguais?” 13 janeiro 2017
3. Bandarra, C., M. Nogueira, J. Raimundo, Montse, C. Lopes. 2017 Sessões IPMA-Escolas “Será que as areias são todas iguais?” 10 março 2017
4. Botelho, M.J., Ocorrência de biotoxinas marinhas. Sessão de esclarecimentos. Captura e Produção de Moluscos Bivalves e as Toxinas Marinhas, Olhão, 26 setembro, 2017.
5. Caetano, M., Aula de Poluição no Mestrado de Química da FCUL - 25 maio 2017 (2h).
6. **Carvalho, F.** (2017). Previsão meteorológica. Estágios de verão, Ponta Delgada, 7 a 11 de agosto de 2017.
7. Costa AM. 2017. Duas aulas de biologia às escolas S. Miguel Arcanjo e EB1 de Palmela, no âmbito do projeto IPMA-Escolas.
8. Dos Santos A. 2017 NMBAQC workshop - Training session on invasive decapod species. 7th March 2017. Organized by SAHFOS, Plymouth, UK.
9. Dos Santos A. 2017 Workshop “Sampling and identifying zooplankton”. 23 Abril 2017. Organizado pelo AEICBAS Biomedical Congress, Porto.
10. Emília Salgueiro (DivGM) aula no Programa Doutoral do IDL, Universidade de Lisboa, 28 de Março 2017
11. Estágio curricular de uma aluna do curso de Técnica de análise Laboratorial da Casa Pia, com Teresa Rodrigues (DivGM), entre 18 de Maio e 13 de Julho 2017
12. Estágio da Sílvia Roccatagliata Emília Salgueiro (DivGM) no âmbito do projeto ERASMUS "Porta la Laurea in azienda" da Universidade de Genoa (Itália), entre Março e Julho 2017
13. Estágio e formação da doutoranda Ornella Quivelli da Universidade de Bari (Itália) com Teresa Rodrigues (DivGM), entre 29 de Maio e 6 de Agosto 2017
14. Estágio e formação do doutorando Tim Pollard da Universidade de Melbourne (Australia) com Teresa Rodrigues (DivGM), entre 15 de Novembro e 13 de Dezembro 2017
15. Estágio ERASMUS da Polyxeni Tapazidou da University of the Aegean, com Fatima Abrantes e Emília Salgueiro (DivGM) entre Julho e Setembro 2017.
16. Estágios Ciência Viva nos Laboratórios: Vamos pesquisar hidrocarbonetos nos sedimentos do sapal (participação de E. Salgueiro);
17. Estágios de verão a alunos de licenciatura da FCUL.
18. Felício M. 2017. Formação sobre “Recursos Pesqueiros e Sustentabilidade – Caracterização das Rejeições em diferentes Artes de Pesca” com o Agrupamento de Escolas de Santa Comba Dão no âmbito do projecto “A Ponte entre a Escola e a Ciência Azul”- Kit do MAR - 14 de Março de 2017

