

Este caderno faz parte integrante do Semanário Nascer do Sol de 18 de Junho de 2022 e não pode ser vendido separadamente.

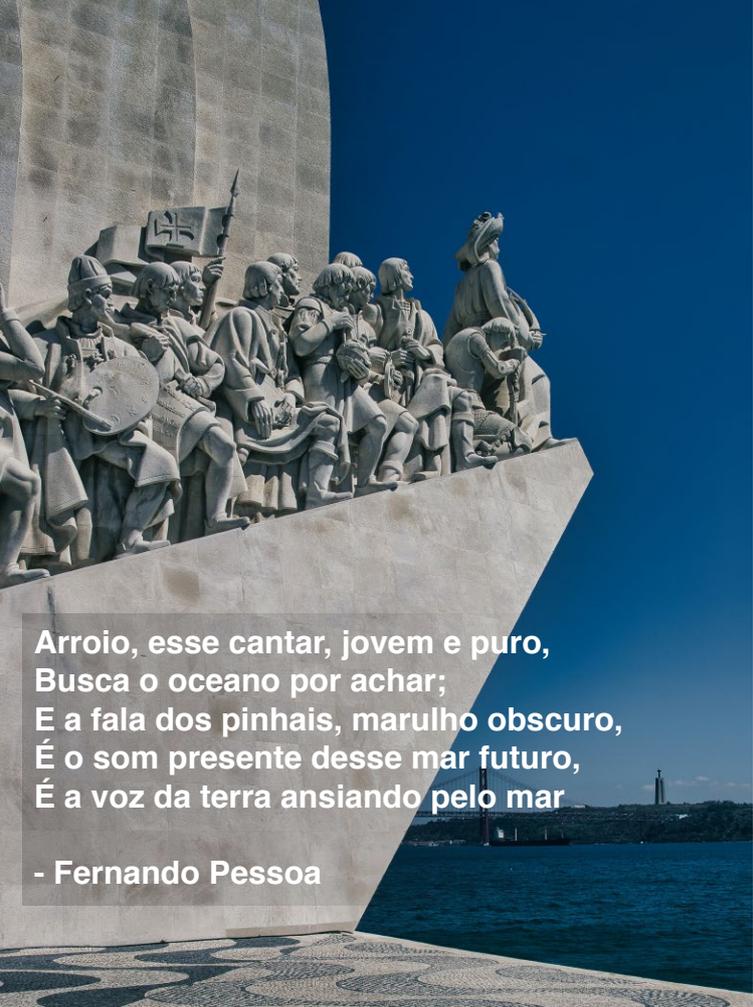
# país positivo

Junho 2022 | Edição Nº 153



== NAÇÕES UNIDAS ==  
**CONFERÊNCIA DOS  
OCEANOS**

## MAR PORTUGUÊS



Arroio, esse cantar, jovem e puro,  
Busca o oceano por achar;  
E a fala dos pinhais, marulho obscuro,  
É o som presente desse mar futuro,  
É a voz da terra ansiando pelo mar

- Fernando Pessoa



© Jorge Fonseca



© Autoridade Marítima Nacional



© Marinha Portuguesa





## NA REDE ALDEIAS HISTÓRICAS DE PORTUGAL A SUSTENTABILIDADE ESTÁ A FAZER HISTÓRIA.

A Aldeias Históricas de Portugal – Associação de Desenvolvimento Turístico e a Renault Portugal, em parceria com o Município do Fundão, apresentaram, na Aldeia Histórica de Castelo Novo, um pioneiro serviço gratuito de mobilidade sustentável, que coloca ao dispor de turistas, residentes e profissionais uma frota de cinco viaturas Renault elétricas.

Ajude-nos a Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa no território. Faça parte desta história e reserve, de forma totalmente gratuita, um carro elétrico.



### ALDEIA HISTÓRICA DE CASTELO NOVO



co-financiamento



Parceria



## 650 ANOS DA ALIANÇA PORTUGAL - REINO UNIDO; A ALIANÇA MAIS ANTIGA DO MUNDO



Por Rui Pedro Almeida, Presidente da Câmara de Comércio Luso-Britânica

### Os laços históricos entre Portugal e o Reino Unido são sólidos e duradouros.

De facto, a aliança anglo-portuguesa é bem conhecida por ser a aliança diplomática e militar mais antiga do mundo, celebrando-se este ano a assinatura daquele que foi o primeiro fundamento jurídico desta amizade, o Tratado de Tagilde, firmado em 10 de julho de 1372.

Esse pano de fundo histórico e esses vínculos notáveis contribuem e são, inevitavelmente, relevantes para dar o mote a uma estreita parceria bilateral entre os dois países, nos tempos atuais.

É, no entanto, do meu ponto de vista, nos povos e na maneira como eles interagem e se conectam que se consubstancia e reforça, continuamente, esta amizade e aliança. Temos ligações interpessoais muito fortes, com uma comunidade portuguesa muito significativa no Reino Unido, estimada em mais de 400.000 pessoas. Da mesma forma, o número de residentes do Reino Unido em Portugal totaliza, aproximadamente, 35.000. Esta é a terceira maior comunidade estrangeira em Portugal, depois das comunidades das ex-colónias Brasil e Cabo Verde, representando quase 6% da população estrangeira a viver em Portugal.

Os vínculos nas atividades de educação, ciência, investigação e desenvolvimento, estão entre os mais críticos, desempenhando um papel crucial na formação do conhecimento compartilhado entre ambas as comunidades e na capacidade de resposta conjunta aos muitos desafios globais que se enfrentam presentemente.

De facto, 20% dos cientistas e investigadores portugueses que trabalham fora de Portugal estão a trabalhar no Reino Unido – um número impressionante que corrobora esta ideia e visão de um desenvolvimento conjunto entre ambos os países e as suas comunidades.

Em 2019, pouco antes da pandemia, projetava-se que a indústria do turismo seria responsável por 15% do PIB nacional. Os números disponibilizados pelo Turismo de Portugal indicam que 13% dos estrangeiros que visitaram Portugal nesse ano vieram do Reino Unido, ultrapassando os 2,1 milhões de visitantes. Esta percentagem é significativamente superior em locais como o Algarve ou a Madeira, onde os turistas britânicos representam metade dos passageiros que passam pelos respetivos aeroportos.

De qualquer forma, uma estimativa aproximada do impacto do turismo britânico na economia portuguesa pode ser avaliada em 2%. Embora este seja de facto um número obtido através de adivinhação intensiva e cálculo pouco sofisticado, o impacto e relevância dos turistas britânicos para a economia e o PIB portugueses é inequívoco.

O Reino Unido também se tornou recentemente um país observador na CPLP, a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, e de facto espera-se que possa encontrar formas, com Portugal, de juntar o trabalho da Commonwealth com a CPLP, especialmente em áreas como o desenvolvimento internacional, com destaque para a região africana.

Como podemos constatar, comunidades, educação, ciência, investigação, turismo e diplomacia económica internacional são áreas onde ambos os lados se cruzam coerentemente e para as quais se mobilizam.

Eu diria que essas áreas têm um ponto em comum fundamental - as pessoas. Analisando mais detalhadamente as relações comerciais entre os dois países, é justo dizer que elas dependem muito das condições de mercado, complementaridade de procura e da oferta, demografia, geografia, impostos, entre muitos outros fatores, mas também, sem dúvida, da história, afinidades e hábitos que foram construídos ao longo de gerações.

Entre Portugal e o Reino Unido, as relações estreitas e os valores partilhados pelos seus povos sempre desempenharam um papel importante. Foi assim ao longo da história, espero que assim continue daqui por diante!



British-Portuguese Chamber of Commerce  
Câmara de Comércio Luso-Britânica

## PORTUGAL-UK 650: COMEMORAÇÕES DOS 650 ANOS DA ALIANÇA LUSO-BRITÂNICA.



Por Maria João Rodrigues de Araújo, Presidente de Portugal-UK 650



Portugal-UK 650 é a iniciativa das comemorações dos 650 anos da Aliança Luso-Britânica, em Portugal e no Reino Unido.

O início da formalização da Aliança, a Aliança Diplomática mais antiga do mundo em vigor, ocorreu com a assinatura do Tratado de Tagilde, a 10 de julho de 1372 (no município de Vizela, distrito de Braga), e a sua concretização com a assinatura do "Tratado de Paz, Amizade e Aliança", a 16 de junho 1373 em Londres.

Esta Aliança, foi posteriormente reforçada pelo tratado de Windsor de 1386 e por outros tratados ao longo da história.

Portugal-UK 650, engloba mais de 100 instituições parceiras e conta com o apoio das autoridades civis, militares e religiosas de ambos os países.

O lançamento de Portugal-UK 650 decorreu no Palácio de São James em Londres, na Queen's Chapel, que foi a Capela privada da Rainha D. Catarina de Bragança. Este evento contou com o Alto Patrocínio de Sua Excelência o Presidente da República, e a presença de autoridades dos dois países.

Portugal-UK 650 pretende celebrar e dar a conhecer a história comum, escrever novos capítulos de amizade, cooperação e comércio, desenvolver investigação científica sobre a Aliança, e promover os valores do Tratado fundacional da Aliança no mundo atual – paz, amizade, verdade, fidelidade, constância, solidariedade, sinceridade e amabilidade - "... haverá daqui em diante uma verdadeira, fiel, constante, mútua e

perpétua paz e amizade, união e aliança, liga de sincero afeto" (Artigo I, Tratado da Aliança, Londres, 16 junho 1373) – apelando à responsabilidade e compromisso de cada um.

Com estes objetivos, para além da celebração das datas mais importantes – os 650 anos do Tratado de Tagilde, a 10 de julho de 2022 e do Tratado de Paz, Amizade e Aliança, a 16 de junho de 2023 – engloba outras iniciativas, tais como atividades de investigação, educação, cultura, de cooperação e sociais que decorrerão até 2023.

O programa é vasto e variado, com atividades para todas as idades e pode ser consultado no site de Portugal-UK 650 que é muito informativo

<https://portugal-uk650.com>.

Até à presente data, decorreram já mais de 50 atividades, em varias cidades de Portugal e do Reino Unido.

O ponto alto, este ano, são as comemorações dos 650 anos do Tratado de Tagilde no mês de julho. Iniciam-se com o Congresso interdisciplinar "A Aliança Luso-britânica: Balanço do passado e perspetivas de futuro" que decorrerá na Universidade do Minho, em Braga, de 6 a 9 de julho. O Congresso é organizado em associação com o Jusgov e a Escola de Direito da Universidade do Minho, tendo como instituições parceiras cinco universidades de ambos os países, incluindo a Universidade de Oxford.

No dia 9 de julho terá lugar o espetáculo final do projeto "Dança na Perpetuidade" concebido pela English National Ballet e uma Gala no Theatro Circo, em Braga.

No dia 10 de julho haverá uma Missa na Sé Catedral de Braga, uma visita a Tagilde e um concerto na Praça da República, em Vizela. Estes eventos são abertos ao público em geral.

**O programa é vasto e variado, com atividades para todas as idades e pode ser consultado no site de Portugal-UK 650 que é muito informativo**

<https://portugal-uk650.com>

Para além desta programação salienta-se: na área da investigação, um projeto com 19 investigadores de sete universidades portuguesas e britânicas; na cultura, os projetos com o Barbican Centre e a Guildhall School of Music and Drama, nas edições comemorativas, o prato "Aliança 650" criado pela Vista Alegre e o postal da República, dos CTT.

Na educação, os 32 recursos educativos bilingues, criados pelo British Council e pelo Jubilee Centre for Character and Virtue da Universidade de Birmingham, que podem ser descarregados pelo website.

Para estar a par de todas as novidades, aconselha-se a seguirem as redes sociais: **Facebook @PT.UK.650** e **Instagram @portugal\_uk650**.



## PARTICIPAÇÃO DA QUEEN ELIZABETH'S SCHOOL NAS COMEMORAÇÕES DO JUBILEU DE PLATINA DE SUA MAJESTADE A RAINHA ISABEL II



Anglican Church of St George and St Paul  
Lisbon



Service of Thanksgiving  
for the Platinum Jubilee of  
Her Majesty, Queen Elizabeth II



### Special Guests:

- H.E. Ambassador Mr Christopher and Mrs Sainty, British Embassy
- H.E. Ambassador Mrs Lisa Rice Madan, Canadian Embassy
- H.E. Ambassador Mrs Mmamokwena Gaoretelelwe, South African Embassy
- Minister Mrs Evelyn Ozoagu & Second Secretary Mrs Barbara Young-Utiaruk, Embassy of Nigeria



## I WOULD LOVE TO MEET HER MAJESTY QUEEN ELIZABETH II

### “If I met the Queen”

Written by children of Queen Elizabeth’s School

Q4

If I ever I met Queen Elizabeth, I would shake Her Majesty's hand and she would say: "Hello, nice to meet you." I would reply. "Hello, nice to meet you too your Majesty". I would then ask Her Majesty about the time when she was my age. If she had ever dreamed about being the Queen of England.

I would then mention to Her Majesty that I would love to visit Her Majesty's country as well as the Royal Palace and Her lovely top dogs and show Her Majesty a picture of my dog. Just then I would take out the present I made for Her Majesty from my backpack. What is it? You ask. A necklace I made with the seashells I picked from one of many Portugal's beautiful beaches as well as a poem written by me.

As it would be close to teatime, Her Majesty would most likely suggest us sitting down for some tea and biscuits and I would bring the chocolate cake that I made for Her Majesty and me. We would then talk about some of Her official duties as a Queen and I would ask Her Majesty if being a Queen was hard work. I would also ask Her Majesty what she liked best about being the Queen and then congratulate Her Majesty for being such a great Queen.

E4

If I met Queen Elizabeth, I would bow and show Her Majesty my cute dog who loves to wear the Portuguese flag. Then, I would say: "Hello, your Majesty, I would love to know your Majesty's dogs!" Well, I would offer to take care of Her Majesty's dogs too. After all, Her Majesty is very busy, and I love dogs! Then, I would also ask Her Majesty how difficult it is to rule a whole country!

Her Majesty has many beautiful necklaces, but I would offer Her Majesty, a special one made of filigree, in Portugal! Certainly, Her Majesty would also like to try our delicious food. So, I would book a table for her Majesty in the best restaurant in Lisbon with a fabulous view over river Tagus. Her Majesty would definitely appreciate our fabulous dishes and our unique wine!

I would be overjoyed if I met Queen Elizabeth!



S4

Meeting Queen Elizabeth would be a dream come true! If I met Queen Elizabeth, I would invite Her Majesty for a tea party at my house, and I would ask Her Majesty about Her life in Her country. I would tell Her Majesty about my school, my family and my life in Portugal. I would be brave enough to ask Her Majesty to show me her palace- the whole palace! I would ask Her Majesty to show me Her lovely corgis too!

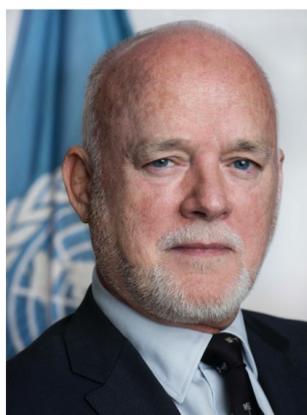
I would offer Her Majesty a new tea set because she has many important guests at Her beautiful palaces. I imagine she has beautiful tea sets from all over the world. But does Her Majesty have a set from Vista Alegre, our amazing Portuguese China? I'm sure she would love to have one set!

Well, then I would invite Her Majesty to come to the beach because we have amazing beaches in our country! Maybe I would take Her Majesty along the seaside road to Guincho, where Her Majesty could appreciate amazing landscapes. If Her Majesty would like to have a swim, Her Majesty would love it because the water isn't as cold as in the UK. And maybe I could offer Her Majesty a Bola de Berlim at the beach.

If I met Queen Elizabeth, I would be extremely happy!



## “NÃO HÁ PLANETA SAUDÁVEL, SEM UM OCEANO SAUDÁVEL.”



Embaixador Peter Thomson, Enviado Especial do Secretário-Geral da ONU para os Oceanos, refere a necessidade urgente de se apresentarem soluções para reverter a “saúde” do oceano.

### Embaixador, o que podemos esperar em relação à Conferência Oceânica da ONU em Lisboa?

A saúde do Oceano é vital para todos nós, vital no sentido mais verdadeiro da palavra - indispensável para a vida. Basta considerar o facto de que mais de 50% do oxigénio do planeta é produzido no Oceano e essa afirmação tem toda a veracidade de que necessita.

É por isso, que o meu mantra diário é: “Não há planeta saudável sem um Oceano saudável. E a saúde do Oceano está em declínio mensurável”.

A medição do declínio do oceano é observável nas taxas de destruição do habitat; sobrepesca; subsidiação de frotas de pesca industrial; através do fluxo de produtos químicos e plásticos poluentes de fonte para o mar; e através da aceleração das taxas de acidificação, desoxigenação e aquecimento do Oceano, o que leva à morte mundial de corais, a correntes oceânicas em mudança, à transformação dos ecossistemas marinhos, e aumento inexorável do nível do mar.

O recente Relatório Meteorológico Mundial 2021 sobre o Estado do Clima Global, declarou que no ano passado, o Oceano registou os níveis mais quentes e com maior acidez.

A Conferência dos Oceanos da ONU é o momento determinante para impulsionar a ação sobre as soluções necessárias para inverter o declínio da saúde do Oceano. A conferência irá também adoptar uma declaração política que foi negociada por todos os Estados Membros das Nações Unidas, procurando implementar a conservação e a utilização sustentável dos recursos do Oceano. Além disso, estão a ser assumidos compromissos de forma voluntária para este fim por governos, empresas e sociedade civil.

<https://www.un.org/en/conferences/ocean2022>

### Tendo em conta os 17 Objectivos de Desenvolvimento Sustentável propostos até 2030. Quais são os principais desafios que enfrentamos nestes tempos conturbados?

Da crise climática ao abrandamento global da economia mundial; do aumento da inflação à escassez de alimentos, estes são de facto tempos difíceis para os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

No entanto, acredito firmemente que podemos alcançar os ODS até 2030 se for aplicada vontade política necessária por todos. Pela nossa parte, na Conferência dos Oceanos da ONU, apresentaremos um conjunto de soluções de base científica, fortemente alimentada pela inovação e parcerias. Os participantes de todo o mundo foram incentivados a trazer o melhor das suas ideias, soluções e recursos para a conferência, e pelo que tenho observado, estou confiante de que o farão.

### Quais são as questões urgentes em que os países se devem comprometer nesta conferência a favor de "Salvar o Oceano, proteger o futuro"?

O SDG14 tem no seu núcleo a Economia Azul Sustentável, que é o futuro da segurança humana, seja nas energias renováveis, na nutrição ou na saúde. Mas os países devem observar estritamente o princípio da sustentabilidade, e devem estar preparados para investir nas transições necessárias para assegurar essa condição.

Se pensarmos na necessária conversão da frota mundial de navegação, da sua prática atual de impulsionar as viagens marítimas por uma das formas mais sujas de combustível fóssil, para as alternativas limpas e verdes agora disponíveis, os únicos elementos que faltam são a vontade política e a ousadia do investimento.