19. Felício M. 2017. Formação sobre “Recursos Pesqueiros e Sustentabilidade – Avaliação do estado de *Trachurus trachurus* (carapau)” com a Escola Secundária Augusto Gomes no âmbito do projecto “A Ponte entre a Escola e a Ciência Azul” - Kit do MAR – 16 de Março de 2017.
20. Garrido Susana, 2017 “To eat, to be eaten and a lot of questions: investigating the trophic ecology of small pelagic fish”. Invited speaker of the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada <http://meetings.pices.int/meetings/international/2017/pelagic/speakers>).
21. Garrido Susana, 2017 “Wrap-up of Session 2” - Plenary invited speaker of the ICES/PICES Symposium "Drivers of Dynamics of Small Pelagic Fish Resources" held 6-11 March 2017 in Victoria, Canada.
22. **Henriques, D.** (2017). A atmosfera. Seminário integrado na Licenciatura de Proteção Civil e Gestão de Riscos da Universidade dos Açores, 4 de dezembro de 2017.
23. **Henriques, D.** (2017). A previsão do Tempo. Seminário integrado na Licenciatura de Proteção Civil e Gestão de Riscos da Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 11 de dezembro de 2017.
24. **Henriques, D.** (2017). Observação meteorológica. Estágios de verão, Ponta Delgada, 21 a 25 de agosto de 2017.
25. **Henriques, D. , Carvalho, F.** (2017). Formação Básica para Técnicos de Meteorologia. 12 de janeiro a 17 de março; 22 de junho a 13 de julho de 2017.
26. Lopes, C. , Mil-Homens, M., Raimundo, J. Participação nas atividades do Dia Aberto IPMA (atividade das areias e à caça dos microplásticos na praia de algés), 8 junho 2017
27. Martins R. 2017. Aula/palestra sobre artes de pesca, no âmbito da cadeira de Biologia de Recursos Marinhos do curso de Biologia da FCL – 6 de Março de 2017.
28. Mil-Homens, M. 2017 Sessões IPMA-Escolas “Será que as areias são todas iguais?” 4 abril 2017
29. Moreira, N., 2017: “Furacões ... em Portugal?” Seminário da Licenciatura de Engenharia de Proteção Civil, Instituto Superior de Educação e Ciências, Lisboa, 7 novembro 2017 [1 hora].
30. Moreira, N., 2017: “Previsões Meteorológicas - Probabilidades numa bola de cristal?” seminário para o Grupo de Probabilidades e Estatística (GPS) do Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA), Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro, 25 janeiro 2017 [1 hora].
31. Narciso, P., 2017: "Produto de classificação de hidrometeoros, Radar de Arouca/Pico do Gralheiro" - Ação de Formação para os turnos dos CPVM (DivMA/DivMV), Dezembro 2017.
32. Oliveira, P.B., Leccionação das unidades “Oceanic Observation Systems” e “Applications to the Study of Oceanic Systems” do curso “Oceanic observing and modelling systems” oferecido pelo Campus do MAR.
33. Pinto, P., 2017: "Caraterísticas de Supercélulas tornádicas, não tornádicas e formas convectivas indiferenciadas em ambientes tornadogénicos: caraterização com radar" - Ação de Formação para os turnos dos CPVM (DivMA/DivMV), Março 2017
34. Raimundo, J. 2017 Aula de Amostragem Biológica no Mestrado Integrado de Engenharia do Ambiente - Março de 2017 (1h)
35. Raimundo, J. 2017 Aula de Poluição no Mestrado de Bromatologia da FCUL - 26 maio 2017 (2h)
36. Raimundo, J., Mil-Homens, M., Lopes, C. Jogos Ambientais (PRAIA DA TORRE) - (Camara Municipal de Oeiras) - Microplásticos (microbeads e pellets), 19 de julho de 2017.
37. Risco de Incêndio. Turnos do Centro de Previsão -DivMV, 2 horas x 5 sessões, maio de 2017.
38. Rodrigues, S.M., Aula de “Avaliação de Risco de Ficotoxinas” no âmbito da Unidade Curricular “Avaliação do Risco em Segurança Alimentar II”, do Mestrado em Segurança Alimentar da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, 28 de Abril de 2017.
39. Rodrigues, S.M., Palestra sobre o tema “Biotoxinas Marinhas” no âmbito da disciplina “Outras Produções Animais” da licenciatura em Engenharia Zootécnica Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, 5 Maio de 2017.
40. Rodrigues, S.M., Palestra sobre o tema “Biotoxinas Marinhas” no âmbito da disciplina de “Aquacultura” da Licenciatura de Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, 15 Fevereiro de 2017.

41. Santos, A.M.P., Garrido, S. “A sardinha está a desaparecer?”, 60 minutos de Ciência, 18 de Maio 2017, Anfiteatro do Caleidoscópio, Universidade de Lisboa, Lisboa.
42. **Silva, M.** (2017). Vigilância sísmica. Estágios de verão, Ponta Delgada, 14 a 25 de agosto de 2017.
43. Vale, P. Aula de biotoxinas na pós-Graduação em Segurança Alimentar, Escola Superior de Biotecnologia, UCP (4h).
44. Vasconcelos P. 2017. Lecionação do módulo “Portuguese SSFs: shellfisheries on bivalves and gastropods” (8 horas lectivas + avaliação de casos-de-estudo) no curso “CFA 7: Assessment and Management of Fishing and Harvesting Resources” do programa doutoral do “Campus do Mar - Marine Science Technology and Management” da Universidade de Vigo. 16-17 de Maio de 2017.
45. Vasconcelos P. 2017. Palestra subordinada ao tema “Pescarias de moluscos bivalves e gastrópodes no Algarve” no âmbito da disciplina de Recursos Biológicos Marinhos do 2º ano da Licenciatura de Biologia Marinha (BM) da Universidade do Algarve (UALg). 30 de março de 2017.
46. Viegas MC, Felício M, Feijó D. 2017. Formação de Professores dos Ensinos Básico e Secundário sobre “Recursos Pesqueiros e Sustentabilidade no âmbito do PNAB e IPMA”, num Curso de Formação para professores “PD24 - Materiais e Equipamentos de Laboratório”, Escola Secundária de Paços de Ferreira - 13 de Julho de 2017.
47. Viegas MC, Felício M, Feijó D. 2017. Formação de Professores sobre “Recursos Pesqueiros e Sustentabilidade no âmbito do PNAB e IPMA” com Escola Secundária da Maia - 13 de julho de 2017.
48. Viegas, M.C. 2017. 2 ações de Formação Prática em Contexto de Trabalho - Curso de Técnico de Controlo e Qualidade Alimentar, organizadas pelo FOR-MAR de Matosinhos, ao abrigo de Protocolo de Colaboração existente entre o IPMA e o FOR-MAR (1 de junho a 10 de Julho).
49. Viegas, M.C. 2017. Organização da componente letiva no IPMA-Matosinhos do Curso Vocacional de Nível Secundário – Técnico de Aquicultura, em colaboração com a Escola Secundária João Gonçalves Zarco, de Matosinhos, dando continuidade ao projeto iniciado a 15 de Fevereiro de 2015, ao abrigo de Protocolo de Colaboração.
50. Viegas, M.C. et al. 2017. Participação na 4ª edição - 2016/17 - do projeto "A Ponte entre a Escola e a Ciência Azul" organizado pela Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental. “Caracterização das rejeições em diferentes artes de pesca”, por alunos do Agrupamento Escolas de Santa Comba Dão (14 de março).
51. Visitas de estudo à Estação Aerológica e outros Centros Meteorológicos de alunos de Escolas Secundárias, Universidades e outros Grupos.