### A Conferência dos Oceanos da ONU é o momento determinante para impulsionar a ação sobre as soluções necessárias para inverter o declínio da saúde do Oceano.

A Década da Ciência dos Oceanos da ONU e a Década da Restauração do Ecossistema da ONU amadurecem ambas em 2030.

Para um Oceano saudável que todos desejamos, devemos aproveitar a onda de apoio à Ocean Science que está agora em curso; não devemos desperdiçar este ímpeto para que se consiga resultados. Da mesma forma, com a Restauração do Ecossistema. É tempo de fazer as pazes com a Natureza, tempo de parar a nossa guerra insensata contra ela e restaurar o que foi destruído. Como avô, insisto que estes imperativos lógicos são princípios fundamentais de justiça intergeracional.



## 2022 UN Ocean Conference

Theme: “Scaling up ocean action based on science and innovation for the implementation of Goal 14: Stocktaking, partnerships and solutions”

### Official Programme

	MONDAY 27 June	TUESDAY 28 June	WEDNESDAY 29 June	THURSDAY 30 June	FRIDAY 1 July
<b>Morning Session</b> 10 AM-1 PM	<b>Plenary</b> <i>Opening of the Conference</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adoption of the rules of procedure and the agenda</li> <li>Election of the two Presidents of the Conference and officers</li> <li>Establishment of subsidiary organs, as appropriate, and the appointment of the members of the Credentials Committee</li> <li>Arrangements for the preparation of the report of the Conference and other matters</li> <li>Statements by the Presidents of the Conference, the Secretary-General of the United Nations, the President of the General Assembly, the President of the Economic and Social Council and the Secretary-General of the Conference.</li> </ul>	<b>Plenary</b> <b>Interactive Dialogue:</b> Promoting and strengthening sustainable ocean-based economies, in particular for Small Island Developing States and Least Developed Countries.	<b>Plenary</b> <b>Interactive Dialogue:</b> Minimizing and addressing ocean acidification, deoxygenation and ocean warming.	<b>Plenary</b> <b>Interactive Dialogue:</b> Increasing scientific knowledge and developing research capacity and transfer of marine technology.	<b>Plenary</b> <b>Interactive Dialogue:</b> Leveraging interlinkages between Sustainable Development Goal 14 and other Goals towards the implementation of the 2030 Agenda.
<b>Lunch break</b> 1-3 PM					
<b>Afternoon Session</b> 3-6 PM	<b>Interactive Dialogue:</b> Addressing Marine Pollution.	<b>Plenary</b> <b>Interactive Dialogue:</b> Managing, protecting, conserving and restoring marine and coastal ecosystems.	<b>Plenary</b> <b>Interactive Dialogue:</b> Making fisheries sustainable and providing access for small-scale artisanal fishers to marine resources and markets.	<b>Plenary</b> <b>Interactive Dialogue:</b> Enhancing the conservation and sustainable use of oceans and their resources by implementing international law, as reflected in the United Nations Convention on the Law of the Sea.	<b>Plenary</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporting on the interactive dialogues</li> <li>Adoption of the brief, concise, action-oriented and intergovernmentally agreed declaration</li> <li>Adoption of the report of the Conference.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Closing of the Conference</i></p>

## A DÉCADA DO OCEANO: PATRIMÓNIO, AMBIENTE E SOCIEDADE

Por proposta das Nações Unidas, 2021-2030 foi apontada como a «Década do Oceano - A Ciência que Precisamos para o Oceano que Queremos. 10 Anos. 10 Desafios. 1 Oceano».

As Ciências Sociais, trabalhando de forma transdisciplinar, não querem (e não devem) ficar afastadas das preocupações, das prioridades e das responsabilidades inerentes a este desafio. O CITCEM tem tradição de longa data nos estudos sobre os Oceanos, desenvolvendo investigação que tem como prioridade envolver as comunidades costeiras ou ribeirinhas e contribuir para o delinear de políticas públicas.

### Os Oceanos – uma abordagem transdisciplinar

Os Oceanos, agora entendidos como entidade única, o Oceano, foram sempre um meio de comunicação e um espaço de intervenção. Sempre emergiram como uma fonte de subsistência e uma via aberta para a circulação de mercadorias, para a mobilidade de pessoas, de conhecimento, de espécies.

Um palco para aventuras, dramas e expectativas. Um cenário de vida e morte. A sua articulação com processos de “Migrações e Permeabilidades” (tema âncora do plano estratégico do CITCEM para 2020-2023), é crucial.

Todavia, as áreas costeiras não podem sobreviver sem profundas ligações com o seu interior. Muitas dessas ligações são feitas por “outras águas”. É tempo de recuperar o estudo dessas mobilidades e conectar as comunidades com as culturas d’água como um todo.

Os estudos sobre antigos e novos usos dos Oceanos evidenciam muitas facetas dessa relação entre os seres humanos e seu envolvimento com o Oceano. Diferentes comunidades desenvolvem práticas económicas, sociais, culturais e devocionais muito particulares associadas às experiências do mar.

As mulheres, por exemplo, que sempre foram personagens quase invisíveis nos estudos sobre os Oceanos, têm vindo a ganhar cada vez maior representatividade.

Os Oceanos têm sido palco e agentes de desenvolvimentos tecnológicos e económicos, mas também de disputas políticas. Debates em torno de economias sustentáveis, economias sociais e da economia azul estão na ordem do dia e são objetos de análise do CITCEM.

Entretanto, no dia-a-dia, continua-se a navegar as suas superfícies, a colher inexoravelmente os seus recursos, a explorar as suas profundezas, e a debater zonas de exclusividade – como se o Oceano tivesse fronteiras.

Essas relações e vínculos com os Oceanos são também fonte de inspiração para a literatura e outras tantas formas de arte. Constituem-se em espaço de representação e de idealização.

O CITCEM sempre procurou resgatar as Memórias e a História, através de uma Ciência Cidadã, que envolva os próprios agentes dessas dinâmicas, e que nos façam compreender as ligações ancestrais das comunidades humanas com os Oceanos.

*É no futuro que o CITCEM mantém os olhos, como um horizonte que sempre tem algo de novo e de diferente para oferecer. A ligação com os Oceanos e as Culturas d’Água não se esgota no estudo do passado, antes procura desenvolver processos cocriativos que envolvam o presente.*

A investigação desenvolvida possibilita uma reflexão sobre numerosas questões candentes, olhando para o passado, mas procurando responder a desafios suscitados pelo presente. Isso implica superar fronteiras disciplinares e estabelecer diálogos entre espaços académicos, decisores políticos, associações e populações locais.

É urgente também o desenvolvimento de processos que visem a preservação e valorização de ecossistemas marítimos. Assim, o CITCEM procura respostas que possam materializar-se em intervenções diretas na preservação de patrimónios ligados aos Oceanos.



Peixes-voadores encontram-se na zona tórrida, (Flying Fish Meet in the Torrid Zone, from 'America e Tertia Pars...') Theodore de Bry



Clara Roberti, Praia da Aguda, Vila Nova de Gaia, 2022

A partir da observação das zonas costeiras, podem avaliar-se, ao longo dos tempos, transformações nos sistemas de valores, nas culturas e nos ecossistemas. Os níveis de resiliência das linhas de costa apontam para a vulnerabilidade desses espaços, alertando para as alterações, incluindo climáticas, que põem em causa o futuro dos Oceanos e do planeta, tal como o conhecemos e o habitamos. O visível esgotamento de recursos demonstra a urgência do resgate de bens patrimoniais.

*O CITCEM tem procurado lidar com o tema dos Oceanos e da sua articulação com os grupos humanos de forma transdisciplinar e diacrónica.*

### Os Projetos CITCEM

O CITCEM tem procurado lidar com o tema dos Oceanos e da sua articulação com os grupos humanos de forma transdisciplinar e diacrónica. Muitos dos seus projetos focam-se no estudo dessas articulações.

História, Literatura, Ciências do Património, Arqueologia, Cultura e Religião, Ciências da Informação e da Comunicação são algumas das áreas disciplinares a que recorre para criar Ciência sobre os Oceanos. A Report(h)a e a Rede CoopMar são exemplo disso. Ambas são internacionais, interinstitucionais e interdisciplinares.

Em 2022, o CITCEM propõe reforçar o ângulo de estudo das relações dos cidadãos com os Oceanos através de duas conferências internacionais: o Congresso Internacional de História Marítima (IMHA), que reunirá mais de duzentos investigadores de todas as partes do mundo; e o X Encontro CITCEM, dedicado ao tema das Culturas d’Água, revelando a contínua pertinência deste tema.

Pretende-se convidar a comunidade científica a questionar a relevância do estudo dos Oceanos para o desenvolvimento da Ciência. Uma Ciência que se quer Consciente, Partilhada por comunidades e cientistas sociais, uma Ciência de hoje para o futuro.

E é no futuro que o CITCEM mantém os olhos, como um horizonte que sempre tem algo de novo e de diferente para oferecer. A ligação com os Oceanos e as Culturas d’Água não se esgota no estudo do passado, antes procura desenvolver processos cocriativos que envolvam o presente.

A partir do trabalho dos seus investigadores, o CITCEM tem entre mãos o desenvolvimento de uma plataforma integrada online e em acesso aberto, que potencializará o estudo dos Oceanos de forma transdisciplinar, colocando no seu centro a relevância dos cidadãos neste processo.

A plataforma disponibilizará materiais e conteúdos que têm como identidade comum a orla costeira do norte de Portugal. É esta identidade que importa recuperar, resgatar, inventariar e salvaguardar para que, no futuro, as gerações sejam conscientes da importância da sua própria relação com os Oceanos.

### É este o horizonte marítimo do CITCEM.



Artigo produzido por Amélia Polónia, Bruno Lopes, Clara Roberti, Gisele C. Conceição, Kim Carlotta von Schönfeld, investigadores do CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória - uma unidade de I&D sediada na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, financiada por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, no âmbito do projeto UIDB/04059/2020.

## O OCEANO NA ROTA INCONTORNÁVEL DO NOSSO FUTURO SUSTENTÁVEL



Ana Paula Vitorino, Presidente da Autoridade da Mobilidade e dos Transportes

O triângulo marítimo português - Continente, Madeira e Açores - constitui 51% da superfície das águas marinhas sob jurisdição da União Europeia, ao qual acresce a importância da plataforma continental estendida para além das 200 milhas náuticas, cujo processo de delimitação está a decorrer junto das Nações Unidas, e que poderá aumentar a área marítima sob jurisdição nacional para 4,1 milhões de quilómetros quadrados, alargando assim direitos de soberania, para efeitos de conservação, gestão e exploração de recursos naturais do solo e subsolo marinhos, e que tornará Portugal ainda mais atlântico.

O mar, foi, é, e será sempre, a imagem de Portugal. Quer pelo valor histórico das descobertas, quer pelo presente desígnio de gerir, monitorizar e proteger uma área de superfície de mar 90% superior à área terrestre.

É exatamente por isto que o Oceano, o Mar, não pode ser uma paixão fugaz e passageira. De uma vez por todas, o Mar Português e o Oceano em geral deverão ser o foco de cada dia, devendo haver uma coordenação que tenha em consideração a um tempo os graves circunstancialismos ambientais decorrentes das alterações climáticas e, a outro tempo, o necessário desenvolvimento da economia azul.

Os desafios que se colocam a Portugal em matéria de sustentabilidade da economia azul são significativamente superiores aos que se colocam à generalidade dos Esta-

dos Membros da UE, quer pela dimensão relativa do espaço marítimo, quer pelo prolongamento para o interior do Atlântico Nordeste que confere ao país uma dimensão arquipelágica.

Pela dimensão relativa dos recursos ligados ao oceano, a Economia do Mar deverá representar uma parcela cada vez maior do PIB nacional e simultaneamente constituir-se como fator de coesão dos diversos territórios nacionais.

Entre 2015 e 2019 o peso da Economia azul duplicou atingindo os 5% do PIB em 2019. É necessário que continue a crescer em linha com a Agenda 2030 das Nações Unidas, preservando o Oceano, apostando no uso sustentável dos recursos naturais, num equilíbrio com o desenvolvimento da economia azul, quer nas vertentes mais tradicionais como os portos e o *shipping*, até às mais emergentes como as energias renováveis *offshore* e a passagem de cabos submarinos.

Focando-me na área da economia azul sobre a qual a Autoridade da Mobilidade e dos Transportes exerce poder regulatório, principalmente os setores portuário, marítimo e logístico, gostaria de sublinhar o importante conjunto de investimentos em curso na expansão dos terminais e das infraestruturas portuárias, nas acessibilidades rodoviárias, ferroviárias, nas áreas industriais e logísticas adjacentes, assim como, no *hinterland*.

Ainda mais relevantes, os projetos de digitalização e de descarbonização que colocarão os portos portugueses cada vez mais competitivos e verdes.

Ainda no âmbito da Estratégia para o Aumento da Competitividade dos Portos Portugueses e da Estratégia Industrial

para as Energias Renováveis Oceânicas, ambas aprovadas em 2017, gostaria ainda de sublinhar que nos portos portugueses decorrem várias iniciativas no âmbito da transição energética de grande envergadura, das quais são exemplos a energização dos navios a partir de terra, a melhoria da eficiência energética dos terminais, o estabelecimento do controlo de emissões nas áreas sob a sua jurisdição, a aposta em navios e camiões mais amigos do ambiente, incluindo taxas mais vantajosas para estes, e a aposta na estratégia de *bunkering multifuel* para os navios, com aposta nos hipocarbónicos, como o hidrogénio e a amónia.



Conferência dos Oceanos (2017) com António Guterres

A conferência das Nações Unidas para os Oceanos, a realizar em Lisboa de 27 de junho a 1 de julho, constitui um momento fulcral para colocar Portugal no epicentro da definição das políticas do mar nos próximos anos.

Estamos no momento decisivo para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, particularmente no que concerne ao ODS 14 que se debruça sobre o Oceano.

Tendo sido Ministra do Mar no XXI Governo Constitucional, entre 2015 e 2019, tive o privilégio de ser responsável pela coordenação, apresentação e defesa junto da ONU da proposta de Organização em Portugal da Conferência dos Oceanos, inicialmente prevista para 2020. Na sequência de um processo negocial desafiante, que coordenei, foi decidido que a conferência seria coorganizada com o Quênia e teria lugar em Lisboa.

A relação de Portugal com o mar é especial. Portugal tem uma linha de costa de cerca de 2.500 km, contando com uma das maiores zonas económicas exclusivas do mundo, que se estende por 1,7 milhões de km<sup>2</sup>, incluindo uma grande diversidade de ecossistemas e de recursos marinhos.

**A conferência das Nações Unidas para os Oceanos, a realizar em Lisboa de 27 de junho a 1 de julho, constitui um momento fulcral para colocar Portugal no epicentro da definição das políticas do mar nos próximos anos.**



Conferência dos Oceanos (2017) na Sala Plenária das Nações Unidas

No âmbito do *shipping*, não posso deixar de destacar os avanços em digitalização em Portugal, que foi um dos primeiros países a disponibilizar certificados eletrónicos aos navios em operação por todo o globo, em linha com as recomendações da IMO (*International Maritime Organization*) e as melhores práticas de Cibersegurança, sendo um importante fator de competitividade da nossa bandeira e facilitando as operações de controlo de Estado Bandeira e Estado de Porto.

Complementarmente, Portugal está também a acompanhar todos os aspetos do *Green Shipping*. Ainda temos um longo caminho a percorrer, mas já tivemos avanços nesta matéria, como a redução do nível de enxofre ou os mecanismos de medição de emissões como o DCS e o MRV.

Neste campo, o novo objetivo climático da UE a nível económico, de maior redução de emissões até 2030, em consonância com os objetivos do Acordo Verde (*Green Deal*), impõe aos agentes económicos um aumento de custos de investimento, mas também, oferece um vasto campo de oportunidades.

A ambição da neutralidade carbónica é realista, mas implica mudança. No caso particular do setor marítimo, a mudança para a descarbonização consistirá numa autêntica revolução do *status quo*, com alterações que visam desde o abastecimento de energia elétrica aos navios de passageiros e porta-contentores que escalem portos da União Europeia, até à utilização, por parte dos navios, de combustíveis alternativos, com baixo teor de carbono e produzidos através de fontes de energia renovável.



Conferência dos Oceanos (2017) com o Embaixador Mendonça e Moura

A redução de emissões pelos navios acarreta custos de transição significativos. É uma reforma profunda dos modos de produção, abastecimento, distribuição e consumo energético. Espera-se que também gere oportunidades e, no fim, contribua para melhorar a saúde humana e dos ecossistemas marítimos e terrestres, contribuindo para a sustentabilidade do planeta.

A redução das emissões dos navios está a ser alvo de grande pressão por parte das ONG's e da sociedade em geral. O caminho fixado pela COM passa pela introdução do *Shipping* no Mercado de Emissões (ETS), tal como já aconteceu em outras indústrias.

Portugal, naturalmente, deverá estar ao lado das medidas de proteção do nosso planeta e do oceano, mas com regras bem definidas e realistas.

A Europa até poderá ir à frente neste tipo de implementação, mas deverá, numa estreita articulação com a IMO, pugnar por uma implementação global para não distorcer a concorrência.

A Europa é detentora da maior fatia de navios em operação no mundo, pelo que isso representa um elevado valor económico que deve ser preservado e evoluído.

O *Shipping* deverá evoluir para mais verde, mas simultaneamente numa lógica de *fair competition*.

A centralidade euro-atlântica de Portugal ficou ainda mais reforçada no atual contexto de crise energética provocada pela guerra na Ucrânia. Isto vem evidenciar a relevância económica e geoestratégica do sistema portuário nacional, com particular notoriedade para o papel de Sines na redução da dependência da Europa na importação de gás através dos gasodutos oriundos da Rússia.

***Os desafios que se colocam a Portugal em matéria de sustentabilidade da economia azul são significativamente superiores aos que se colocam à generalidade dos Estados Membros da UE, quer pela dimensão relativa do espaço marítimo, quer pelo prolongamento para o interior do Atlântico Nordeste que confere ao país uma dimensão arquipelágica.***



Conferência dos Oceanos (2017) Intervenção em Side Event

Empenhei-me na passagem do século em colocar o projeto de Sines no mapa, quando tantos diziam que seria um elefante branco. Dez anos depois colocámos Sines no *top ten* dos portos de contentores europeus.

Esperemos que as estratégias aprovadas em 2017 e o debate a realizar na Conferência dos Oceanos permitam a Portugal atingir um novo patamar na defesa do Oceano e da Economia Azul.

## NAÇÕES UNIDAS: CONFERÊNCIA DOS OCEANOS

De 27 de junho a 1 de julho, decorrerá em Lisboa a Conferência dos Oceanos, das Nações Unidas e com o apoio dos Governos de Portugal e do Quênia.

Esta conferência é um "grito" à ação de todos de forma a salvar os oceanos. É um apelo aos líderes mundiais "e todos os decisores a aumentarem a ambição, a mobilizarem parcerias e aumentarem o investimento em abordagens científicas e inovadoras, bem como a empregar soluções baseadas na natureza para reverter o declínio na saúde dos oceanos."

Este é um momento "chave" e deverá ser uma viragem para que novas atitudes se implementem no nosso quotidiano, de forma a reduzir o desperdício, fomentando a reutilização dos materiais. Assim como, erradicar os comportamentos que geram poluição e risco para a saúde dos oceanos. É essencial procurar em todas as áreas soluções inovadoras que visem iniciar um novo capítulo nesta ação global.

### Os Oceanos são os pulmões do planeta

Os oceanos abrangem 70% da superfície da Terra, são a maior biosfera do planeta e são o lar de até 80% de toda a vida no mundo. Geram cerca de 50% do oxigénio que necessitamos, absorvem 25% de todas as emissões de dióxido de carbono e captam 90% do calor gerado por essas emissões. Os oceanos não são apenas "os pulmões do planeta", mas também, o maior depósito de carbono – um amortecedor vital contra os impactos das alterações climáticas.

### Atitudes que podem fazer a diferença

- 1) **Diminua o consumo de garrafas de plástico;**
- 2) **As pontas de cigarro devem ser deixadas somente no lixo;**
- 3) **Consuma peixes e frutos-do-mar de forma consciente;**
- 4) **Diminua no seu quotidiano o consumo de carbono;**
- 5) **Evite descartáveis feitos de plástico.**

A comunidade científica internacional contabilizou cerca de 230.000 espécies em habitat marinho, este número é o equivalente a cerca de 40% do total existente nos oceanos, afirma a Worms, entidade que faz Registo Mundial de Espécies Marinhas.

Os cientistas reconhecem que existem espécies descobertas em todas as "zonas" marinhas, sendo que "as áreas menos exploradas dos oceanos: o fundo do mar, o Oceano Índico e áreas tropicais", onde existem "sistemas de corais muito ricos e (onde) novas espécies são descobertas a cada dia".

Mas os oceanos, também, alimentam uma biodiversidade inimaginável, produzem alimentos, geram empregos, recursos minerais e energéticos necessários para a vida no planeta sobreviver e prosperar.



"Há muito que ainda não sabemos sobre os oceanos, mas há muitas razões pelas quais precisamos de o gerir de forma sustentável – como estabelecido pelo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14: Proteger a Vida Marinha.

A ciência é clara – os oceanos estão a enfrentar ameaças inéditas devido a atividades humanas. A sua saúde e capacidade de sustentar a vida só irá piorar à medida que a população mundial cresce e as atividades humanas aumentam. Se queremos abordar algumas das questões mais marcantes do nosso tempo, tais como as alterações climáticas, insegurança alimentar, doenças e pandemias, diminuição da biodiversidade, desigualdade económica e mesmo conflitos e guerras, temos de agir agora para proteger os nossos oceanos.



"As soluções para um oceano gerido de forma sustentável envolvem tecnologia verde e usos inovadores dos recursos marinhos. Incluem também as ameaças à saúde, à ecologia, à economia e à governação dos oceanos – acidificação, lixo marinho e poluição, pesca ilegal, não declarada e não regulamentada, e a perda de habitats e biodiversidade."

Todos podemos ajudar nesta mudança, que começa em si.

Artigo de João Miguel Dias, Diretor do Departamento de Física da Universidade de Aveiro.

As atividades de investigação do DFis/UA na área do mar foram iniciadas há mais de 30 anos, sendo atualmente realizadas no âmbito do laboratório associado CESAM – Centro de Estudos do Ambiente e do Mar. Ao longo do tempo tem sido explorada a monitorização e modelação numérica de processos físicos em diferentes sistemas, que vão desde os estuários e lagunas, às zonas costeiras e ao mar profundo.

As atividades de investigação principais focam-se no estudo dos processos hidrodinâmicos a diferentes escalas, desde o Atlântico Norte, por exemplo, através da modelação acústica de ruído submarino, ao ecossistema ibérico de afloramento, a observações e modelação da agitação marítima e da erosão costeira, até à inundação marginal de estuários decorrente das alterações climáticas.

Estudos extensivos estão presentemente em execução, contemplando as interações físico-biológicas e o desenvolvimento de técnicas de monitorização inovadoras e de modelação avançada para avaliação da sustentabilidade do ambiente costeiro.

O DFis/UA tem realizado um número muito elevado de projetos na área do mar, referindo-se a título de exemplo alguns mais recentes, pela sua relevância e atualidade.

**O PROJETO SANDTRACK** investiga a alimentação artificial de praias, visando contribuir para mitigar os efeitos da erosão costeira ao longo do litoral nacional, seguindo uma abordagem multidisciplinar inovadora para quantificar o transporte de sedimentos, combinando o uso de traçadores fluorescentes e magnéticos com a modelação numérica a curto, médio e longo termo.



<https://www.ua.pt/pt/fis/>

## DFis: DIVERSIDADE, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE



**O PROJETO HABWAVE** tem como objetivo prever processos biológicos e físicos com impacto na floração de algas nocivas na costa NW de Portugal, visando reduzir o seu impacto no sector da aquicultura.



**O PROJETO SISMAR** visa desenvolver um sistema de suporte à navegação em águas interiores com base em componentes de previsão de variáveis meteo-oceanográficas e da localização das embarcações, permitindo aumentar a segurança na navegação por parte de embarcações de pesca e da náutica de recreio.



Saliente-se a transversalidade do impacto da investigação efetuada, cujos resultados são na maioria das vezes úteis para os cidadãos, decisores e sector empresarial e industrial. A maioria dos projetos realizados baseia-se no trabalho corporativo com equipas multidisciplinares, integrando investigadores de diferentes áreas (ex: biologia, química, geologia, ciências sociais, informática, robótica, etc).

Neste âmbito, são inúmeras as colaborações com entidades congéneres nacionais e internacionais (ex: MIT; Finnish Meteorological Institute, University of Southampton, LNEC, IST, WAVEC, Instituto Hidrográfico), com o meio empresarial e autoridade nacionais (ex: Hidromod, CEDRU, DGAM, APA), assim como, com associações locais (ex: APARA, CENÁRIO, NADO).

O DFis/UA é também frequentemente solicitado por empresas e instituições públicas, para realização de estudos de impacto ambiental, de consultoria para avaliação de processos e planeamento de intervenções em ambiente marinho. Neste âmbito, podem salientar-se trabalhos realizados recentemente ou em curso para a Câmara Municipal de Oeiras, Agência Portuguesa do Ambiente, Administração do Porto de Aveiro e da Figueira da Foz, Polis Litoral da Ria de Aveiro e Monitar.

A investigação realizada pelo DFis/UA na área do mar tem um elevado impacto internacional, comprovado pelo excelente registo de publicações nas revistas da especialidade mais conceituadas. Como resultado, tem vindo a conquistar investigadores internacionais e a promover a visibilidade internacional do departamento, sendo bons exemplos o acolhimento de investigadores e estudantes de doutoramento provenientes de vários países (ex: Espanha, Brasil, Tunísia, Uruguai, etc.), que encontram no DFis/UA o conhecimento e competências indispensáveis à concretização da sua investigação. Saliente-se ainda que os investigadores do DFis/UA participam em várias propostas de projetos de investigação internacionais, com as instituições de maior prestígio na área do mar.

Deve ainda ser destacada a procura dos conhecimentos e competências do DFis/UA por parte de várias empresas internacionais, para a prestação de serviços na área do mar (ex: SENER Engineering Group (Espanha), Biovision (Moçambique) ou Longline Environment (Reino Unido)).

Relativamente ao futuro da investigação e do ensino no DFis/UA, os desafios e oportunidades surgem em múltiplas áreas, decorrentes do reconhecimento da importância do mar tanto a nível internacional, como nacional. Assim, quer a investigação a realizar, como a formação a oferecer futuramente, estarão alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da agenda 2030 da ONU, particular-

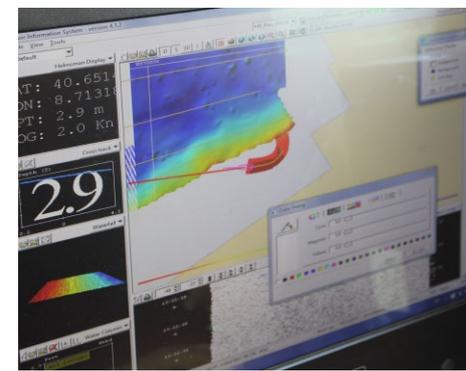
mente com os objetivos 12 (Produção e Consumo Sustentáveis), 13 (Ação Climática), 14 (Proteger a Vida Marinha) e 15 (Vida sobre a Terra).

***O projeto SisMAR visa desenvolver um sistema de suporte à navegação em águas interiores com base em componentes de previsão de variáveis meteo-oceanográficas e da localização das embarcações.***

O DFis/UA contribuirá também para promoção da Economia Azul, investigando o oceano, mares, costas e estuários, e abordando setores produtivos como a pesca, a aquicultura, o transporte marítimo, a energia renovável, assim como os serviços dos ecossistemas. Saliente-se ainda as contribuições a dar para a concretização da Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030, que se baseia na importância do conhecimento científico, na proteção do Oceano, na valorização dos serviços dos ecossistemas marinhos e no reconhecimento do seu papel como vetores de desenvolvimento sustentável.

***Relativamente ao futuro da investigação e do ensino no DFis/UA, os desafios e oportunidades surgem em múltiplas áreas, decorrentes do reconhecimento da importância do mar tanto a nível internacional, como nacional.***

Desta forma, o DFis/UA procurará realizar investigação que promova o uso mais eficiente dos recursos ambientais marinhos, contribua para uma economia competitiva, resiliente e sustentável, para uma gestão sustentável dos serviços dos ecossistemas estuarinos e costeiros, e para o avanço significativo no conhecimento presente e futuro de um oceano mais sustentável e limpo, que beneficiará toda a sociedade. Saliente-se neste âmbito a realização de novos projetos baseados no desenvolvimento de sistemas de monitorização visando a criação de acervos de dados indispensáveis ao avanço do conhecimento, e de sistemas operacionais de previsão oceânica a várias escalas espaço-temporais, com destaque para o estudo do impacto das alterações climáticas ou da poluição por plásticos, ou outros poluentes.



## DFis: O MAR NO CENTRO DA INVESTIGAÇÃO E CONHECIMENTO

O Departamento de Física da Universidade de Aveiro aposta na oferta formativa na área do Mar, beneficiando de todo o potencial que Portugal pode proporcionar pela ampla extensão costeira e Zona Económica Exclusiva (ZEE).

João Miguel Dias, Diretor do Departamento de Física da Universidade de Aveiro

### Em relação ao Departamento de Física da Universidade de Aveiro, como se posiciona relativamente ao ensino na área do mar?

O Departamento de Física da Universidade de Aveiro (DFis/UA) apresenta uma oferta formativa na área do Mar diversificada e de elevada qualidade ao nível dos 3 ciclos de estudos, nomeadamente através das licenciaturas em Ciências do Mar e em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica, do mestrado em Ciências do Mar e da Atmosfera, e da participação no programa doutoral em Ciência, Tecnologia e Gestão do Mar.

### De que forma o Departamento de Física promove a integração dos estudantes no mercado de trabalho e na interação com projetos empreendedores?

O ensino no DFis/UA está alinhado com as atividades de investigação efetuadas pelos seus docentes, garantindo desta forma a atualidade dos conteúdos lecionados. Neste âmbito, os estudantes têm a oportunidade de participar nas atividades I&D em curso, principalmente no decorrer dos seus projetos de final de graduação. Desta forma, têm contacto com empresas e outras unidades de investigação nacionais e internacionais, o que potencia a sua inserção no mercado de trabalho e a interação com o empreendedorismo. Saliente-se ainda, a promoção e apoio à realização de estágios dos alunos em empresas do setor do Mar, assim como a realização de visitas de estudos, o que facilita a obtenção do primeiro emprego por parte dos recém-graduados.

### Quais os projetos e planos o Departamento gostaria de implementar ou reforçar a curto e médio prazo visando a melhoria do ensino que promove?

O DFis/UA promove a atualização permanente dos planos de estudos das graduações da sua responsabilidade, respondendo ao avanço do conhecimento e às necessidades da sociedade e das empresas. Destaco ainda o esforço para promover o contacto dos estudantes com atividades experimentais e de campo, incluindo saídas para o mar e a utilização das tecnologias de trabalho mais recentes, de forma a fomentarmos o “saber fazer” em ambiente real.



Alfredo Rocha, Diretor do Curso de Licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica.

### Qual a mais-valia de um curso com uma área tão abrangente como a licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica?

A licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica (MOG) permite que o aluno possa escolher ao longo do curso a área que prefere prosseguir para uma carreira profissional ou estudos pós-graduados.

Em particular, os alunos podem escolher unidades curriculares de opção e realizar o projeto de fim de curso numa das três áreas que, entretanto, elegeram. A licenciatura fornece aos alunos competências fundamentais nas três áreas científicas do curso, e outras aptidões complementares em programação, estatística, entre outras que permitem ao aluno integrar-se profissionalmente em organismos ou empresas de um dos sectores, assim como, continuar os seus estudos.

### Quais as saídas profissionais que esta licenciatura prevê e quais as áreas de atuação?

Os licenciados em MOG desenvolvem uma atividade essencial para a sociedade, nos domínios da Meteorologia, da Climatologia, da Oceanografia e da Geofísica Aplicada, nomeadamente nas seguintes instituições: Instituições Estatais e Militares, Empresas de Modelação, Petrolíferas, Consultadoria, Aquacultura, Monitorização, Empresas relacionadas com a exploração de energias alternativas, Aeroportos. A maioria dos licenciados prossegue os seus estudos em mestrados, sobretudo no Mestrado em Ciências do Mar e da Atmosfera oferecido pela Universidade de Aveiro. Embora não haja dados suficientes sobre a empregabilidade, sabe-se que praticamente não há desemprego nesta área.

### Existe interação com a meio empresarial da região no âmbito de consultoria, investigação ou industrial?

Sim, a área com maior interação entre empresas e os alunos recém-licenciados, é o setor das energias alternativas, nomeadamente, energia das ondas, da maré, eólica e solar, mas também, na realização de estudos de impacto ambiental em zonas costeiras, do clima e alterações climáticas, e da previsão do tempo



José Manuel Castanheira, Diretor do Mestrado de Mestrado em Ciências do Mar e da Atmosfera

### Com as alterações climáticas e a necessidade de apostar holisticamente na sustentabilidade, de que forma este Mestrado se insere nesta visão global, tanto em relação ao plano de estudos, como nos conteúdos programáticos?

A ideia estruturante do Mestrado em Ciências do Mar e da Atmosfera é, exatamente, o estudo do sistema climático de forma holística com base em modelos do Sistema Terra, a que se agregam as componentes socioeconómicas, de gestão e governação para mitigação e adaptação às alterações climáticas. Seguindo este paradigma, o plano de estudos é composto por um conjunto de unidades curriculares obrigatórias, que oferecem formação multidisciplinar, e por unidades curriculares de opção que, conjuntamente com o tema de Dissertação/Estágio, permitem traçar perfis mais especializados numa das seguintes áreas: recursos marinhos; meteorologia, oceanografia e clima; proteção e gestão das zonas costeiras.

### Com o mestrado em Ciências do Mar e da Atmosfera, quais as saídas profissionais para os recém-mestres e as áreas abrangentes?

Após a conclusão do mestrado, alguns alunos optam pela continuação dos estudos ao nível do doutoramento, mas a maioria entra no mercado de trabalho. Entre as entidades públicas e privadas onde podem exercer atividade encontram-se o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Instituto Hidrográfico, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Agência Portuguesa do Ambiente, entre outras entidades, empresas ligadas à exploração de recursos naturais, consultoria em riscos naturais, planeamento e gestão do território.

### Em relação a projetos de investigação e participação em consórcios, quais as cooperações existentes entre pares, entidades nacionais e internacionais, assim como, outros projetos?

Os docentes e investigadores que colaboram no mestrado integram o Centro de Estudos do Ambiente e do Mar-CESAM, da Universidade de Aveiro, onde mais de quatro centenas de investigadores desenvolvem muitos projetos de investigação nacionais e internacionais.



Nuno Vaz, Diretor do Curso de Licenciatura em Ciências do Mar

### Qual a abrangência da licenciatura em Ciências do Mar?

A Licenciatura em Ciências do Mar é muito abrangente em termos das áreas científicas que a constituem, e também em relação à aquisição de conhecimentos. Em Portugal, o estudo de Ciências do Mar é muito relevante, porque o país tem uma costa de cerca de 800 km de extensão e, ao mesmo tempo uma Zona Económica Exclusiva (ZEE) muita alargada, sendo que esta área sobre a qual temos jurisdição origina inúmeras oportunidades em relação aos estudos e à exploração de recursos. Consequentemente, Portugal precisa de formar quadros técnicos altamente especializados que tenham conhecimento em áreas multidisciplinares.

### De que modo esta licenciatura “absorve” da experiência de investigação que se faz na Universidade?

Esta licenciatura beneficia da existência do CESAM, que integra docentes das áreas da física, biologia, química, geociências e ambiente e ordenamento, que lecionam as Unidades Curriculares da licenciatura em Ciências do Mar, pelo que os estudantes beneficiam diretamente da investigação que se faz na universidade na área do mar. Igualmente, existem infraestruturas de investigação que são utilizadas pelos nossos alunos. Nomeadamente o **ECOMARE**, onde se desenvolve investigação em duas vertentes: ao nível da aquacultura e na recuperação de animais marinhos (cetáceos e aves). Os estudantes da licenciatura em Ciências do Mar, usufruem ainda do facto de a UA ser a única instituição com uma embarcação própria (a Nereide), sendo utilizada tanto em investigação, como pelos nossos alunos em diferentes unidades curriculares, sendo este um fator que evidencia uma enorme ligação entre as atividades de investigação e as Unidades Curriculares da licenciatura.

### Quais os desafios para a licenciatura das Ciências do Mar num país que apresenta a maior zona económica exclusiva da UE?

Neste momento, Portugal tem uma área espacial enorme sob jurisdição nacional, sendo que existe um desconhecimento dos recursos existentes neste domínio espacial, nomeadamente em mar profundo, pelo que no futuro, a exploração marinha terá de passar pelo conhecimento da dinâmica e das características do fundo marinho. Existe um desafio imediato, que consiste no aumento da cultura científica sobre o mar, nomeadamente sobre a dinâmica do oceano, desde os estuários e zona costeira até ao mar profundo, interligando a física com todas as áreas de investigação e conhecimento, assim como com toda a componente de ordenamento, fortemente dependente das leis que regulam os recursos marinhos.

## UE NA CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO CUSTENTÁVEL DOS OCEANOS, DOS MARES E DOS SEUS RECURSOS



Artigo de Virginijus Sinkevičius, Comissário Europeu para os Assuntos Marítimos e as Pescas.

As atividades humanas sempre afetaram os mares, trazendo poluição, danos aos fundos marinhos, a sobrepesca e a chegada de espécies não autóctones. Nos últimos anos, essa lista sinistra continua a crescer, à medida que os oceanos aquecem e se tornam mais ácidos, como resultado do aquecimento global provocado pelo homem.

***O Acordo Verde Europeu, este é um esforço conjunto para proteger, restaurar a biodiversidade, e para fazer da Europa um continente neutro do ponto de vista climático.***

Há treze anos face à degradação acelerada, a UE decidiu tentar corrigir a situação. O resultado foi um novo acto legislativo de envergadura, Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM).