7.8 Projetos de investigação

1. ASTARTE, Assessment, STrategy And Risk Reduction for Tsunamis in Europe (FP7-EU)
2. 3D PARE - Artificial Reef 3D Printing for Atlantic Area (Projeto INTEREG - EAPA_174/2016, 2017-2020)
3. BASEMAN - Defining the baselines and standards for microplastics analyses in European waters. (Projeto JPI-OCEANS FCT ID:59, 2016-2019).
4. Biochronology. Biocronologias de otólitos: Identificação de fatores responsáveis por respostas regionais e alterações da produtividade em oceanos em mudança. FCT (ref PTDC/AAGGLO/5849/2014)
5. BIOMETORE (2015-2017) – Biodiversity in seamounts: the Madeira-Tore and Great Meteor. Financed by EEA Grants.
6. Contrato com a Administração do Porto de Lisboa - Monitorização ambiental das operações de imersão de materiais dragados ligeiramente contaminados, promovidas pela APL, S.A. (contrato 20-CP-2017; 2017).
7. Contrato com a SECIL/CIMPOR - Caracterização de Sedimentos no Caís da Teporset (Estuário do Sado) (2017).
8. Contrato com Agência Portuguesa do Ambiente/XAVISUB - Caracterização de manchas de empréstimo na plataforma continental para alimentação artificial de troços costeiros (Projeto CHIMERA, 2017-2018).

9. Contrato com CML – Monitorização e divulgação biológica da zona ribeirinha do Concelho de Lisboa. Monitorização biológica das zonas correspondentes às descargas das bacias de drenagem de Alcântara, Beirolas, Chelas e Terreiro do Paço (2015-2017).
10. COST ACTION TD1407 - Network On Technology-Critical Elements: From Environmental Processes To Human Health Threats. Representante nacional da Management Committee. (2014-2018).
11. EMODNET HRSM, European Marine Observation and Data Network (Batimetria e Seabed Mapping)
12. EMODNET Geology, European Marine Observation and Data Network (Geolofia)
13. EMSO-PT, European Multidisciplinary Seafloor Observatory Portugal.
14. ENDURE - Enabling Long-Term Deployments of Underwater Robotic Platforms in Remote Oceanic Locations. EEA Grants - PT02 – Call 4.
15. EUROCIQUA - “Risk Characterization of Ciguatera Food Poisoning in Europe” supported by the European Food Safety Authority (GP/EFSA/AFSCO/2015/03).
16. ICCAT/GBYP-Biology. Atlantic Wide Research Programme on Bluefin Tuna (ICCAT GBYP-PHASE 7). Short term contract for biological studies (ICCAT GBYP 08/2017-1) of the Atlantic wide research programme on Atlantic bluefin tuna. International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas. Prestação de serviços para amostragem biológica de atum rabilho.
17. ICCAT/GBYP-Tagging. Atlantic Wide Research Programme on Bluefin Tuna (ICCAT GBYP-PHASE 7). Electronic tagging of adult bluefin tunas in Portuguese traps in the eastern Atlantic Ocean. International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas. Prestação de serviços para marcação de atum rabilho.
18. ICCAT/SRDPC. Shark Research and Data Collection Program. International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas. Prestação de serviços científicos sobre biologia, amostragem e marcação de tubarões pelágicos.
19. iFADO, Innovation in the Framework of the Atlantic Deep Ocean (Projeto INTEREG - EAPA_165/2016, 2017-2021).
20. JELLYFISHERIES (2016-2019) – Towards an integrated approach to enhance predictive accuracy of jellyfish impact on coastal marine ecosystems. Financed by FCT.
21. MAKO-WIDE. A wide scale inter-hemispheric and inter-disciplinary study aiming the conservation of the shortfin mako shark in the Atlantic Ocean. Projecto FCT/FAPESP (Ref: FAPESP/19740/2014).
22. MarRISK (INTERREG V A España Portugal POCTEP - 0262_MARRISK-1_E, 2015-2019)
23. MINEPLAT - Assessment of Mineral resources on the continental shelf of Alentejo and their environmental conditions. (Project ALT20-03-0145-FEDER-000013, 2016-2019)
24. MINOUW (H2020-SFS-2014-2): “Science, Technology, and Society Initiative to minimize Unwanted Catches in European Fisheries”.
25. MONITOOL, New tools for monitoring the chemical status in transitional and coastal waters under the WFD (Projeto INTEREG - EAPA_565/2016, 2017-2020)
26. OCEANTECH, Projeto Mobilizador.
27. PES - Pockmarks and fluid seepage in the Estremadura Spur: implications for regional geology, biology, and petroleum systems (Projeto FCT PTDC/GEOFIQ/5162/2014, 2016-2019).
28. PLASTICGLOBAL, Assessment of plastic mediated chemicals transfer and effects in food webs of deep, coastal and estuarine ecosystems under global change scenarios (Projeto FCT - PTDC/MAR-PRO/1851/2014, 2016-2019).
29. PNRD (PNAB): Programa Nacional de Recolha de Dados. MAR2020/DCF 2017-2020
30. PRIMROSE - Predicting Risk and Impact of Harmful Events on the Aquaculture Sector. (Projeto Interreg Atlantic Area 2017-2020)
31. REEuse, Recovery versus environmental impacts of Rare Earth Elements derived from human activities. (Projeto FCT, PTDC/QEQEPR/1249/2014, 2016-2018)
32. SAFEWATERS-II - Scientific Advice for Fisheries Beyond EU waters (Horizontal Contract). Project Ref: EASME/EMFF/2016/008. European Commission. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises. Prestação de Serviços científicos à Comissão Europeia.

33. SAFEWATERS-II-SC01: SHARKS - Improving Scientific Advice for the Conservation and Management of Oceanic Sharks and Rays. Project Ref: EASME/EMFF/2016/008 - SC01. European Commission. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises. Prestação de Serviços científicos à Comissão Europeia.
34. SAFEWATERS-II-SC02: ECOSYSTEMS - Selecting ecosystem indicators for the fisheries targeting highly migratory species (HMS). Project Ref: EASME/EMFF/2016/008 - SC02. European Commission. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises. Prestação de Serviços científicos à Comissão Europeia.
35. SAFEWATERS-II-SC03: NAFO-Cod - Support to a robust model assessment, benchmark and development of a management strategy evaluation for cod in NAFO division 3M. Project Ref: EASME/EMFF/2016/008 - SC03. European Commission. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises. Prestação de Serviços científicos à Comissão Europeia.
36. SAFEWATERS-II-SC04: ADVICE - Provision of advice, coordination and participation of scientists in international meetings of RFMOs and SFPAs in support of the EU Delegation. Project Ref: EASME/EMFF/2016/008 - SC04. European Commission. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises. Prestação de Serviços científicos à Comissão Europeia.
37. SAFEWATERS-II-SC05: DEEP - Scientific approaches for the assessment and management of deep sea fisheries and ecosystems in RFMOs and RFBs. Project Ref: EASME/EMFF/2016/008 - SC05. European Commission. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises. Prestação de Serviços científicos à Comissão Europeia.
38. SEABIODATA - Portuguese Seamounts Biodiversity Data Management. EEA Grants - PT02 - Call 5.
39. SEAITALL - Sistema para Gestão Integrada de Pescas EIXO: 1 - Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDEIAS), Programa Operacional Regional do Centro, Medida: CENTRO-01-0247-FEDER-017693. Participação no âmbito de um sub-contrato feito ao IPMA pela XSealence, SEA TECHNOLOGIES S.A.
40. SEAMIND - Indicadores e monitorização de apoio à Estratégia Nacional para o Mar (pesca, aquicultura e indústria do pescado. DGPM P1206019.
41. SEAONACHIP - Real time monitoring of SEA contaminants by an autonomous Lab-on-a-chip biosensor” (ref. nr. 614168, FP7-KBBE)
42. SIMOCEAN (2016-2017) - System for Integrated Monitoring of the Ocean - Financed by EEA Grants. <http://www.simocean.pt/>
43. SNMB-INOV Inovação para um setor dos moluscos bivalves mais competitivo. (projeto MAR2020 – Programa Operacional Pesca 2020, 2016-2020).
44. SNMB-MONITOR Competitividade e desenvolvimento sustentado para o setor dos moluscos bivalves de Portugal Continental (projeto MAR2020 – Programa Operacional Pesca 2020, 2016-2020).
45. TSUMAPS NEAM, Probabilistic Tsunami Hazard Maps for the NEAM Region.

7.9 inquérito de satisfação ao cliente 2017

Sobre a resposta ao questionário:

A procura de uma melhoria contínua dos **serviços prestados** é o principal compromisso assumido pelo IPMA- Instituto Português do Mar e da Atmosfera.

Neste sentido, conhecer o grau de satisfação dos clientes é fundamental. Disso depende a criação de novas alternativas e a oferta de um atendimento cada vez mais eficaz.

Colabore com a nossa organização na prossecução dessa meta, preenchendo este questionário. Tenha presente que pretendemos a sua opinião pessoal e objetiva relativamente aos nossos serviços.

Não **há respostas certas ou erradas** relativamente a qualquer dos itens, pretendendo-se apenas a sua opinião pessoal e sincera.