Ainda hoje, não há nada semelhante em qualquer outro lugar do mundo, e tem conduzido a esforços consideráveis por parte de todos os países da UE contra os impactos cumulativos nos ecossistemas marinhos.

A UE tem 22 Estados costeiros, e cinco países interiores com rios que correm para o mar. Estamos a falar de 5 720 000 km<sup>2</sup> de superfície marítima, através de quatro regiões marinhas. Sendo que, chegar a acordo sobre uma única peça de legislação para cobrir todo o espaço marítimo é um grande feito.

Em primeiro lugar, um acordo para estabelecer metas no nosso caminho para mares saudáveis, por outras palavras, para alcançar aquilo a que chamamos um “bom estado Ambiental”, considerando 11 aspetos ambientais diferentes, e depois, em segundo lugar, uma abordagem holística baseada no ecossistema para a gestão.

Assim, sob um único guarda-chuva, protege-se tudo desde a borda da costa até ao fundo do mar, mas também, desde as algas microscópicas na base da cadeia alimentar até megafauna como a Baleias-jubarte na outra extremidade.

Analisando todos os aspetos do ambiente, desde as funções do ecossistema até às propriedades químicas, isto inclui, naturalmente, uma avaliação minuciosa de todas as pressões humanas - não apenas as óbvias como a pesca comercial e o turismo, mas também, as mais distantes como a agricultura, a produção industrial terrestre, que também podem ter impacto no ambiente marinho.

Mas não é a única legislação para os mares na UE. Tentamos abordar isto de muitos ângulos diferentes, com cada um deles a complementar os outros. Existe legislação específica para as águas interiores e costeiras.

As nossas diretivas de proteção da natureza também abrangem as zonas marinhas e costeiras. Tentamos ter uma Política Comum das Pescas para assegurar que a pesca, assim como a aquicultura sejam sustentáveis a longo prazo, do ponto de vista ambiental, social e económico.

Adotamos uma abordagem de tolerância zero à pesca ilegal, não reportada e não regulamentada. Existe legislação específica para assegurar que todos os Estados-Membros adoptem uma abordagem coerente ao Ordenamento do Território Marítimo.

E temos leis para pressões individuais como resíduos, águas residuais, produtos plásticos de utilização única, extração de hidrocarbonetos offshore e poluição proveniente da navegação.

E, desde 2016, temos em vigor uma política internacional de governação dos oceanos para assegurar uma boa gestão dos oceanos do mundo e dos seus recursos, para que sejam saudáveis e produtivos, em benefício das gerações atuais e futuras. Estamos a atualizar essa política em junho próximo, após uma ampla consulta pública de forma a assegurar que podemos lidar com os desafios que foram identificados. Isso faz com que haja uma ampla manta de retalhos de leis, que estão constantemente a ser revistas para garantir que ainda estão aptas para o fim a que se destinam, porque os desafios estão sempre a mudar.

E há coisas boas para as quais podemos apontar: reduzimos definitivamente o fluxo de contaminantes, os nossos conhecimentos deram alguns saltos consideráveis, e o público está muito mais mobilizado para proteger os mares.

Mas, não podemos dizer que tenhamos alcançado um bom estado ao nível ambiental. Na verdade, ainda precisamos de esforços substanciais nessa frente. Essa é uma razão pela qual estamos a rever a directiva no próximo ano, porque precisamos de encontrar formas de melhorar tanto em eficiência como a eficácia.

Dito isto, trata-se de um problema coletivo, porque a poluição marinha não conhece fronteiras. Portanto, temos de trabalhar em estreita colaboração com os nossos vizinhos do Mediterrâneo, do Báltico, do Atlântico e do Mar Negro através das Convenções Marítimas Regionais relevantes. Também trabalhamos com os nossos parceiros internacionais no G7 e G20, e com todos os países no contexto da ONU.

A grande mudança na política da UE nos últimos anos, tem sido um novo impulso no sentido de uma abordagem mais coerente. Chamamos a isto o Acordo Verde Europeu, este é um esforço conjunto para proteger, restaurar a biodiversidade, e para fazer da Europa um continente neutro do ponto de vista climático.

Conservar o oceano e os mares é uma parte crucial do Acordo, que se concretiza em muitas áreas diferentes: como a nossa Estratégia de Biodiversidade, o nosso Plano de Ação para a Poluição Zero, e Farm to Fork, a nossa política de alimentação sustentável e a nossa Política Internacional de Governação dos Oceanos.

Para lhe dar um exemplo, a Estratégia de Biodiversidade estabelece uma agenda ambiciosa para os mares. O objetivo é proteger 30% desses mares, com um terço dessa área estritamente protegida, de

modo a acabarmos com uma rede interligada de áreas marinhas protegidas geridas de forma eficaz.

Todas estas coisas estão intimamente ligadas. O bom estado ambiental inclui travar a perda da biodiversidade marinha e avançar para uma sociedade sem poluição. É basicamente a mesma coisa, visto de um ângulo diferente.

***Tentamos ter uma Política Comum das Pescas para assegurar que a pesca, assim como a aquicultura sejam sustentáveis a longo prazo, do ponto de vista ambiental, social e económico.***

A nossa abordagem sempre foi de que existe apenas um oceano, pelo que deve haver um conjunto coerente de regras. Este é o ponto de partida para a nossa política internacional de governação dos oceanos. Assim, em todo o mundo, de acordo com as nossas obrigações como partes da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que celebra o seu 40º aniversário este ano, fazemos o necessário para proteger, melhorar o ambiente marinho e costeiro, incluindo para alcançar uma pesca sustentável.

Isto pode ser através da cooperação com outros países, ou de organizações regionais em gestão das pescas, convenções marítimas regionais, ou de um apoio mais direto em termos de política e financiamento, desde que justificado.

Um caso recente, é a resolução da UNEA para um tratado global contra a poluição por plásticos. Juntamente com os nossos Estados-Membros, conseguimos chegar a uma resolução ambiciosa e realista, e estamos plenamente empenhados em participar nas negociações com vista a acabar com a poluição por plásticos.

Espero sinceramente ver resultados promissores nas próximas negociações no âmbito da Convenção sobre a Diversidade Biológica.

A UE está fortemente empenhada em alcançar um acordo, em 2022, sobre um ambicioso, justo e eficaz “Tratado do Alto Mar”, mas também, o acordo sobre “Biodiversidade para além da jurisdição nacional”, dedicado à protecção da biodiversidade marinha, bem como, à sua utilização sustentável, dos oceanos globais.

Um dos principais objetivos será permitir a criação e gestão de áreas marinhas protegidas nos oceanos mundiais, contribuindo para o nosso objetivo comum de proteger 30% dos oceanos.

Isto seria realmente uma boa notícia para o planeta!



**Mútua dos Pescadores,  
um futuro seguro ancorado na experiência.**

Para pessoas e organizações,  
em terra e no mar,  
no trabalho e no lazer.

**Cooperativa de utentes de seguros portuguesa.**  
Sede em Lisboa e balcões em 18 localidades ao longo da Costa,  
Continente e Ilhas.

[www.mutuapescadores.pt](http://www.mutuapescadores.pt)

## SANTA CATARINA: OS SABORES DA TERRA EM PRODUTOS DO MAR



A conserveira Santa Catarina está situada na Ilha de São Jorge, que tem cerca de 8.000 habitantes, este facto faz toda a diferença na forma como se organiza o quotidiano, assim como, na criatividade com que se apresenta no mercado. Isto porque, numa ilha não há grandes meios de distração, como teatros, cinemas, centros comerciais, entre outros. Este facto, obriga os Jorgenses a usarem a criatividade de como ajuda para passar o seu tempo.

Mas existe o círculo dos amigos, as festas e o convívio que enriquecem os laços afetivos, esta vivência potencia a criação de atividades comuns. E é este sentimento de partilha que também se transporta para o mundo empresarial. Por isso, é natural que Santa Catarina utilize os artigos endógenos e regionais nos seus produtos que coloca diariamente no mercado, ganhe prémios com isso, e que estes sejam de todos os Açorianos.

Os produtos premiados fazem parte da história e do ADN da Santa Catarina, este ano não foi exceção: “ganhámos 5 medalhas de ouro e fomos premiados pelo “melhor dos melhores” produtos a concurso na categoria de Conservas, o vencedor foi o nosso filete de atum com molho cru. Este produto é um expert nos prémios, porque já ganhou 6 vezes, em anos não consecutivos. Mas afinal, o que é o filete de atum com molho cru? Na verdade, é uma receita tipicamente Açoriana, bastante condimentada, como é típico na alimentação dos açorianos.

O molho cru leva vários ingredientes da região, incluindo massa malagueta ou pimenta-da-terra.

“Os ingredientes vegetais são todos preparados em cru: são cortadas em pedaços as cebolas, os pimentos, o alho, a salsa, é adicionada a massa malagueta e este molho tão apetitoso recebe no seu seio os filetes de atum, que são delicadamente regados com azeite, o que torna este produto tão especial e único” Explica Maria João Brissos, Diretora Geral da Conserveira Santa Catarina.

Santa Catarina foi buscar uma receita tradicional da ilha de S. Jorge, testou-a com o intuito de perceber se funcionava bem em latas de atum e lançou-a no mercado, o sucesso foi imediato e é um produto premiado. Estes prémios, além de encher de orgulho toda a equipa, permitem uma maior visibilidade do produto e torna-o o best seller de Santa Catarina.

“Saliento que este Concurso abrange um vasto leque de produtos, que vai desde o mel até aos doces. Uma das regras deste concurso é que os produtos sejam fabricados em Portugal e seja marca de Produtor, este prémio é atribuído em prova cega, ou seja, quando estão a ser testados o júri não sabe a sua proveniência.

Quero referir que o concurso é patrocinado pela Feira Nacional Agricultura/CNEMA e pela Qualifica, facto que permite aos premiados estarem presentes no Salão Prazer de Provar, onde existem atividades e uma dinâmica de marketing associado durante todo o evento e no qual estamos presentes.

A inovação como um factor diferenciador no mercado

Podem perguntar, o que há a inovar numa lata de atum? Mas a verdade é que vamos despertando a atenção do consumidor, inovando de três formas: na imagem, na embalagem e no produto. Refere a diretora-geral.

E continua: “A criatividade faz parte do nosso ADN, há cerca de 12 anos lançámos para o mercado latas embrulhadas em papel de jornal, é com orgulho que fomos precursores das embalagens embrulhadas manualmente e trouxemo-las de forma massiva para a grande distribuição.

As pessoas olham para a embalagem e veem que alguém fez aquele embrulho com as próprias mãos, como acontece quando se oferece uma prenda com carinho, é feito de pessoa para pessoa, não é uma máquina que o faz.

Também nesta área trazemos a criatividade como um fator diferenciador para uma visibilidade extra, e ainda, no âmbito desta nossa postura: lançámos na Feira Nacional da Agricultura, produtos com aguarelas de imagens icónicas da ilha de São Jorge (edificado histórico) e no interior da embalagem tem uma explicação da sua história.



Atum pescado à linha

Estas gravuras são colecionáveis e de edição limitada. Está previsto alargar o conceito de coleção de ilustrações num futuro próximo, mediante a avaliação desta recente edição” Conclui Maria João.



Os Açores são o mote para a criação dos produtos com a marca Santa Catarina, e não é somente pelas características únicas de uma ilha no meio do Atlântico, quem a vê ou a visita, não faz ideia o quanto esta ilha tem para oferecer e de múltiplas formas.

A imagem é importante, também quando associado a um produto, porque as pessoas têm a hipótese de colecionar e de adquirir conhecimento, mas também, a matéria-prima ganha nova vida, paladares renovados e diferentes sabores.

“Há uns anos tivemos um sucesso interessante com este conceito de adicionar especiarias e novos sabores ao Atum, e isso tem sido a grande alavancagem da Santa Catarina. Trata-se de acrescentar valor ao atum: como, por exemplo, a incorporação de orégãos, tomilho, funcho, manjeriço, alecrim, caril, entre outras ervas aromáticas, que dão a estas receitas um aspeto visual interessante.

Outro dos conceitos que utilizamos é ir buscar a tradição dos Açores, com a adição de elementos condimentados, que é uma tradição gastronómica das ilhas, colocar a pimenta dos Açores, a famosa pimenta-da-terra. Em breve, iremos lançar o Atum com o alho da Graciosa, este produto é uma IGP - Indicação Geográfica Protegida, neste sentido estamos a juntar a tradição dos Açores com a nossa matéria-prima de excelência. E porquê estes condimentos nos Açores?

Aquando das Descobertas, as naus quando regressavam e paravam nos Açores para “aguarem” e receberem produtos frescos - as ilhas têm portos naturais que permitiam as naus acostarem - a moeda de troca eram as especiarias.

Daí que as ilhas, sobretudo a de S. Miguel e as do grupo central (ilha Terceira, S. Jorge), têm a tradição de uma gastronomia bastante condimentada.” Salienta Maria João.

Santa Catarina é uma empresa que apresenta os produtos regionais ao mundo, como embaixadora de Portugal e particularmente da gastronomia, do património, da história e da cultura açoriana.

Obviamente que a equipa da conserveira se sente uma embaixadora. Maria João Brissos, esclarece: “Atum com azeite toda a gente faz, mas filetes de atum, pescado no mar dos Açores, um mar que por natureza é extraordinariamente límpido, em que o pescado tem uma qualidade intrínseca, e posteriormente, vamos acrescentando valor, juntando a tradição, os produtos regionais de excelência, assim como, o conhecimento de quem faz bem.



A esta receita junta-se a história e o saber porquê.

As pessoas quando consomem um produto querem saber o seu contexto de produção, a sua história, e sem dúvida, que esta característica é uma porta aberta para mercados do norte da Europa. Esta particularidade faz toda a diferença e as pessoas não se importam de pagar para ter um produto de qualidade reconhecida e acrescida.

No entanto, os países que estão no nosso top das exportações são Itália, Alemanha e a Inglaterra. De uma forma menos expressiva, encontram-se os Estados Unidos, a Suécia, a Dinamarca e o Canadá. Para lhe dar um exemplo, temos latas de atum em molho cru em 14 línguas diferentes.

#### A aposta constante na qualidade e a liderança no mercado

Este produto não pode concorrer com a massificação, Santa Catarina aposta na diferenciação: na qualidade da matéria-prima, nos produtos únicos dos Açores, nomeadamente, da ilha de São Jorge. Na criatividade de se lançar em desafios: com a criação de uma nova imagem de edição limitada, com uma apresentação criativa do seu produto que marca diferença no mercado, mas também, adiciona valor.

“Nós só podemos concorrer na ótica da qualidade e pela inovação. A Santa Catarina exporta cerca de 35% do total da sua produção, na verdade, exportamos os produtos de mais valor, quem compra quer qualidade, não quantidade. Fazemos um trabalho de forma artesanal, a conserveira promove a inovação como alavancagem dos produtos regionais.” Refere a porta-voz da marca.

Cria-se assim um circuito que vai potenciar e intensificar esta rede de forma crescente, incrementado valor na economia local, sendo que o uso de receitas e produtos tradicionais da região gera mecanismos de desenvolvimento que abrange desde os produtores: que têm de otimizar a sua produção para conseguir responder às solicitações da conserveira; à dinamiza-

ção dos artistas regionais para elaborar o projeto destinado à imagem do produto; da indústria para a impressão do papel de embrulho, e por fim, a recetividade e o impacto que tem no mercado, nomeadamente, no âmbito internacional, que será responsável por promover dezenas de visitas aos Açores, movidos pela curiosidade ou pelo conhecimento que adquiriram através da imagem e informação descritas nas latas de conserva, e consequentemente, potencia o turismo.

Este facto é confirmado pela Maria João Brissos: “Ao usarmos estes produtos, damos uma grande dinâmica aos produtores, como por exemplo, a pimenta-da-terra, até porque se têm de adaptar às normas de qualidade e de segurança alimentar.

Sendo que a montante, quando precisamos de um ingrediente para adicionar à nossa matéria-prima acabamos por promover a alavancagem tanto na quantidade, como na qualidade do produto e na adoção de boas práticas no processo de produção.”

Neste caso, são os produtos Santa Catarina que marcam a diferença num mercado concorrencial, é a criatividade como quebra da rotina de quem deseja encontrar soluções quando não tem muitas opções disponíveis ao pé da porta.

#### Por isso, desperta esta filosofia na equipa da Santa Catarina que questiona: O que podemos fazer de diferente?

É a interrogação sobre si próprio a origem de todas as receitas e até da imagem, foi assim que nasceu também o próximo lançamento que já referimos: imagens de monumentos históricos açorianos, pintados em aguarela por uma artista local, que posteriormente, poderá ser colocado numa moldura, e assim nasce algo que perdurará numa parede.

Mas os novos desafios com a assinatura de um contrato de exploração por dez anos, o que traz de novo, quisemos saber.

“Há um novo mundo por descobrir, como disse a Santa Catarina há pouco tempo assinou um contrato de cedência de exploração por 10 anos, sendo assim, passa a ser uma entidade privada, anteriormente era propriedade da Lotaçor, a entidade que gere todas as lotas Açorianas.

A questão que se coloca, é que uma empresa pública não pode concorrer a uma série de fundos comunitários de apoio a pequenas e médias empresas em diversas áreas, este facto vai-nos permitir aceder a alguns fundos que são importantes do ponto de vista económico, mas também, no incremento de novas práticas mais ecológicas, nomeadamente, ser autossustentável do ponto de vista energético, apostar na transição digital que nos proporcionará desenvolver e otimizar os nossos recursos rumo à competitividade, isto numa visão empresarial, mas não podemos esquecer a nossa responsabilidade social.

Santa Catarina como maior empregador da Ilha de Jorge, sobretudo de capital humano feminino, o que nos responsabiliza do ponto de vista social, num concelho de 3800 habitantes, temos 130 pessoas a trabalhar naquela fábrica diariamente, esta atividade dinamiza a economia local.

A Santa Catarina nunca parou a sua laboração pelo Covid-19 ou pela crise sísmica. No dia 19 de março, a terra começou a tremer debaixo dos nossos pés, surgindo o alerta de erupção vulcânica iminente; na altura cerca de 25% da população saiu da ilha, mas nós continuamos a trabalhar, sobretudo contribuimos como fator de estabilidade emocional, para não existir uma quebra de rotina, que permite que as pessoas não estejam continuamente a pensar no perigo iminente.

Como aconteceu no sismo de 1980 ou 1964, estas memórias perduram para além das gerações e estão presentes em quem vive com esse risco, de forma que Santa Catarina ao não parar a sua laboração, consegue trazer alguma normalidade à vida destas pessoas, mesmo que a equipa seja mais reduzida, mas abrir as portas é um fator de conforto para quem lá vive e deseja continuar com a sua rotina.” Conclui Maria João Brissos.



Próximo lançamento:  
Nova embalagem de filete de atum em azeite  
com o edificado da Ilha de São Jorge



## GRUPO ETE: O PARCEIRO IDEAL PARA O SEU NEGÓCIO



O grupo ETE tem um percurso de 86 anos, oferecendo um serviço inovador, diferenciado, mas sobretudo “com soluções de logística integrada e chave-na-mão a nível global”.