Este questionário é de natureza **confidencial e anónima**.

QUESTÕES SOBRE O UTILIZADOR (escolha apenas uma das opções)

Faixa etária:

- ≤ 18 Anos
- Entre os 19 e os 35 anos
- Entre os 36 e os 55 anos
- ≥ 56 Anos

Género:

- Masculino
- Feminino

Tipo:

- Particular
- Empresa/Instituição

Localização:

- Norte
- Centro
- Sul
- Madeira
- Açores

1- PRODUTOS E SERVIÇOS

Qual o seu grau de satisfação com:

	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Pouco Satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito	Não Aplicável
Produtos disponibilizados (relatórios, certidões)						
Qualidade/fiabilidade da inform. meteorológica/sismológica disponibilizada						
Tempo de resposta às solicitações						
Capacidade de resposta perante situações urgentes						
Relação custo/benefício da informação meteorológica/sismológica						

1 = Muito Insatisfeito, 2 = Insatisfeito, 3 = Pouco Satisfeito, 4 = Satisfeito, 5 = Muito Satisfeito

2- ACESSIBILIDADE

Qual o seu grau de satisfação com:

	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Pouco Satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito	Não Aplicável
Atendimento telefónico						
Atendimento por correio eletrónico						
Facilidade no contacto telefónico						
Qualidade do atendimento						
Esclarecimento de dúvidas						
A cortesia dos colaboradores que lidam com os serviços/clientes						

Modo de funcionamento da área comercial						
---	--	--	--	--	--	--

1 = Muito Insatisfeito, 2 = Insatisfeito, 3 = Pouco Satisfeito, 4 = Satisfeito, 5 = Muito Satisfeito

3-PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DA ÁREA COMERCIAL

Qual o seu grau de satisfação global com:

	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Pouco Satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito	Não Aplicável
Serviço prestado						

1 = Muito Insatisfeito, 2 = Insatisfeito, 3 = Pouco Satisfeito, 4 = Satisfeito, 5 = Muito Satisfeito

4- MELHORIAS

Registe as suas sugestões de melhoria:

Muito obrigado pela sua colaboração.

7.10 Inquérito ao sistema de controlo interno

SISTEMA DE CONTROLO INTERNO				
Questões	Resposta			Fundamentação/Justificação
	S	N	NA	
1 – Ambiente de controlo				
1.1 Estão claramente definidas as especificações técnicas do sistema de controlo?	x			Manual de Procedimentos Administrativos para as Áreas transversais, aprovado a 13/4/2015
1.2 É efetuada internamente uma verificação efetiva sobre a legalidade, regularidade e boa gestão?	x			Segregação de funções, com pelo menos dois níveis de verificação.
1.3 Os elementos da equipa de controlo e auditoria possuem a habilitação necessária para o exercício da função?			x	Não existe equipa específica da auditoria e controlo, por insuficiência de recursos humanos na área administrativa.
1.4 Estão claramente definidos valores éticos e de integridade que regem o serviço?	x			Carta Ética da Administração Pública.
1.5 Existe uma política de formação do pessoal que garanta a adequação do mesmo às funções e complexidade da tarefa?	x			Plano de Formação anual, com planos de formação específicos, nomeadamente para prestação de serviços meteorológicos para a aeronáutica, no Sistema de Gestão da Qualidade.

1.6 Estão claramente definidos e estabelecidos contactos regulares entre a direção e os dirigentes das Unidades Orgânicas?	x			Reuniões periódicas ou consoante as necessidades.
1.7 O serviço foi objeto de ações de auditoria e controlo externo?	x			<p>Auditorias ao PROMAR, pelo IFAP, pelas DRAP Centro, LVT e Algarve; ao Sistema de Gestão de Qualidade, na área da meteorologia aeronáutica, pela APCER.</p> <p>Auditoria e Ações de Acompanhamento aos Projetos EEA Grants, por parte da DGPM, BDO e Agência de Coesão.</p> <p>Auditoria, na área do mar, pela IMO.</p> <p>Auditorias na área da Meteorologia Aeronáutica, pelo GAMA e EASA.</p> <p>Auditorias na área da segurança alimentar pelo IGAMAOT.</p>
2 – Estrutura organizacional				
2.1 A estrutura organizacional estabelecida obedece às regras definidas legalmente?	x			Lei Orgânica (Decreto-Lei n.º 68/2012, de 20 de março), Estatutos (Portaria n.º 304/2012, de 4 de outubro) e Regulamento Interno (Despacho n.º 15511/2012, de 5 de dezembro).
2.2 Qual a percentagem de colaboradores do serviço avaliados de acordo com o SIADAP 2 e 3?	x			Todos os colaboradores do IPMA são avaliados pelo SIADAP, à exceção dos integrados na carreira de Investigação Científica, por força da legislação que regula esta carreira.
2.3 Qual a percentagem de colaboradores do serviço que frequentaram pelo menos uma ação de formação?	x			Participaram 31% dos colaboradores.
3. Atividades e procedimentos de controlo administrativo implementados no serviço				
3.1 Existem manuais de procedimentos internos?	x			Manual de Procedimentos Administrativos para as Áreas transversais, aprovado a 13/4/2015, o Manual de Acolhimento aos novos Colaboradores. Manual de Procedimentos da Área Financeira, aprovado em
3.2 A competência para autorização da despesa está claramente definida e formalizada?	x			Pelo Estatuto de Dirigente e por despachos de delegação de competências.
3.3 É elaborado anualmente um plano de compras?		x		
3.4 Está implementado um sistema de rotação de funções entre trabalhadores?			x	Existe polivalência em algumas áreas de funcionamento, fundamentalmente nas áreas de suporte, onde se tem apostado na especialização e tecnicidade dos trabalhadores. Nas áreas <i>core</i> existe maior tendência/necessidade para a rotação de funções.
3.5 As responsabilidades funcionais pelas diferentes tarefas, conferências e controlos estão claramente definidas e formalizadas?	x			O conjunto de tarefas afetas a cada trabalhador resultam quer do respetivo conteúdo funcional, quer do Manual de Procedimentos, como ainda, no caso da Meteorologia Aeronáutica, do Manual de Qualificação e Treino. Existe em fase final de aprovação um novo