Andreia Ventura, Administradora do Grupo ETE, explica como o Grupo, constituído por 50 empresas, aposta na sustentabilidade e na conquista de novas geografias.

### Quais as valências do grupo ETE e como se posiciona no mercado nacional?

O Grupo ETE é um grupo com 86 anos de existência, de capital 100% português, com um acionista único, e de cariz familiar. Digo de cariz familiar, pois a sua gestão é marcadamente profissional.

É um Grupo que está presente em diferentes geografias, desenvolve, sobretudo a sua atividade em Portugal Continental e nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, mas está presente também em outro país na Europa, neste caso na Bélgica; em África - em Cabo Verde e Moçambique; e na América Latina - na Colômbia e no Uruguai.

Podemos definir o Grupo ETE como um Grupo de Logística Integrada, que atua em 6 áreas de negócio: transporte marítimo, transporte fluvial, operação portuária, logística, agentes de navegação e engenharia, construção e reparação naval.

É constituído por cerca de 50 empresas e conta com 1200 trabalhadores, somos focados no cliente, e detemos várias empresas, em diversas áreas de negócio, complementares entre si. Esta característica dá-nos a capacidade de apresentar soluções competitivas e eficientes, aptas a responder quer a necessidades específicas, quer a projetos mais complexos dos nossos clientes, que nos dão o privilégio de confiar em nós.

Mas de igual forma, estamos presentes na atividade de movimentação de mercadorias em todos os portos nacionais principais - Leixões, Aveiro, Lisboa, Setúbal e Sines. Nessa área contamos com infraestruturas próprias, com capacidade de armazenagem, equipamentos portuários, rebocadores, gruas flutuantes, barcas, estaleiros navais e destacamo-nos por oferecer uma proposta de valor com soluções de logística integrada e chave-na-mão a



Andreia Ventura, Administradora do Grupo ETE

nível global, permitindo assim abrir portas para o mundo a todos aqueles com quem nos relacionamos.

Quero salientar também, a aposta que temos vindo (e continuaremos) a fazer na Inovação, Segurança e no nosso Capital Humano como factores-chave de sucesso da nossa atividade.

Por isso, apostamos em áreas que geram valor para o Grupo e para os nossos colaboradores, como a formação e a qualificação profissional, gestão de carreiras e política de retenção de quadros, permitindo a criação de equipas multidisciplinares, cujos resultados se refletem na excelência dos serviços prestados.

### *Há vários anos que o Grupo ETE tem sido pioneiro na transição digital, com a adoção de medidas para melhorar o seu desempenho ambiental e a sua eficiência operacional.*

### **São cerca de 50 empresas que integram o grupo ETE, com atividade nas várias áreas do setor marítimo e portuário, estes domínios fazem parte dos maiores ativos da Economia do Mar. De que forma o Grupo integra o valor da sustentabilidade no seu campo de ação?**

O facto de integrarmos várias áreas de negócio na nossa atividade e de promovermos de forma ativa as sinergias entre si, permite-nos olhar e avaliar o seu impacto de uma forma global e muito sustentada. A sustentabilidade é por isso, um dos pilares da nossa atuação, onde, sem exceção, em todas as empresas, temos vindo a desenvolver e a implementar mecanismos e boas práticas, consciencializando todos os que fazem parte do Grupo ETE, quer em matérias de sustentabilidade ambiental, quer em termos de Segurança e Saúde no Trabalho. E o papel das nossas pessoas, aqui tem sido fundamental.

A resposta e a preocupação com a comunidade e com o que é esperado do Grupo ETE para com a sociedade, é algo que faz parte da nossa cultura e se tem intensificado, existindo diferentes iniciativas implementadas quer a nível interno, quer a nível externo.

### *Apostamos continuamente na formação, na qualificação dos nossos colaboradores e na comunicação (interna), e em dotar as nossas equipas com ferramentas que lhes gerem conhecimento sustentado nestas matérias e permitir-lhes serem os principais embaixadores de todas as iniciativas implementadas.*

Posso indicar nomeadamente a preocupação com a digitalização de processos, com a adoção de métodos paperless, como a nível operacional o desenvolvimento de projetos de construção naval ambientalmente sustentáveis (como é o caso do 1º ferryboat elétrico que estamos a construir, na sequência de um concurso público internacional, na Navaltagus para a Câmara Municipal de Aveiro) ou, por exemplo, da construção de uma tremonha ecológica para o TCGL - terminal portuário de Leixões (equipamento portuário) ou ainda a utilização de equipamentos menos poluentes, equipamentos elétricos e biocombustíveis.

### **No âmbito da sustentabilidade e de práticas ecológicas, quais os projetos que podemos destacar (além dos já mencionados)?**

Como referi, e daqueles que são alguns dos projetos destacados, podemos e devemos salientar a construção do 1º ferryboat elétrico em Portugal e na Península Ibérica, e que vem também reforçar a aposta do Grupo ETE na mobilidade elétrica e na sustentabilidade ambiental - onde tem um compromisso ativo - destacando as suas fortes competências na área de Engenharia Naval.



Também a parceria desenvolvida com a Prio Energy e com o Porto de Aveiro, é algo que podemos destacar pelo impacto que a mudança para o biocombustível utilizado nos nossos equipamentos em Aveiro, contribuiu (e está a contribuir) para a redução da pegada ecológica no Porto de Aveiro.

A par de todos estes avanços, a salientar os automatismos criados em alguns dos terminais portuários, cuja concessão está atribuída ao Grupo ETE, e alguns dos nossos parques de contentores, em que todos os processos estão informatizados, não existindo recurso a papel.

### **Em relação I&D e à transição digital que é o futuro. Como o Grupo ETE incorpora estes elementos nas suas atividades e operações?**

Há vários anos que o Grupo ETE tem sido pioneiro na transição digital, com a adoção de medidas para melhorar o seu desempenho ambiental e a sua eficiência operacional, nomeadamente no que respeita ao seu core business que é uma atividade marcadamente operacional, seja ela em porto, em armazém, em navios ou em estaleiros navais. E toda esta transição tem sido suportada com o desenvolvimento de soluções com a equipa de tecnologias de informação do Grupo.

Desta I&D faz parte acautelar também a segurança da informação do Grupo e que posso com satisfação afirmar que temos 9 empresas do Grupo ETE - nas correspondentes áreas de negócio - certificadas com a norma ISO 27001. Uma norma reconhecida internacionalmente nestas matérias de SGI (Segurança e Gestão de Informação).

### **Ainda nesta área, quais os projetos existentes ou em fase de serem implementados?**

Para além dos projetos que são vários, desde ferramentas de CRM que nos permitem fazer o tracking das cargas movimentadas em terminal e acompanhar em real-time o estado das operações, à incorporação de medidas de segurança adicionais ao abrigo da Certificação ISO27001, há algo que entendemos como fundamental e procuramos intensificar junto dos nossos colaboradores, que é a Formação e a Comunicação.

Apostamos continuamente na formação, na qualificação dos nossos colaboradores e na comunicação (interna), e em dotar as nossas equipas com ferramentas que lhes gerem conhecimento sustentado nestas matérias e permitir-lhes serem os principais embaixadores de todas as iniciativas implementadas.

Acreditamos e defendemos que as nossas pessoas são o principal ativo do nosso Grupo, pelo que sem estes três factores - formação, qualificação e comunicação - não seria possível chegarmos até aqui.

### **Na era da globalização, como o grupo está presente a nível internacional e em que áreas?**

No GRUPO ETE temos vindo a expandir a nossa atividade dentro e fora de Portugal, nomeadamente para a América Latina e na costa Ocidental de África e agora, inclusive na Ásia (através de uma joint-venture), numa estratégia de internacionalização que procura servir e aumentar, de forma sustentada, a carteira de clientes, em praticamente todas as suas áreas de negócio.

A nossa visão de desenvolvimento, enquanto Grupo - assim como aquilo que nos move - passa por continuar a criar oportunidades de negócio, oferecendo soluções às cadeias de abastecimento, através da combinação das nossas empresas e áreas de negócio, de modo a providenciar aos nossos clientes serviços de logística integrada e de valor acrescentado em diferentes geografias.

E desta visão e missão, fazem naturalmente parte as preocupações ambientais e de segurança e saúde do trabalho que o Grupo tem implementado e que tem levado à certificação das suas empresas e equipamentos de acordo com normativas reconhecidas a nível internacional, tais como, ISO 9001, GTP, HACCP ISO 27001, ISO 14001, OSHAS 18001, EMAS, ISM e ISPS.

Temos uma presença já muito expressiva em Cabo Verde, com mais de 250 trabalhadores, em diferentes áreas de negócio - transporte marítimo, agenciamento, logística, engenharia e que pretendemos alargar a nossa atividade a outras áreas de negócio e intensificar a nossa parceria com este País.

## “ESTAMOS ONDE O CLIENTE PRECISA”

O Grupo ETE nasceu em 1936, um percurso de 86 anos que foi conquistado pela experiência e know how que coloca ao dispor dos clientes. Com capital 100% nacional, tem seis áreas de negócio: transporte marítimo, operação portuária, transporte fluvial, agentes de navegação, operação logística, engenharia e reparação naval, facto este que permite oferecer soluções e serviços integrados, "facilitando a vida" os seus clientes.



E é nesta visão holística que surge a necessidade de estar um passo à frente, no intuito de responder antecipadamente com soluções inovadoras, com o lema: "Estamos onde o cliente precisa."



Esta capacidade posiciona o Grupo ETE como um reconhecido grupo logístico português e referência no sector marítimo-portuário, líder no agenciamento de navios e no transporte fluvial de mercadorias - é o único a movimentar cargas entre navios e barcaças - em Portugal.

Além dos ativos fundamentais necessários à atividade do Grupo: como navios, gruas, armazéns, equipamentos, existe uma forte Política de Recursos Humanos, sendo um dos maiores pilares do Grupo ETE e que permite ter "as pessoas certas no lugar certo".

E isso faz a diferença. A dedicação, a competência e o profissionalismo dos seus colaboradores nos escritórios, terminais, navios ou armazéns são aquilo que mais contribui para que o Grupo ETE continue a ser uma referência a nível nacional e internacional.

O seu objetivo é continuar a ser reconhecido como um operador logístico que tem a capacidade integrar todas as valências necessárias de forma a capacitar e alavancar a cadeia de abastecimento global.

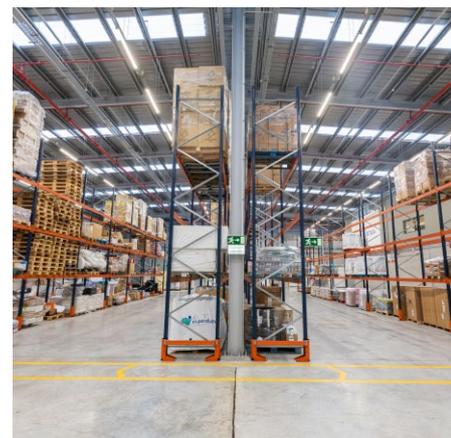
"E o Grupo ETE tem todas essas valências." A nossa presença nos próprios terminais portuários ou com grande proximidade aos mesmos, assim como em plataformas logísticas das diferentes regiões, deixa claro a nossa vantagem competitiva em toda a cadeia de distribuição, onde asseguramos controlo, eficiência e rapidez de resposta aos nossos clientes. E isso, faz toda a diferença, porque estamos onde o cliente precisa."

Na era da globalização, apostar na operação logística e no desenvolvimento de novos negócios integrados e o aumento de capacidade de armazenagem, é uma mais-valia. Se juntarmos a esta fórmula, redes de agentes e parceiros internacionais, de confiança, temos a solução certa.

Esta rede alargada permite apresentar soluções logísticas de caráter global para

qualquer tipo de carga, em qualquer parte do mundo. Por isso, mantemos a credibilidade e níveis de compromisso ao longo de todo o processo de distribuição, esse facto destaca-nos como operador logístico de referência.

O Grupo ETE detém ao momento uma capacidade de armazenagem (coberta) com mais de 50.000m<sup>2</sup>.



### A estratégia de sustentabilidade por um planeta mais verde

O Grupo ETE aposta numa estratégia de sustentabilidade, tanto no exercício da sua atividade operacional, assim como, na implementação de boas práticas rumo à descarbonização.

Mas, para que tal aconteça, é necessário existir um compromisso constante em desenvolver e atuar com as melhores práticas, o que na atividade (marítimo-portuária e logística) do Grupo passa, também, por cumprir rigorosamente com todas as regulamentações e exigências do setor.

"E é esta conduta responsável que tem conferido ao Grupo várias certificações nacionais e internacionais que são sinónimo de confiança e de credibilidade perante os vários stakeholders e clientes com quem trabalhamos.

O Grupo ETE tem vindo a implementar, desde sempre, várias medidas na organização, que promovem a constante consciencialização de todos os colaboradores nestas matérias e que, posteriormente, trazem reflexos positivos para o exterior."

### Grupo ETE; que futuro deseja?

O que distingue o Grupo ETE são os muitos anos no setor, a sua experiência e credibilidade junto do mercado. É um Grupo que nunca se aventurou para "os chamados 'investimentos de moda'", fazendo apenas aquilo que sabe fazer (e bem!).

*Esta rede alargada permite apresentar soluções logísticas de caráter global para qualquer tipo de carga, em qualquer parte do mundo.*

Claro que, também os mercados evoluem, bem como as necessidades dos nossos clientes, mas temos tido sempre a capacidade de continuar a inovar e a antecipar soluções que garantam a sua satisfação.

### Grupo ETE ao Raio X:

- 86 anos de experiência;
- 6 países com operações próprias: Portugal, Bélgica, Cabo Verde, Moçambique, Colômbia e Uruguai;
- Presença através de parcerias no Gana e no Japão;
- Mais de 1.200 colaboradores;
- 230 milhões de euros de volume de negócios anual;
- A sede localiza-se em Lisboa.

*Esta capacidade posiciona o Grupo ETE como um reconhecido grupo logístico português e referência no sector marítimo-portuário, líder no agenciamento de navios e no transporte fluvial de mercadorias - é o único a movimentar cargas entre navios e barcaças - em Portugal.*



## CONFERÊNCIA DOS OCEANOS DA ONU

**Almirante Henrique Gouveia e Melo**  
Chefe do Estado-Maior da Armada e Autoridade Marítima Nacional

A conferência dos Oceanos da ONU, que vai decorrer em Lisboa em junho de 2022, é uma iniciativa de extrema relevância para os objetivos e o caminho traçado para preservar o Oceano, proteger a vida marinha e, simultaneamente, encontrar um equilíbrio social, económico e ambiental para a sua exploração.

A Marinha é, por tradição, uma instituição que se tem dedicado ao conhecimento científico do oceano, à sua proteção, de acordo com as políticas públicas para o mar, e ao seu uso na defesa dos interesses nacionais.

Estão identificados diversos fenómenos que induzem pressão sobre os oceanos, muitos dos quais são claramente controláveis pela ação humana, assim haja vontade e acordo internacional. A não reversão de alguns problemas terá, necessariamente, impacto profundo no nosso modo de vida, por isso, compete-nos encontrar soluções alternativas que garantam a continuidade do bem-estar e a prosperidade da sociedade, preservando o ambiente e, em especial, os oceanos.

Conhecer e proteger o Oceano são atividades primordiais para alcançar os objetivos definidos para o desenvolvimento sustentável do planeta. Em bom tempo, a Comissão Oceanográfica Intergovernamental lançou a iniciativa da "Década da Ciência dos Oceanos para o Desenvolvimento Sustentável".

Conhecer melhor o mar implica, entre outros desafios, massificar a sua observação, automatizar e robotizar sistemas, desenvolver métodos de gestão de grandes volumes de dados e desenvolver capacidades, no âmbito da inteligência artificial para análise avançada. Massificar a observação do Oceano passa certamente, na nossa visão, pelo desenvolvimento de sensores de baixo custo e de veículos autónomos de grande desempenho.

A Marinha tem acompanhado e está comprometida em dar contributos significativos para o conhecimento e proteção do Oceano. Desde 2017, está empenhada em completar o levantamento hidrográfico de alta resolução do fundo marinho dos espaços marítimos nacionais. Este é um projeto de longo prazo que se estima terminar em 2030.

Para apoiar a Academia e o tecido empresarial nacional, no desenvolvimento e experimentação de veículos autónomos aéreos, de superfície e submarinos, a Marinha está a operacionalizar, em Tróia, o Centro de Experimentação Operacional da Marinha.



Paralelamente, a Marinha está envolvida na criação de uma Zona Livre Tecnológica (ZLT), um ambiente físico para testes, geograficamente localizada ao largo de Setúbal, que se destina à execução de testes de tecnologias, produtos, serviços e processos inovadores de base tecnológica, de forma segura, com o apoio e acompanhamento das respetivas entidades competentes.

Para além deste Centro, a Marinha está ainda a projetar a construção de uma plataforma naval multifuncional que se constituirá como base oceânica para o lançamento de veículos autónomos de observação e exploração do oceano profundo, mas também para proteger o interesse nacional.

### *A Marinha está também a dinamizar infraestruturas de apoio ao desenvolvimento de sistemas nacionais para a economia azul.*

Por outro lado, a Marinha está também a dinamizar infraestruturas de apoio ao desenvolvimento de sistemas nacionais para a economia azul. Ao nível das tecnologias de observação do oceano e sistemas complementares, está a ser operacionalizado o IH-SENORTECH. Esta infraestrutura, em parceria com a Academia, vai apoiar start-ups, centros de I&D e empresas para o desenvolvimento de sistemas inovadores para a aquisição de dados e o seu tratamento sofisticado.

A Marinha Portuguesa tem tradições seculares em contributos multidimensionais para a defesa dos interesses nacionais no mar, sejam no âmbito da ciência, da cultura, da ação do Estado no mar ou da Defesa Nacional. Nos dias de hoje, para além dos interesses localizados dos países costeiros, deve-se olhar para o mar como um bem comum da humanidade e agir, sem tibiezas, para garantir a sua proteção. O que a Marinha tem realizado e tem planeado para o futuro, materializa um contributo direto para os objetivos da agenda da ONU para o desenvolvimento sustentável e, consequentemente, um contributo para a preservação do Oceano e do Planeta.

## OS IMPACTOS DA PESCA EXCESSIVA E PESCA DESTRUTIVA

- Superexploração direta de peixes, invertebrados e algas para alimentação e comércio de aquários;

- Remoção de uma espécie ou grupo de espécies com impacto em múltiplos níveis tróficos;

- As capturas acessórias e mortalidade de espécies não visadas;

- Mudanças de coral para dominância de algas devido à redução de herbívoros;

- Os impactos físicos em ambientes de recife associados a técnicas de pesca, artes de pesca e ancoragem de embarcações de pesca;

Tais impactos são exacerbados quando combinados com outras ameaças de recife de coral como as alterações climáticas, doenças dos corais e fontes de poluição terrestres. Um número de estratégias de gestão para combater a sobrepesca e a pesca destrutiva foram identificados, incluindo o estabelecimento de áreas de proibição de captura; encerramento sazonal para proteger a criação de peixe, restrições ao número de pessoas autorizadas a pescar, tipos de artes de pesca usados e as quantidades ou tamanhos de peixes que podem ser pescados, entre outras.