			Regulamento Interno, com correções significativas.
3.6 Há descrição dos fluxos dos processos, centros de responsabilidade por cada etapa e dos padrões de qualidade mínimos?		x	Encontra-se em circulação entre os dirigentes intermédios um novo Manual de Procedimentos para vigorar a partir de 2018.
3.7 Os circuitos dos documentos estão claramente definidos de forma a evitar redundâncias?	x		O IPMA garante o adequado tratamento documental através de um novo Sistema de Gestão Documental (SIGED), sendo um dos organismos que aderiu à Macro Estrutura Funcional.
3.8 Existe um plano de risco de corrupção e infrações conexas?	x		Plano de Prevenção de Riscos de Corrupção e Infrações Conexas (PPRCIC) aprovado em 28/10/2014.
3.9 O plano de gestão de riscos de corrupção e infrações conexas é executado e monitorizado?	x		No PPRCIC do IPMA está previsto a monitorização da sua execução.
4 – Fiabilidade dos sistemas de informação			
4.1 Existem aplicações informáticas de suporte ao processamento de dados, nomeadamente, nas áreas da contabilidade, gestão documental e tesouraria?	x		Nas áreas de contabilidade, tesouraria e recursos humanos, o IPMA tem implementado o ERP Primavera com POCP. No âmbito do SGD é utilizada a plataforma SIGED.
4.2 As diferentes aplicações estão integradas permitindo o cruzamento de informação?	x		Existem processos de diferentes áreas integrados nos Sistemas de Informação, especialmente nas áreas de negócio, mas também nas atividades de suporte.
4.3 Encontra-se instituído um mecanismo que garanta a fiabilidade, oportunidade e utilidade dos <i>outputs</i> dos sistemas?	x		Na prestação de serviços nas suas atividades de negócio, o IPMA cumpre um conjunto de normas e regulamentos nacionais e internacionais, que a garantem a oportunidade e utilidade dos seus resultados para destinatários como a ANPC, Aviação Civil, Força Aérea, Marinha, entre outros.
4.4 A informação extraída dos sistemas de informação é utilizada nos processos de decisão?	x		Os diversos sistemas existentes produzem informação, de negócio e suporte, utilizados nos processos de decisão.
4.5 Estão instituídos requisitos de segurança para o acesso de terceiros a informação ou ativos do serviço?	x		Existem requisitos de segurança definidos e implementados (<i>firewalls</i> , controlo de acessos físicos e lógicos, consultoria de vulnerabilidades por acesso externo, filtragem de e-mails externos) encontrando-se o IPMA obrigado à implementação de um Sistema de Gestão de Segurança, pela ISO 27001, por via dos regulamentos da ICAO.
4.6 A informação dos computadores de rede está devidamente salvaguardada (existência de backups)?	x		Existe inclusive uma segunda linha de <i>backup</i> que salvaguarda os dados críticos num outro edifício.
4.7 A segurança na troca de informação e <i>software</i> está garantida?			Vd resposta 4.5.
Legenda: S – Sim; N – Não; ND – Não existe informação disponível que permita responder à questão de forma inequívoca.			