### FACTOS E NÚMEROS SOBRE A SOBREPESCA

A nível mundial, a sobrepesca é uma das maiores ameaças à saúde dos mares e dos seus habitantes. A sobrepesca também afeta muitas pessoas diretamente – sobretudo nos países em desenvolvimento.

Diariamente, toneladas de peixes são transportados para fora do mar, infelizmente esta prática acontece mais rapidamente do que, os oceanos se reabastecem naturalmente.



- Atualmente, cada pessoa come em média 19,2 kg de peixe por ano – cerca de duas vezes mais do que há 50 anos;

- Em 2013 foram capturados cerca de 93 milhões de toneladas de peixe a nível mundial;

- Cerca de 38,5 milhões de toneladas são de capturas acessórias (bycatch) resultantes das actuais práticas de pesca preferidas, por cada ano;



- Em apenas 40 anos, tem havido uma queda em espécies marinhas de 39%;

- A pesca ilegal e não regulamentada constitui uma estimativa de 11-26 milhões de toneladas (12-28%) ao nível da pesca mundial;

- Quase 30% das unidades populacionais de peixes pescadas para fins comerciais são sobre exploradas;



- Mais de 60% dos stocks de peixe estão totalmente pescados;

- No Nordeste Atlântico e mares próximos, 39% das unidades populacionais de peixes são classificadas como sobre exploradas. No Mar Mediterrâneo e do Mar Negro há dados suficientes para 85 unidades populacionais, o que mostra que 88% deles (75) são sobre exploradas;

- A União Europeia é o primeiro importador mundial de peixe;

- Mais de 50% das importações são de países em desenvolvimento.

Fonte: fishforward.eu

# SEA4US PROCURA NO MAR SOLUÇÕES PARA A SAÚDE HUMANA



Pedro Lima, Director Geral e Diretor Científico da Sea4Us



Sea4Us

A Sea4Us desenvolve o seu trabalho “do mar para o mundo”, na descoberta de novos compostos destinados à saúde humana. Pedro Lima, Diretor Geral e Diretor Científico da Sea4Us, esclarece-nos como estas soluções inovadoras trazem mais-valia a tratamentos, como o da dor crónica.

## Como se desenvolve este processo que a Sea4Us apresenta, de mergulhar no mar para encontrar compostos para a saúde humana num percurso até aos ensaios pré-clínicos?

Na verdade, o que fazemos é mesmo procurar no mar soluções para a saúde humana, maioritariamente para situações clínicas para as quais não existem uma resposta. E como o fazemos?

Estudando as propriedades de substâncias contidas nos recursos marinhos. Dado o nosso conhecimento em biologia e recursos marinhos, e o seu contínuo estudo, quando mergulhamos sabemos muitas vezes o que devemos recolher, sendo sempre seletivos e recolhendo apenas as quantidades necessárias. Daqui são extraídas as substâncias de interesse e avaliadas as suas propriedades exatas em laboratório.

Estes extratos naturais contêm muitos compostos diferentes, por isso, fazemos uma triagem, por processos de purificação e através das nossas plataformas de rastreio, para posteriormente, afunilarmos até descobrirmos a molécula/composto subjacente à atividade biológica com potencial em saúde humana. Posteriormente, e identificado o composto, existe um longo processo de melhoramento do mesmo para garantir o máximo de atividade e o mínimo de toxicidade, com sucessivos ensaios até aos pré-clínicos.

*Os atuais tratamentos existentes (com base em opióides, por exemplo) atuam globalmente ao nível do sistema nervoso. Os seus efeitos secundários podem levar à habituação, dependência e comportamentos de adição. A nossa molécula é seletiva, atua apenas no sistema nervoso periférico, pelo que não apresenta os mesmos efeitos secundários.*

## Como se processa a entrada dessas substâncias no mercado?

A Sea4Us trabalha diretamente com a indústria farmacêutica, que normalmente acompanha o processo e o desenvolvimento do nosso trabalho, manifestando o seu interesse em um ou mais produtos, ao longo das várias fases de desenvolvimento.

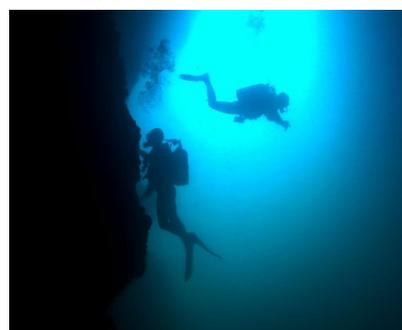
Da nossa parte, vamos identificando quais as potenciais farmacêuticas, os seus interesses, tentando dar resposta às necessidades para a entrega do produto de licenciamento. O nosso foco é o licenciamento dos compostos e das suas aplicações à indústria farmacêutica, que depois completará o processo e fará a entrada do produto no mercado.

## O que difere a substância ou compostos marinhos dos já utilizados da indústria farmacêutica ou se prefere, porque escolhem ir ao fundo mar recolher compostos?

Os compostos químicos que se encontram no mar são diferenciadores dos existentes. Atualmente, há uma necessidade premente de encontrar novos compostos que possam dar resposta aos desafios em saúde humana. Os compostos marinhos são essa fonte de inovação.

Por exemplo, não podemos continuar a usar só a morfina (com origem numa planta) para o tratamento da dor. Esta tem efeitos secundários sérios que por si só estão na origem de graves problemas sociais com forte impacto na qualidade de vida dos doentes. Mas há várias décadas que se continua a basear a inovação nas mesmas soluções químicas. Há que pensar “fora da caixa”.

Em relação aos compostos químicos que podemos encontrar no mar, houve uma evolução ao longo do tempo para dar resposta às necessidades daquele ecossistema.



Compostos que permitem às espécies marinhas afastar predadores, anestésiar e capturar alimento, evitar infeções, e tantas outras. Existe uma diversidade de compostos altamente inovadores.

## Uma das apostas da Sea4Us insere-se no desenvolvimento de um novo tratamento para dor crónica, este sintoma é transversal a diversas patologias. Qual o composto e em que fase se encontra na cadeia de desenvolvimento?

Neste caso, falamos de uma molécula com um enorme potencial farmacêutico. Existem duas patentes associadas: da molécula e um grupo de moléculas semelhantes, assim como, o seu mecanismo de ação. Estas moléculas apresentam elevados níveis de eficácia no tratamento de vários subtipos da dor crónica, subjacente a diversas patologias. Atualmente, estamos numa fase pré-clínica. O que é que isto quer dizer?

Quer dizer que estamos numa fase, em que tem de ser garantido que estes compostos vão funcionar nos seres humanos. Para tal, usamos sistemas biológicos gradualmente mais complexos (de células isoladas, a tecidos e órgãos).

Os testes pré-clínicos (todos os testes que precedem os ensaios em seres humanos) são bastante exigentes. Tem de existir uma despistagem em relação a possíveis efeitos secundários, ou seja, uma otimização da molécula inicial (encontrada na natureza), que tem de ser melhorada em relação a inúmeras características como a solubilidade e estabilidade, uma vez que o medicamento que irá ser criado tem de ser estável, como por exemplo, à temperatura ambiente.

## Estamos a desenvolver um coadjuvante para eliminar a neuropatia associada à quimioterapia, e que por vezes impõe restrições nos protocolos de tratamento e é limitante do sucesso do tratamento oncológico.

## Quais são as características desta substância?

O mais importante é que é eficaz e atua de forma mais vantajosa em relação aos produtos-referência existentes. Para além disso, podemos quantificar e qualificar o efeito seletivo ao nível do sistema nervoso. O que quer isto dizer? Que todas as substâncias à venda no mercado atuam no sistema nervoso de uma forma mais ou menos global. Sendo que este nosso composto patenteado é seletivo, e incide numa zona específica do sistema nervoso periférico, não afetando o central.

De facto, as substâncias existentes no mercado têm efeitos secundários ao nível do sistema nervoso central que levam, por

exemplo, à habituação e à adição/dependência. A nossa substância exerce o seu efeito no sistema nervoso periférico, não afetando o processamento central, sem efeitos secundários adversos previstos em termos de habituação ou adição e, muito importante, não há perda de outras capacidades sensoriais.

## Que outros projetos estão agregados a esta vossa linha de investigação?

Existem outros projetos, mas o denominador comum é a hiperexcitabilidade neuronal, relacionada com patologias em que os nervos ficam com uma atividade exageradamente elevada e errática, como a epilepsia ou a bexiga hiperativa.

Da mesma forma, estamos a trabalhar num projeto na área da dor neuropática induzida pela quimioterapia, sobretudo no Cancro da Mama, em que o agente de quimioterapia usado deixa um efeito secundário (a neuropatia), muitas vezes para toda a vida. Neste caso, estamos a desenvolver um coadjuvante para eliminar este efeito secundário.

## A Sea4Us faz também um grande investimento no capital humano altamente qualificado?

A nossa equipa é multidisciplinar, com elevado conhecimento técnico em inúmeras áreas do conhecimento científico. Os investigadores possuem todos vários anos de experiência, com uma grande capacidade de trabalho em equipa. Para o desenvolvimento de soluções inovadoras e disruptivas, é essencial uma equipa verdadeiramente qualificada e motivada, uma equipa que também ela é “fora da caixa”. Esta é uma atividade que tem um horizonte temporal com um objetivo a longo prazo, sendo a força motriz deste nosso projeto o capital humano.

## Acredita que o mar é o grande desafio de futuro?

Toda esta biodiversidade tem um potencial enorme de descoberta de novos compostos químicos com capacidade terapêutica inovadora e um impacto direto na saúde e qualidade de vida humana.

Do ponto de vista da preservação dos oceanos, esta é uma das inúmeras mais-valias socioeconómicas do mar. Sendo que perder esta biodiversidade é ficar sem todo este potencial terapêutico inovador, mas também, económico.



Cofinanciado por:



## ECONOMIA AZUL: UMA OPORTUNIDADE EM AÇÃO



Artigo de Ruben Eiras, Secretário Geral do Forum Oceano

O Mar foi, é e sempre será o ativo territorial que assegura a sustentabilidade de Portugal como nação independente e com autonomia estratégica.

É vale a pena apostar na economia do Mar? Vejamos os números e alguns factos. Segundo os últimos dados da Conta-Satélite do Mar, publicados pela Direção-Geral da Política do Mar, é previsível que em 2019 a economia azul tenha atingido 5% do PIB. Em 2013, esta era 2,1% do PIB, em 2016 representava 3,1%. Ou seja, estamos perante um crescimento anualizado médio regular de 0,48%, mesmo durante a época de intervenção da Troika.

Mas qual a principal fonte deste crescimento? Mais de 70% centra-se no turismo costeiro. E quando se compara a produtividade do trabalho do turismo com a do setor portuário, mais uma vez, os números falam por si: 24.000€ face a 55.000€ per capita. A atividade portuária gera mais do dobro do valor acrescentado do que a atividade turística.

Então perguntar-se-á o leitor: como alavancar a materialização do crescimento económico dos outros setores da economia azul, para aumentar a geração de valor acrescentado e diminuir a extrema dependência do turismo? O facto é esta mudança já está no terreno.

O leitor sabia que o setor da transformação do pescado nacional exporta mais em valor monetário do que o setor do vinho, ou seja, acima dos 1,5mil milhões anuais? E que a atual produção de aquacultura de dourada em «offshore» na Ilha da Madeira tem uma produtividade 30% maior no Mediterrâneo, atingindo novos recordes de produção em cada ano, com um impacto ambiental marginal, devido às correntes marítimas existentes entre a Ponta do Sol e a Calheta, que impedem a deposição elevada de detritos e fomentam o crescimento de pradarias marinhas? E que a produção

de mexilhão (um animal marinho filtrador) da empresa Finisterra, em Vila do Bispo, quase decuplicou no período de 2 anos?

Agora vamos aos portos e «shipping» (transporte marítimo). Uma das razões pelas quais Portugal não sofreu as disrupções de mercadorias que eclodiram em outras zonas do globo e da UE, tem a ver com o facto da nossa rede portuária ser pioneira e avançada na digitalização de parte do seu fluxo logístico. Isto gera muito mais eficiência na operação e agilidade, como também uma menor pegada ambiental, no «transshipment» de carga, sobretudo de contentores, estando o Porto de Sines no Top15 dos maiores portos europeus nos últimos 5 anos.

E, no que se refere ao «shipping», não só a taxa de empregabilidade da Escola Náutica Infante D. Henrique (ENIDH) se situa consecutivamente perto dos 100% nos últimos 8 anos, como o Registo Marítimo de Conveniência da Madeira, gerido pela SDM, se tornou o 3º maior a nível europeu. Por sua vez, a descarbonização do «shipping» abre novas oportunidades para o reposicionamento da indústria naval, desde novos conceitos de hidrodinâmica e de propulsão.

Quanto às energias renováveis oceânicas, o parque eólico offshore flutuante Windfloat Atlantic, instalado em Viana do Castelo, está a produzir 45% acima do esperado. O que significa que o custo de produção desta tecnologia pré-comercial prevista em 120€ MW/h poderá ficar muito perto dos 60€ MW/h ainda em 2025. Ou seja, é expectável que a versão comercial já consiga entregar uma solução com um custo de geração energética entre os 35€-40€ MW/h ainda nesta década, tornando-se assim a eólica «offshore» flutuante numa competitiva fonte de produção em grande escala de hidrogénio verde. Eis mais uma oportunidade de diversificação industrial para o setor naval nacional.

Todos estes exemplos são factuais, não são intenções ingénuas, nem sonhos de vã glória. São operações que estão no terreno, muitas por teimosia empreendedora e por uma resiliência assente na paixão, mas com grande visão de negócio materializável.

A oportunidade do mar é agora!

***E que a atual produção de aquacultura de dourada em «offshore» na Ilha da Madeira tem uma produtividade 30% maior no Mediterrâneo, atingindo novos recordes de produção em cada ano.***

## PORTUGAL E O DIREITO DO MAR

Por Vasco Becker-Weinberg, Professor Universitário e Presidente do IPDM

Portugal teve, ao longo da sua história, um papel importante na formação de regras aplicáveis ao mar. Foi o caso dos Tratados das Alcáçovas-Toledo (1480) e de Tordesilhas (1494), ou ainda, embora sem sucesso, da obra de Frei Serafim de Freitas, De Iusto Imperio Lusitanorum Asiático (1625), que visava a defesa dos interesses de Portugal relativamente à liberdade dos mares.

Para além do expoente alcançado durante a era dos Descobrimientos, Portugal também granjeou relevo internacional no século XX, de que são exemplo maior as duas ações propostas por Portugal junto do Tribunal Internacional de Justiça, respetivamente, para defender o direito de passagem de navios portugueses em território indiano (1960), e os direitos do povo de Timor-Leste sobre os seus recursos naturais marinhos (1995).

Com a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que celebra este ano quatro décadas desde a sua assinatura, Portugal tem assumido uma importância crescente na liderança das questões relativas à governação do oceano. Isso é visível, por exemplo, no envolvimento de Portugal na codificação de novas regras internacionais no âmbito das negociações em curso para um acordo multilateral sobre a conservação e uso sustentável da biodiversidade marinha de áreas situadas além da jurisdição nacional, assim como na organização da 2ª Conferência dos Oceanos das Nações Unidas, que tem como propósito incentivar o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n.º 14 da Agenda 2030 das Nações Unidas, dedicado à proteção da vida marinha.

Portugal também tem encabeçado a agenda da União Europeia no que respeita aos assuntos marítimos e é hoje internacionalmente reconhecido pela sua liderança na governação do oceano.

Daí que não seja surpreendente que, nos últimos anos, se assista em Portugal ao crescimento do interesse pelo Direito do Mar, com a abertura de vários programas de estudos nesse domínio, sendo hoje internacionalmente reconhecido o importante contributo dado pelas Universidades portuguesas ao nível do ensino e da investigação.



Para isso também contribuíram, de forma decisiva, o processo de extensão da plataforma continental portuguesa, a classificação de um crescente número de áreas marinhas protegidas e a aprovação de legislação sobre o ordenamento e a gestão do espaço marítimo, instrumento essencial para o desenvolvimento da economia do mar, reforçando, assim, um repto aberto à sua concretização.

***Portugal também tem encabeçado a agenda da União Europeia no que respeita aos assuntos marítimos e é hoje internacionalmente reconhecido pela sua liderança na governação do oceano.***

Foi precisamente com o fim de promover o estudo e a divulgação do Direito do Mar que foi criado, este ano, o IPDM – Instituto Português de Direito do Mar. Trata-se de uma associação sem fins lucrativos que pretende desenvolver atividades científicas e académicas, e apoiar jovens investigadores, aproveitando os esforços existentes e fomentando o surgimento de novas iniciativas no panorama lusófono. Com efeito, o envolvimento dos países de língua oficial portuguesa é fundamental, dada a evidente ligação entre estes no que respeita ao oceano, mas também pelo facto de todos serem Estados costeiros em diferentes regiões marítimas do mundo, enfrentando uma multiplicidade de desafios, como as alterações climáticas e o aumento do nível do mar.

Somente através da implementação, consolidação e internacionalização do estudo e da investigação do Direito do Mar, e da promoção de redes e de elos que facilitem a criação de uma ligação intergeracional entre investigadores, Portugal será capaz de potenciar o conhecimento sobre este importante domínio e manter a liderança na governação do oceano.

## DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE UMA EMBARCAÇÃO AUTÓNOMA NA ENIDH



O Projeto USV-enautica1 nasceu na Escola Superior Náutica Infante D. Henrique (ENIDH), em 2018, através da linha de projetos do *Sea2Future* devido à necessidade de desenvolver atividades de I&D em tecnologias de robótica marítima aplicada, considerando que a Economia Azul necessita de uma maior capacidade para aceder aos recursos marítimos.

Os projetos desenvolvem-se em torno de embarcações não tripuladas autónomas ou de controlo remoto USV (*Unmanned Surface Vehicle*).

É um desafio permanente para a ENIDH e seus parceiros o desenvolvimento da linha *Sea2Future*, que aposta na investigação em embarcações deste género, desde a sua conceção e construção do casco até aos sistemas de navegação e propulsão.

### A embarcação USV-enautica1

O casco de materiais compósitos, a propulsão elétrica, a instrumentação de navegação e os sistemas de controlo foram projetados e construídos por uma equipa multidisciplinar de docentes e alunos dos cursos de Engenharia de Máquinas Marítimas e Engenharia Eletrotécnica Marítima. As especificações físicas e elétricas do USV-enautica1 são apresentadas na Tabela seguinte.

Item	Specification
Size	2000 mm × 1500 mm × 500 mm
Weight	100 kg
Cruising time	4 hours @ full speed
Speed	3 knots
Payload	80 kg
Electric Motor Power	600 W
Supply Voltage	12 V
Power Capacity	200 Ah

Para atingir estas especificações, foi projetado um catamarã de dois cascos usando o software *Solidworks*® CAD. A linha horizontal, desenhada em ambos os cascos, representa o calado da embarcação previsto para a carga útil máxima.

Imagem da embarcação final com os motores de propulsão.