Data: 15/05/2017
Versão: v1

ANO: 2017
Ministério do Mar, em coordenação com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e com o Ministério do Ambiente
Designação do Serviço/Organismo:
Instituto Português do Mar e da Atmosfera
Missão:
O Instituto Português do Mar e da Atmosfera tem por missão promover e coordenar a investigação científica, o desenvolvimento tecnológico, a inovação e a prestação de serviços no domínio do mar e da atmosfera, assegurando a implementação dos Objetivos Estratégicos (OE):

	Meta	Grau de concretização
OE1: Promover uma cultura de excelência científica, em articulação com a comunidade científica nacional e internacional		
OE2: Promover a cooperação com os agentes económicos, contribuindo para a cadeia de valor nas áreas em que se enquadra a sua missão		
OE3: Melhorar as estruturas de apoio à missão, em particular a infra-estrutura tecnológica de observação e modelação meteorológica, geofísica e marinha, bem como a capacidade de intervenção científica no oceano profundo		
OE4: Desenvolver processos de melhoria contínua, nomeadamente através da certificação de laboratórios e serviços, da optimização da estrutura organizacional		

Objetivos Operacionais (OOP)

EFICÁCIA PESO: 40%

OOP1: Melhorar os serviços à Administração, aos clientes e aos agentes económicos Peso: 30%

Indicadores	Realizado 2015	Realizado 2016	Meta 2017	Tolerância	Valor Crítico	Peso	Mês (monitorização)	Resultado	Taxa de Realização	Classificação	Desvio	
Ind1	Tempo médio de resposta do serviço comercial às solicitações externas (dias úteis)	2	2	1,5	0,5	6,4	35%	31/dez/17	2	100%	Atingiu	0%
Ind2	N.º de ações de formação e de divulgação realizadas, incluindo visitas de estudo	308	437	440	50	550	30%	31/dez/17	394	100%	Atingiu	0%
Ind3	Porcentagem dos tempos de resposta inferiores a 160 segundos, em caso de sísmos potencialmente sentidos com magnitude > 2,5	76%	75%	72%	8%	90%	35%	31/dez/17	59%	92%	Não atingiu	-8%
Taxa de Realização do OOP1											97%	

OOP2: Reforçar a visibilidade externa e a produção científica Peso: 35%

Indicadores	Realizado 2015	Realizado 2016	Meta 2017	Tolerância	Valor Crítico	Peso	Mês (monitorização)	Resultado	Taxa de Realização	Classificação	Desvio	
Ind4	N.º médio mensal de pageviews no domínio www.ipma.pt	31 851 511	31 732 708	31 800 000	2 500 000	38 750 000	35%	31/dez/17	35608165,0	104%	Superou	4%
Ind5	N.º médio de publicações científicas indexadas por investigador	2,4	2,7	2,8	0,6	5,5	35%	31/dez/17	2,9	100%	Atingiu	0%
Ind6	N.º presenças do IPMA nos meios de Comunicação Social	N/A	191	900	100	1 125	30%	31/dez/17	987	100%	Atingiu	0%
Taxa de Realização do OOP2											101%	

OOP3: Incrementar a investigação marítima Peso: 35%

Indicadores	Realizado 2015	Realizado 2016	Meta 2017	Tolerância	Valor Crítico	Peso	Mês (monitorização)	Resultado	Taxa de Realização	Classificação	Desvio	
Ind7	N.º de dias de missão dos navios	181	197	200	30	250	100%	31/dez/17	210	100%	Atingiu	0%
Taxa de Realização do OOP3											100%	

EFICIÊNCIA PESO: 30%

OOP4: Melhorar a eficiência operacional dos serviços do IPMA Peso: 100%

Indicadores	Realizado 2015	Realizado 2016	Meta 2017	Tolerância	Valor Crítico	Peso	Mês (monitorização)	Resultado	Taxa de Realização	Classificação	Desvio	
Ind8	Prazo de resposta da Divisão Financeira às solicitações internas	N/A	N/A	9	3	2	100%	31/dez/17	7	100%	Atingiu	0%
Taxa de Realização do OOP4											100%	

QUALIDADE PESO: 30%

OOP5: Aumentar o nível de certificação e acreditação do Instituto Peso: 35%

Indicadores	Realizado 2015	Realizado 2016	Meta 2017	Tolerância	Valor Crítico	Peso	Mês (monitorização)	Resultado	Taxa de Realização	Classificação	Desvio	
Ind9	N.º de linhas laboratoriais com cumprimento de boas práticas	4	5	6	2	8	100%	31/dez/17	5	100%	Atingiu	0%
Taxa de Realização do OOP5											100%	

OOP6: Assegurar a valorização dos recursos humanos Peso: 35%

Indicadores	Realizado 2015	Realizado 2016	Meta 2017	Tolerância	Valor Crítico	Peso	Mês (monitorização)	Resultado	Taxa de Realização	Classificação	Desvio	
Ind10	Porcentagem de trabalhadores que receberam formação face ao total de trabalhadores	32%	31%	35%	5%	44%	100%	31/dez/17	31%	100%	Atingiu	0%
Taxa de Realização do OOP6											100%	

OOP7: Melhorar o índice de satisfação da Administração e utentes Peso: 30%

Indicadores	Realizado 2015	Realizado 2016	Meta 2017	Tolerância	Valor Crítico	Peso	Mês (monitorização)	Resultado	Taxa de Realização	Classificação	Desvio	
Ind11	Índice de satisfação dos utilizadores dos serviços comerciais do IPMA	3,8	4,0	4,2	0,5	5,0	100%		3,0		Não atingiu	-100%
Taxa de Realização do OOP7											0%	

RELAÇÃO entre OBJETIVOS ESTRATÉGICOS e OBJETIVOS OPERACIONAIS

	OOP1	OOP2	OOP3	OOP4	OOP5	OOP6	OOP7
Objetivo Estratégico 1			X				
Objetivo Estratégico 2	X				X		X
Objetivo Estratégico 3			X			X	
Objetivo Estratégico 4				X	X	X	

OBJETIVOS MAIS RELEVANTES

O1; O2; O3; O4; O5; O6

NOTAS EXPLICATIVAS

A definição de objetivos do IPMA, para o ano de 2017, procurou manter os indicadores definidos para 2016 de modo a possibilitar a sua aferição em anos sucessivos, estabelecendo, no entanto, metas mais exigentes.
Ind1: DM=(D1+D2+...+DN)/N, em que DM é o número médio de dias; D1, D2,..., DN o número de dias gastos em cada resposta; e N o número total de certidões emitidas pelo serviço comercial. O número de dias de cada resposta é contado a partir do dia seguinte à aceitação do serviço até ao dia da sua finalização.
Ind3: O cálculo do tempo de resposta (informação para a Autoridade Nacional de Proteção Civil) abaixo dos 160 segundos é efetuado automaticamente (logs da DINGE).
Ind4: A contagem é efetuado automaticamente e dado pelo Google Analytics.
Ind5: NPC/N, em que NPC é o número de publicações ISI e NI o número de investigadores do IPMA.
Ind6: A contagem é efetuado através da Google Notícias.
Ind8: DM=(D1+D2+...+DN)/N, em que DM é o número médio de dias; D1, D2,..., DN o número de dias gasto em cada resposta; e N o número total de processos.
Ind10: (NTF/NIT)*100, em que NTF é o número de trabalhadores que receberam formação e NIT é o total de trabalhadores do IPMA.
Ind11: Média do índice de satisfação das inquéritos respondidos. Os inquéritos deverão ser elaborados numa escala de 5 índices, sendo 1 a mais baixa classificação e 5 a mais alta.

JUSTIFICAÇÃO DE DESVIOS

(objetivos/indicadores)

Eficácia	40%	100%	100%	30%	70%	30%
----------	-----	------	------	-----	-----	-----

AVALIAÇÃO FINAL DO SERVIÇO/ORGANISMO

Bom Satisfatório Insuficiente

91%		
-----	--	--

RECURSOS HUMANOS									
DESIGNAÇÃO	jan-dez	jan-set	jan-jun	jan-mar	Efetivos Planeados	PONTUAÇÃO	Pontuação Planeada	Pontuação Realizada	DESVIO
Dirigentes - Direção Superior					3	20	60	46	-14
Dirigentes - Direção Intermediária					18	16	288	282	-6
Investigadores					65	14	910	873	-37
Técnico Superior (inclui Especialistas de Informática)					136	12	1 632	1 635	3
Observadores (inclui Técnicos de Informática)					101	10	1 010	782	-228
Coordenador Técnico					4	9	36	27	-9
Assistente Técnico					79	8	632	605	-27
Encarregado Geral Operacional					0	7	0	0	0
Assistente Operacional					33	5	165	154	-11
Marítimos					6	5	30	30	0
Total	0	0	0	0	445		4 763	4 434	-329

RECURSOS FINANCEIROS			
DESIGNAÇÃO	PLANEADO	EXECUTADO	DESVIO
Orçamento de Funcionamento (OF)	33 942 198,00 €	29 869 894,06 €	- 4 072 303,94 €
Despesas com Pessoal	14 201 376,00 €	13 876 781,92 €	- 324 594,08 €
Aquisições de Bens e Serviços	8 832 433,00 €	6 511 811,91 €	- 2 320 621,09 €
Outras despesas correntes	8 029 524,00 €	7 017 610,48 €	- 1 011 913,52 €
Orçamento de Investimento (OI)	8 897 527,00 €	5 301 342,12 €	- 3 596 184,88 €
Outros Valores (OV)	- €	- €	- €
Total (OF+OI+OV)	42 839 725,00 €	35 171 236,18 €	- 7 668 488,82 €

INDICADORES | FONTES DE VERIFICAÇÃO

Ind 1: Processo do pedido de serviço efetuado (Divisão de Projetos, Contratos e Apoio ao Empreendedorismo)
 Ind 2: Registo de pedido de ação/calendrarização/agenda/ convocatória de ação
 Ind 3: logs da Divisão de Geofísica
 Ind 4: Google Analytics
 Ind 5: ISI Web of Knowledge
 Ind 6: Número de notícias indexadas pelo Google
 Ind 7: Relatórios de missão dos navios (Divisão de Logística, Operações e Infraestruturas)
 Ind 8: SIGED
 Ind 9: Certificados
 Ind 10: Relatório da Formação
 Ind 11: Relatório de Avaliação dos Inquéritos

CÁLCULOS AUXILIARES | GRÁFICOS