A foto da embarcação



Modelo



### Construção do casco da embarcação

A construção do casco – que utiliza materiais compósitos de resina de polyester reforçada com fibras de vidro – compreendeu várias fases:

Laminação por *hand-lay-up*, dos dois cascos simétricos através da utilização de molde (1);

Construção dos reforços internos em cada casco através de estruturas sandwich com núcleo de espuma de poliuretano e faces de compósitos de fibra de vidro (2);

Interligação entre os cascos através da construção de reforços em sandwich utilizando a moldagem por vácuo (3);



Criação de plataformas também em sandwich para os componentes elétricos e baterias (4);  
Criação da estrutura para fixação dos motores utilizando pinho marítimo reforçado com fibra de vidro (5);  
Cobertura do topo também em pinho marítimo reforçado com fibra de vidro, assim como as escotilhas de acesso ao interior (6);  
Manufatura aditiva das orlas para as escotilhas em polycarbonato e impermeabilização final do casco através da aplicação de topcoat e tinta de esmalte de poliuretano (7).  
A fase seguinte prendeu-se com a criação de uma estrutura tubular para fixação de antenas e sensores, assim como as pinturas e adereços finais.



### Fases da construção do casco USV-enautica1

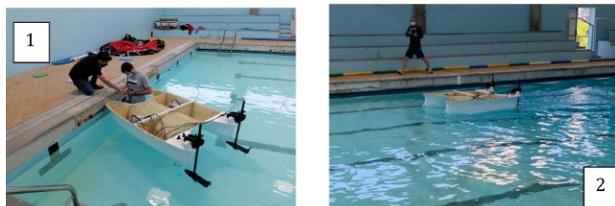
Em dezembro de 2020, foi colocado pela primeira vez o protótipo USV-enautica1 na água.

Os testes foram realizados na piscina da ENIDH o que permitiu a validação dos cálculos teóricos, mas também, a simulação computacional previamente realizada.



Primeira colocação da embarcação em água.

Em março de 2021, foram realizados os testes de propulsão e de comando remoto. Foi testada a manobrabilidade da embarcação. A velocidade máxima atingida foi de 3 nós.

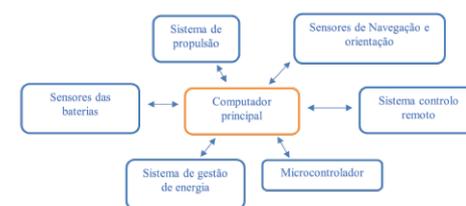


Teste de manobra da embarcação.

### Desenvolvimento dos sistemas eletrónicos da embarcação

Em paralelo com a construção do casco têm vindo a ser desenvolvidos diversos sistemas eletrónicos da embarcação. Como se pode observar na figura.

Os diferentes sistemas estão interligados entre si através de um computador principal (microprocessador). Sistemas da embarcação USV-enautica1 e suas interligações.



### Instrumentação da embarcação

Foi desenvolvida uma placa de circuito impresso para receber todas as ligações dos vários sensores, para acionamento das bombas de fundo e para indicação luminosa sobre o estado de cada sistema. Esta placa está ligada através de um "flat-cable" ao computador principal e funciona como uma extensão do próprio.



Placa circuito impresso para interligação dos sensores e eletrónica.

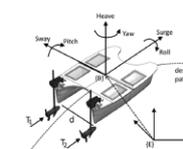
Esta placa é uma placa de extensão *Raspberry* conectada por uma ficha de 40 pinos. Os circuitos implementados para condicionamento de sinal de entrada foram: divisores de tensão, conversão para forma de dados digital e drivers de transístor para os sinais de saída. Existem também sensores e sistemas que utilizam o barramento de comunicação SPI, I2C e UART.

### Próximos desenvolvimentos

Os passos seguintes serão a criação de autonomia na manobra da embarcação. Na figura seguinte apresenta-se o sistema de coordenadas usado para o controlo do avanço (*surge*), desvio lateral (*sway*) e a rotação horizontal (*yaw*). As forças dos motores (T1 e T2) poderão ser bidirecionais e diferenciais, que permite realizar o controlo do movimento da embarcação. Para simulação e animação, uma representação virtual da embarcação USV-enautica1 foi desenvolvida em *Blender*® para visualizar a trajetória e o comportamento do gémeo real.

Virtualização criado no Blender®

Sistema de coordenadas



Por fim, levaremos a cabo os testes de comunicação e controlo remoto. A primeira fase, será realizada na piscina e na segunda fase será na costa junto à praia, com teste de maior durabilidade e fiabilidade.

Estão planeadas outras missões e desenvolvimentos, como sejam a estabilização de uma câmara usando uma plataforma *Stewart* montada no USV, navegação avançada com obstáculos e integração de ROV subaquático. Os trabalhos futuros do projeto *Sea2Future* incluirão o desenvolvimento de um USV capaz de ser totalmente autónomo e com capacidade para prevenir colisões no mar.

## CIMA: CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE EXCELÊNCIA



Maria João Bebianna, Professora Catedrática da Universidade do Algarve e Diretora do CIMA- Centro de Investigação Marinha e Ambiental, fala-nos dos projetos do Centro no âmbito das Ciências do Mar e do Ambiente, assim como, das parcerias com entidades congéneres nacionais e internacionais.

### Em que contexto o CIMA desenvolve a sua atividade e em que valências?

O CIMA desenvolve a sua atividade nas Ciências do Mar e do Ambiente, sendo que tem duas grandes áreas científicas, nomeadamente, Dinâmica Oceânica e Costeira e Sistemas Ambientais e Recursos. O CIMA conta com cerca de 50 doutorados e tem um total de 100 investigadores.

### Quais são as áreas de investigação?

As áreas de investigação são várias, nomeadamente nas vertentes da modelação marinha e ambiental, a gestão costeira, os riscos ambientais, as alterações climáticas, o impacto das algas tóxicas, o impacto da mineração dos fundos marinhos, o impacto de poluentes emergentes e de micro e nano plásticos em organismos marinhos, as energias alternativas marinhas, a biotecnologia marinha, a segurança alimentar e o impacto de contaminantes na saúde humana.

### Que parcerias e em que áreas este Centro desenvolve colaborações ou projetos com outras entidades congéneres nacionais e internacionais?

A nível nacional, o CIMA faz parte da Rede de Investigação Aquática (ARNET), esta é uma rede multi-institucional de dimensão nacional, que é composta por três centros de investigação: o CIMA; o Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE) e o Centro de Biologia Molecular e Ambiental (CBMA) da Universidade do Minho. Nesta rede trabalham cerca de 742 investigadores (318 Doutorados Integrados).

Ainda neste âmbito, O CIMA faz parte do Laboratório colaborativo S2AQUAColab – Laboratório Colaborativo em Aquacultura Sustentável e Inteligente. Mas ainda, o CIMA através dos seus investigadores tem parcerias com todos os Centros de Investigação Nacionais em Ciências do Mar e do Ambiente, bem como dos laboratórios do Estado, como o Instituto do Mar e da Atmosfera (IPMA) e o Instituto Hidrográfico (IH).

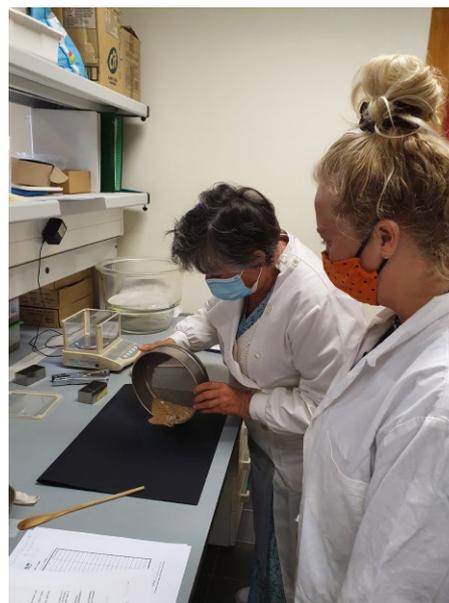
Internacionalmente, o CIMA participa em vários projetos com entidades congéneres, como Universidades e Institutos de Investigação de países da União Europeia, de países da CPLP (Angola Brasil e Moçambique), mas ainda, África do Sul, Canadá, Chile, China, EUA, Japão, Madagáscar, México, Mónaco, Marrocos, Nova Zelândia, Quênia, Reino Unido, Seicheles, Suíça, Taiwan e Turquia.

### Quais as iniciativas que o Centro promove e que ferramentas utiliza na disseminação do conhecimento, tanto na divulgação da Ciência, como na interação com a sociedade civil?

Todo o conhecimento gerado a partir das publicações do CIMA tem sido divulgado através de canais internacionais e nacionais, assim como, em reuniões científicas e eventos de divulgação científica para a sociedade civil, sempre em estreita colaboração com o Centro de Ciência Viva do Algarve. Os membros do CIMA realizam workshops, webinars e seminários em escolas secundárias, colaboram na orientação dos educadores de jardim de infância de forma a ajudar a abordar a ciência em questões para crianças em idade pré-escolar, na comunicação científica artigos em



Recolha de amostra de sedimentos



Análise de microplásticos em sedimentos

jornais, em emissoras de TV e rádio, em entrevistas, utilizam a arte como veículo de divulgação da ciência e na organização de encontros informais (tertúlias), sobre questões marinhas e ambientais.

Todas estas atividades visam promover o desenvolvimento da política de Ciência Aberta, fomentando e aplicando a inovação aberta, sendo a ciência aberta e o Mundo como forma de apoiar o desenvolvimento regional.

### A Formação no CIMA

### Quanto à formação avançada, de que forma a formação pode ser uma captação de talentos para a área da investigação no CIMA a nível nacional e internacional?

O CIMA orienta Doutoramentos na área das Ciências da Terra do Mar e do Ambiente, mas também, em Biotecnologia.

Esteve ainda envolvido num Doutoramento Europeu, assim como, participa no Doutoramento ERASMUS MUNDUS MACOMA, que integra para além da Universidade do Algarve, a Universidade de Cádiz e a Universidade de Bolonha.

Para além dos Doutoramentos muitos alunos concluem a sua tese de Mestrado no CIMA, toda a formação é essencial para o desenvolvimento da investigação que se faz no Centro, e também, uma mais-valia para estes estudantes, porque permite-lhes terem contactos no âmbito do projeto em que estão inseridos, mas também, terem acesso à investigação de outras instituições, nacionais e internacionais.

### Em que consistem as Escolas de Verão?

As escolas de verão são cursos especializados que focam um tópico concreto e que têm um público alvo definido, podem ser dirigidos a estudantes de doutoramento, ou a técnicos. Normalmente, têm um período curto.

### O CIMA desenvolve estudos nas áreas dos plásticos, biotecnologia, energia, mar profundo. Quais os projetos que podemos destacar ou os mais emblemáticos?

Nestas áreas emergentes podem identificar-se diferentes projetos, em que os investigadores do CIMA estão envolvidos. Na área dos plásticos, o CIMA desenvolve três projetos financiados pelo JPI Ocean (Response), Fundo Azul (PlasticSea) e Fundação da Ciência e da Tecnologia (EMERGEMIX).

O PlasticSea estuda o impacto dos microplásticos na água, os sedimentos e bivalves na costa portuguesa, em várias empresas de aquacultura e em explorações de sal, onde é feita a sua monitorização e quantificação, com o intuito de ser avaliado o impacto na saúde humana e tendo uma abordagem de consciencialização junto da sociedade.

O projeto Response, é um programa de investigação a nível europeu que pretende contribuir para a identificação de novas metodologias para a identificação de micro e de nanoplásticos em várias áreas do mar europeu, bem como estudar os efeitos dos compostos químicos constituintes do plástico que são libertados para a água do mar, e o resultado do contacto do plástico com o meio marinho. Este projeto pretende também modelar a distribuição dos microplásticos nas áreas marinhas europeias e desenvolver um indicador para a Diretiva -Quadro de Estratégia Marinha.

O projeto EMERGEMIX pretende avaliar o efeito dos microplásticos em organismos marinhos, quando associados com outros contaminantes considerados de preocupação emergente, como por exemplo os medicamentos de tratamento do cancro e nanomateriais metálicos.

Na área da Biotecnologia tanto o projeto Algavalor, como o projeto GreenTreat, são projetos que promovem o uso sustentável da biomassa algal, utilizando as ferramentas da biotecnologia, onde se pretende a valorização de resíduos, efluentes com a produção de biocombustíveis, bioproductos e biorremediação de contaminantes.

No âmbito destes projetos estão a ser desenvolvidos doutoramentos em que focam a problemática dos nano e microplásticos, aqui é estudado o seu impacto a nível ambiental e formas de os mitigar, através de processos biotecnológicos. Uma área em estudo é a produção de biocombustíveis e de bioplásticos usando biomassa algal, num conceito de biorrefinaria.

A investigação do CIMA em energias renováveis, está focada particularmente em energia das marés, eólica offshore e solar fotovoltaica, com três objetivos principais: Diminuir o custo da energia eólica offshore flutuante; Melhorar a confiabilidade da energia marinha; Estabelecer comunidades de energia nas ilhas.



Protótipo de energias renováveis

Estes objetivos são apoiados por diferentes programas da UE e envolvem pesquisa fundamental e aplicada, visando superar as maiores barreiras ao desenvolvimento da economia azul e à integração de diferentes fontes de energia renováveis em redes inteligentes flexíveis.

O projeto mais emblemático talvez seja o “Culatra 2030 – Comunidade de Energia Sustentável.” A visão da Culatra 2030 é criar, na Vila de Pescadores da Culatra, em pleno Parque Natural da Ria Formosa, uma Comunidade de Energias Renováveis através de uma intervenção integrada no modelo de gestão energética, gestão de resíduos, gestão da água e criação de novos mecanismos de Responsabilidade Social.

Esta iniciativa é apoiada pela Clean Energy for EU Islands da Comissão Europeia e é uma das seis primeiras ilhas piloto a ter uma Agenda de Transição até 2030 com 5 pilares:

Geração de eletricidade, armazenamento e distribuição; Climatização das habitações e eficiência dos edifícios; Transporte na ilha, de e para a ilha; Abastecimento e tratamento de água; Gestão e valorização de resíduos alinhada com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Este projeto foi recentemente selecionado pela Comissão Europeia como a iniciativa exemplar da estratégia de especialização inteligente no Algarve.

No âmbito do mar profundo, a investigação no CIMA, incide principalmente na dedicada compreensão dos impactos ambientais da exploração mineral em mar profundo, particularmente do ponto de vista da ecotoxicologia. Isto inclui o desenvolvimento de novas ferramentas que permitam a avaliação do risco ambiental, sejam novos biomarcadores ou a aplicação de modelos de avaliação de risco, como ambiciona o projecto BiDiRisk.

Por outro lado, o projeto internacional Deep Rest, pretende inovar no sentido de melhorar a capacidade de conservação e restauração dos ecossistemas do mar

profundo que venham a ser afectados pela mineração. Estes novos projetos, em muito beneficiam dos resultados obtidos durante o projeto Mining Impact 2, onde foram recolhidos novos dados sobre o impacto ambiental por um protótipo de veículo de mineração, durante o período de teste num campo de nódulos polimetálicos a mais de 4000 m de profundidade no Oceano Pacífico.

Participação portuguesa na equipa de peritos das Nações Unidas para a avaliação do Oceano

### Qual a importância, mas também, o mérito e o orgulho do envolvimento de um membro do CIMA fazer parte da “Avaliação Global do Oceano” das Nações Unidas?

As Nações Unidas, em 2002, preocupada com o estado do oceano decidiu estabelecer o chamado Processo Regular, este tem como objetivo fazer uma Avaliação Integrada do estado do Oceano incluindo os Aspectos Socio-Económicos.

O primeiro relatório foi aprovado pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2016, nessa altura, foi considerado que a capacidade do oceano estava próximo do seu limite e que seria necessário tomar ações urgentes à escala global para proteger o oceano mundial.

Em resultado dessa avaliação, as Nações Unidas decidiram que seria importante continuar a fazer a monitorização integrada do oceano, identificando as diversas tendências das várias atividades praticadas pelo Homem.

### O projeto mais emblemático talvez seja o “Culatra 2030 – Comunidade de Energia Sustentável.” A visão da Culatra 2030 é criar, na Vila de Pescadores da Culatra, em pleno Parque Natural da Ria Formosa, uma Comunidade de Energias Renováveis através de uma intervenção integrada no modelo de gestão energética, gestão de resíduos, gestão da água e criação de novos mecanismos de Responsabilidade Social.

A responsabilidade da elaboração dessa avaliação tem sido de um grupo de 25 peritos, em que cinco dos quais pertencem às cinco áreas geográficas das Nações Unidas. Assim, durante o processo do 2º relatório do estado do oceano por proposta do Ministério dos Negócios Estrangeiros, foi apresentada a candidatura da Professora Catedrática da Universidade do Algarve e Diretora do CIMA, Maria João Bebianno, de forma a integrar a equipa de peritos no grupo da Europa e de outros Estados.

Essa candidatura teve sucesso e permitiu que Portugal tivesse pela primeira vez um membro nesse grupo e é um orgulho imenso.

A importância deste trabalho que engloba a nível mundial todas as atividades que se desenvolvem no oceano em áreas geográficas tão distintas, e é tão essencial, porque permite contribuir para a divulgação do mar, fator tão importante para o nosso país.



Lançamento de um AUV (autonomous underwater vehicle) em parceria com o Instituto Hidrográfico

O segundo relatório foi aprovado pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2021, assim como, foi aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas a elaboração de uma nova avaliação em colaboração com todas as agências da ONU, que se dedicam à área do mar e do ambiente.

Esta avaliação deverá ser realizada em colaboração com a Década da Ciência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável 2020-2030, com a previsão de estar concluída em 2025. E é com enorme orgulho e dever de responsabilidade que represento Portugal, e assim, continuaremos a fazer parte desse Grupo de Peritos.

### Como especialista e em síntese, qual o futuro deste oceano global, o que há a explorar em mar profundo, assim como, qual é a posição que Portugal deve assumir?

O oceano tem de melhorar a nível global, para ser possível aumentar a produção de proteína, quer através da pesca, ou da aquacultura, uma vez que a poluição mundial irá continuar a aumentar e é essencial produzir alimento vindo do oceano.

Por outro lado, devem ser tomadas medidas preventivas de forma a diminuir a quantidade de contaminantes que são lançados no mar, por exemplo, o plástico, este é apenas um exemplo visível.

Mas poluição invisível é mais preocupante e a manutenção desta situação tem implicações diretas na diminuição da biodiversidade. Por isso, é premente continuar a aumentar o conhecimento sobre o oceano, especialmente dirigido à descoberta de novos compostos com aplicação direta na área da saúde.

É de salientar, que é necessário conhecer-se os riscos ambientais que a exploração do oceano profundo pode vir a ter, para que a sua utilização não seja mais um contributo negativo para o agravamento da situação atual. É importante conhecer muito bem o oceano sob jurisdição nacional, para que dessa forma o possamos proteger e explorar de uma forma sustentável. Assim como, devemos investir na otimização da atividade pesqueira, para que esta não contribua para o aumento da contaminação por plástico, e intervir no que se refere à pesca ilegal e não regulamentada.

### A investigação do CIMA em energias renováveis, está focada particularmente em energia das marés, eólica offshore e solar fotovoltaica.

Outro ponto a referir e que é importante atuar, tem a ver com a implementação de várias medidas, no sentido de minorar o impacto, melhorando e inovando de modo a diminuir a introdução de alguns contaminantes no tratamento das águas residuais, conforme acontece em alguns países nórdicos. Assim como, perceber muito bem qual o impacto da crise climática na sustentabilidade futura do oceano.



© Luísa Bon de Sousa

Observação e modelação de zonas costeiras



Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UID/00350/2020CIMA e LA/P/0069/2020



## OOM: UMA 'SENTINELA' DE PORTUGAL NO ATLÂNTICO



Rui Caldeira, Presidente do Conselho de Administração da ARDITI - Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação da Madeira e Diretor do OOM - Observatório Oceânico da Madeira, revela-nos como o OOM vai abraçar esta nova era, com novos investimentos, aquisição de novas tecnologias destinada a “manter uma presença mais assídua no mar, entre 120 a 150 dias por ano, de forma a viabilizar uma recolha sistemática de informação,” assim como, monitorizar o oceano e abrir-se a assessoria a entidade privadas.

### Como tem sido o percurso do Observatório Oceânico da Madeira?

O Observatório Oceânico da Madeira (OOM) é um ambicioso consórcio Regional de entidades com atividades no mar, sediado na Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (ARDITI). Este é um projeto estruturante que culminou nesta iniciativa, e que decorreu entre 2014 e 2021, serviu sobretudo para dinamizar atividades de Ciência e Tecnologia.

Durante os últimos seis anos a Madeira serviu de palco para o desenvolvimento de trabalhos de investigação, tendo sido publicados mais de 200 artigos científicos, construídas 3 aplicações móveis (MadeiraFish; MadeiraWeather; MadeiraOcean) e várias bases de dados, bem como sistemas de previsão meteo-oceanográfica.

Tem sido um percurso de construção de conhecimento e de infraestruturas que não existiam na Região até à data do início do referido projeto estruturante.

Nesse momento, o mar da Madeira passou a ser alvo de uma forte aposta na investigação científica.

### Quais foram as principais linhas de desenvolvimento da investigação e disseminação do conhecimento científico?

Considerando que o consórcio desenvolvia as suas atividades em determinadas áreas e tendo em conta os objetivos e potencialidades da Região, optámos por concentrar a investigação do OOM nas áreas de: i) Biodiversidade; ii) Pescas e Aquicultura; iii) Telemetria animal e iv) Modelação, resultando na publicação de mais de 40 trabalhos por ano, na literatura científica internacional.

Na área da Biodiversidade foram desenvolvidos trabalhos sobre os impactos das alterações climáticas, pressões antropogénicas (atividade humana) e lixo nos ecossistemas marinhos.

Foram consolidados dados históricos sobre a migração de várias espécies de predadores oceânicos para o Atlântico Nordeste (baleias, golfinhos), estudados através de telemetria de satélite. A investigação nas Pescas e Aquicultura focou-se essencialmente na caracterização dos recursos pesqueiros do litoral (lapas, caramujos, camarão), e na diversificação e valorização de novos produtos para aquicultura.

Desenvolveram-se modelos de previsão meteorológica e oceânica à escala da Ilha, bem como estudos de fenómenos meteo-oceanográficos com observações que serviram para validar a aplicabilidade dos modelos.

O OOM manteve atividades regulares nas escolas da região durante os últimos 6 anos, que atingiram cerca de 6000 alunos. Foram produzidos dois documentários científicos e participações em feiras de ciência, programas de rádio e outras atividades de carácter social tendo em vista a promoção da literacia do oceano. Em janeiro de 2022 o Governo Regional da Madeira decidiu dotar a ARDITI com um orçamento de 5.3 milhões de euros, tendo em vista a aquisição de tecnologias marinhas essenciais à dinamização da economia azul.



### A nova era do OOM

Face a esta nova fase de investimento, quais são os desafios que se apresentam e que os objetivos a que se propõem? Com a aquisição de novas tecnologias pretende-se manter uma presença mais assídua no mar, entre 120 a 150 dias por ano, de forma a viabilizar uma recolha sistemática de informação. Com o objetivo de avaliar os recursos e impactos da sua exploração, torna-se necessário uma monitorização da ZEE (Zona Económica Exclusiva) em torno da ilha. A Região tem feito uma aposta na Aquicultura marinha.

No entanto, para garantir o crescimento sustentável desta atividade, é essencial monitorizarmos de forma independente a qualidade da água, o impacto dos sedimentos, o impacto dos poluentes, a interação com as espécies locais, entre outros.

Com recurso a tecnologias robóticas autónomas instaladas em zonas circundantes à área de exploração, podemos monitorizar a atividade e disponibilizar informação científica e rigorosa aos governantes e ao público em geral.

### *O investimento será direcionado para a aquisição de tecnologias, recursos humanos especializados e para os custos inerentes às operações.*

Por outro lado, torna-se possível assessorar os privados com dados relevantes para a sua operação, nomeadamente quais as condições ótimas para alimentação e crescimento das espécies.

Com recurso a tecnologias semelhantes, podemos também avaliar a qualidade das águas balneares, a navegabilidade dos portos, o impacto resultante da exploração de inertes, a adequabilidade para instalação de parques eólicos offshore, o impacto das atividades marítimo-turísticas, entre outros.

### Como vai ser direcionado este investimento?

O investimento será direcionado para a aquisição de tecnologias, recursos humanos especializados e para os custos inerentes às operações, tais como, transmissão de dados por satélite, aluguer de infraestruturas, computação científica e alojamento de dados.

### De que forma o OOM faz a interação entre a sua atividade e o mercado empresarial, com o objetivo de alavancar o empreendedorismo regional?

Toda a informação recolhida será processada e disponibilizada numa plataforma informática.



Esta base de dados irá conter informação crucial para a caracterização, inventariação e exploração dos recursos marinhos.

As empresas que pretendam apostar na ZEE da Madeira terão acesso a informações importantes para mapear a viabilidade e implicações das suas atividades.



A Madeira poderá funcionar como uma 'Sentinela' de Portugal no Atlântico. Por outro lado, o posicionamento em águas subtropicais quentes permite o crescimento rápido de peixes em aquacultura. Além disso, o acesso a uma das maiores reservas naturais do Atlântico, as Selvagens, oferece um ambiente pristino ideal para aferir e para calibrar os impactos das atividades humanas nas zonas costeiras urbanizadas.

À semelhança de outras regiões vulcânicas, também é de realçar que a Madeira deve habitar uma zona abissal repleta de recursos minerais que necessitam ser inventariados e estudados, antes de serem explorados.

**Como plataforma insular, o posicionamento da Madeira no contexto da Macaronésia (Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde), permite a participação privilegiada no Consórcio Atlântico para o ensaio de tecnologias robóticas offshore, designado por "ARC - Atlantic Robotics Consortium".**

**Concorda que este projeto possa ser uma âncora para fixação de população jovem na região, uma vez que o OOM vai precisar de capital humano altamente qualificado?**

As novas tecnologias tendem a atrair profissionais qualificados e considerando o caráter inovador das soluções pensadas, acreditamos que esta operação irá contribuir para atrair e fixar jovens talentos na Região.

As novas gerações irão ter acesso a empregos qualificados, que vão além das atividades nas áreas do Turismo e dos Serviços, atualmente os sectores com maior empregabilidade na Região.

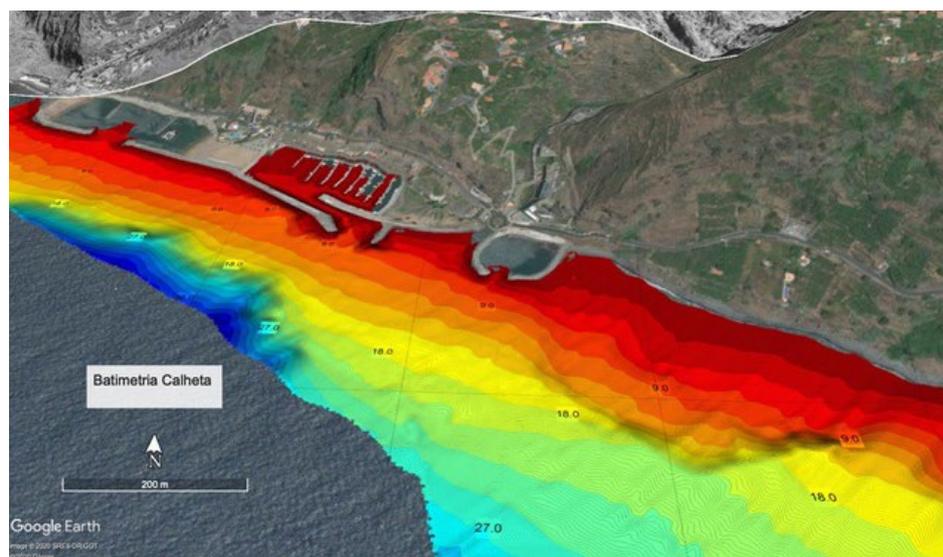
Por exemplo, legalmente uma empresa que pretenda instalar um cabo submarino necessita de informação da batimetria, da natureza dos sedimentos, bem como dos impactos que essa instalação poderá causar nos ecossistemas marinhos.

No entanto, nos estudos obrigatórios de impacto ambiental muita informação é omitida, por ser inexistente. Na verdade, o mapeamento e caracterização ambiental de base compete essencialmente ao Estado, garantindo a disponibilização de informação fidedigna e independente.

Apenas com informação fiável o Estado poderá alavancar um empreendedorismo saudável.

**Considerando a localização geoestratégica da Madeira, qual é o potencial ao nível das atividades relacionadas com a economia do mar?**

Como plataforma insular, o posicionamento da Madeira no contexto da Macaronésia (Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde), permite a participação privilegiada no Consórcio Atlântico para o ensaio de tecnologias robóticas offshore, designado por "ARC - Atlantic Robotics Consortium". Uma ZEE extensa necessita de recorrer a tecnologias robóticas autónomas para viabilizar o seu estudo e monitorização permanente.



**Quais os projetos que o OOM poderá ter a curto e médio prazo?**

A curto prazo (2022-2023) teremos uma frota de veículos autónomos a operar nos mares da Madeira a partir de um centro operacional, localizado na Marina do Funchal, monitorizado por radares de alta frequência, enchendo bases de dados e gerando mapas repletos de informação.

**Com a aquisição de novas tecnologias pretende-se manter uma presença mais assídua no mar, entre 120 a 150 dias por ano, de forma a viabilizar uma recolha sistemática de informação. Com o objetivo de avaliar os recursos e impactos da sua exploração, torna-se necessário uma monitorização da ZEE (Zona Económica Exclusiva) em torno da ilha.**

Esta informação local será complementada por dados recolhidos por satélites e com previsões calculadas com modelos que permitem antever eventos de tempestade e otimizar as atividades de mar evitando possíveis catástrofes naturais.

Em suma, faremos da Madeira uma plataforma tecnológica, uma 'Sentinela' no Atlântico, com capacidade para monitorizar o seu entorno marítimo.



## O MELHOR DE DOIS MUNDOS: ESCUTAR O MAR(E)



Queremos o melhor de dois mundos. Queremos casas junto à praia, mas também queremos evitar a erosão. Queremos usar cosméticos, mas queremos que sejam naturais. Queremos explorar as riquezas dos nossos mares, mas também conservá-los.

Os desafios impostos pela sociedade, as pressões que o nosso estilo de vida inflige sobre a natureza, nomeadamente os recursos marinhos, exigem a procura de soluções que aproximem estes dois mundos, estas duas preocupações.

Mas também, soluções que permitam usufruir dos benefícios do mundo natural e protegê-lo, simultaneamente.

No tempo dos Descobrimentos, a incompreensão sobre os processos hidromorfológicos do Atlântico e da costa africana levaram o ser humano a construir seres mitológicos como o temível Adamastor. Com o avançar dos tempos, contornámos os Cabos das Tormentas e do desconhecimento. Hoje, mais do que nunca, a aliança entre o conhecimento e a inovação tem que avançar a par com a consciência ambiental. É através da investigação, desenvolvimento, inovação e comunicação que ultrapassaremos os reais Adamastores que ameaçam os nossos oceanos. Os Adamastores da poluição marinha, das alterações climáticas, da exploração insustentável dos recursos...

No MARE, Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, unidade de investigação e desenvolvimento de âmbito nacional, trabalha-se diariamente para encontrar e promover estas soluções. São cerca de 500 investigadores, sete polos distribuídos por Portugal. Qual o seu objetivo? Entender o funcionamento dos ecossistemas aquáticos e desenvolver ferramentas para promover o bom estado ecológico de mares, estuários, rios e lagos, encontrando soluções para uma mais eficiente e sustentável utilização dos recursos e serviços.

### A solução que passa pelas algas

Alguns desses investigadores, por exemplo, estudam biopolímeros. O leitor pergunta-se:

O que é isto e como ajuda na proteção dos oceanos? Mas quando lhe explicar que por este palavrão passa a solução para os invólucros plásticos que encontra nos supermercados, prejudiciais para o ambiente e para a saúde, talvez tudo faça mais sentido.

A ideia é, a partir de macroalgas marinhas, fabricar embalagens biológicas que servem de revestimento de alimentos, explica a investigadora do MARE Teresa Mouga. Estas embalagens não só têm propriedades antioxidantes, o que conserva melhor os alimentos, como são comestíveis, logo totalmente biodegradáveis. Estas são algas promissoras que juntam os dois mundos!



Filme biodegradável, feito à base de algas, para preservar o alimento. MARE-Politécnico de Leiria.

### A solução que passa por monitorizar

O problema dos plásticos é um dos mais conhecidos. Mas e a pressão que exercem as densidades populacionais nas zonas costeiras e junto dos rios?

A Rede Portuguesa de Monitorização Costeira (CoastNet), é a infraestrutura de investigação do MARE que tem como principal objetivo a monitorização em contínuo dos 987 quilómetros de linha de costa de Portugal Continental.



Mergulhador científico a realizar Censos visuais subaquáticos para caracterização de comunidade de organismos sésseis, João Monteiro / MARE-Madeira

As zonas costeiras, incluindo os estuários dos rios, servem de habitat e de berçário de inúmeras espécies. São importantes para a conservação dos recursos naturais, mas são tantas vezes descuidadas e esquecidas.

E aqui entram as imagens de satélites, os sensores ou as boias do CoastNet, instaladas nos estuários do Mondego, do Tejo e do Mira, que registam parâmetros como a temperatura, a salinidade, o pH e a clorofila (um indicador de produtividade primária) e armazenam-nos centralmente numa rede nacional de partilha de informação, através de um portal *online*. Os dados, disponibilizados em tempo quase real, contribuem para uma melhor gestão, conservação e desenvolvimento sustentável de diversas atividades económicas, como a aquacultura e as pescas.

Embora seja um bom começo, a gestão e conservação não podem ficar apenas no papel. Conseguiremos responder a uma pergunta aparentemente simples: as Áreas Marinhas Protegidas cumprem o seu propósito de conservação? Esta é uma das perguntas a que o projeto MARSW dá resposta, cujo nome completo é "Sistemas de informação e monitorização da biodiversidade marinha das áreas classificadas do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina".

Este projeto, do qual o MARE é um dos parceiros, visa mapear de forma detalhada os habitats aquáticos representados nesta área protegida e as espécies marinhas que neles ocorrem, bem como o impacto de atividades humanas, tais como a pesca, no Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Mas estará esta Área Marinha Protegida a cumprir o seu propósito de conservação?

A resposta parece ser positiva, estando as medidas implementadas nos últimos 10 anos a resultar e a contribuir para uma maior diversidade, abundância e tamanho de organismos marinhos, sobretudo, nas áreas de proteção mais estritas onde a pesca foi proibida.



Investigador a usar o método dos censos visuais para estudar a fauna marinha num habitat rochoso na Zambujeira do Mar, sudoeste de Portugal (Imagem de maio 2020; Laura Palacin).

### Cada caso é um caso

A Estratégia Nacional para o Mar (ENM) 2021-2030 apresenta-nos como visão "promover um oceano saudável para potenciar o desenvolvimento azul sustentável, o bem-estar dos portugueses e afirmar Portugal como líder na governação do oceano, apoiada no conhecimento científico." E, para o investigador do MARE João Pequeno, a gestão conjunta dos fatores ambientais, sociais e económicos das zonas costeiras é a chave para esta governança, assim como, para o desenvolvimento sustentável das Nações Unidas.

Mas também aqui há um "senão" - queremos que as populações tenham comportamentos sustentáveis, mas não os envolvemos nos processos e tomadas de decisão. "É essencial que as medidas de gestão aplicadas sejam adaptadas a cada realidade local, com o envolvimento de todos os atores nas atividades costeiras. Desde o banhista que aproveita a praia na época balnear, ao pescador artesanal que utiliza técnicas tradicionais, ao turista que vem ver o pôr do sol, às autoridades competentes pela gestão da zona". Todos são importantes na "criação de metodologias inovadoras que permitam uma governança eficaz e adaptada à realidade de cada local", reflete.

Na prática, isto pode passar pela redução do lixo marinho proveniente de atividades costeiras como o turismo de recreio, este é um dos focos do projeto do MARE CAPONLITTER que envolvendo as autoridades e organizações de Portugal, Espanha, França, Croácia, Grécia, Bulgária e Alemanha, leva as comunidades costeiras a adotar medidas e estilos de vida que não gerem poluição, com uma forte aposta na eficácia da gestão de resíduos e na economia circular.

Para João Pequeno é essencial assegurar que "os erros cometidos em terra não serão replicados no mar", garantindo o futuro dos nossos Oceanos.



Atividades em Poças de Maré no âmbito do programa educativo "O MARE vai à Escola".

### A solução também está em passar a palavra

Futuro esse que também só é possível passando o testemunho às novas gerações. Por isso, o MARE foca-se ainda no ensino. Está presente em seis instituições de ensino superior portuguesas e mantém parcerias com instituições nacionais e internacionais. Mas mais importante: avança com os tempos, sendo uma fonte de formação especializada e reajustada para dar resposta às necessidades atuais, cada vez mais tecnológicas, da economia azul, não esquecendo os desafios da ENM 2021-2030.

E como o "melhor do mundo são as crianças" e é "desde pequenino que se torce o pepino"(-do-mar), é crucial aproximar deste mundo azul as nossas crianças e jovens. Inculcar-lhes o espírito de "conhecer para valorizar" e "proteger e agir".

Através do programa educativo "O MARE vai à Escola" e de inúmeros projetos, o MARE procura promover a Literacia do Oceano na comunidade escolar. É o caso do projeto KidsDive que abre a porta do mundo subaquático levando, literalmente, crianças e jovens a mergulhar com investigadores.

Trata-se de um programa de quatro dias de divulgação de ciência 100% prático, com crianças e jovens entre os oito e os 17 anos, que envolve um batismo de mergulho recheado de atividades educativas com biólogos marinhos que fazem investigação em Portugal.

Ou ainda, a Universidade do Oceano com um projeto que assenta num modelo inovador de aproximação dos jovens aos investigadores e às atividades económicas na área das ciências e tecnologias do mar.

É importante envolver os jovens nas atividades de investigação relacionadas com o mar, promover o empreendedorismo para o Mar e o interesse pela economia azul. Preparar a geração futura para querer e poder conciliar "o melhor de dois mundos", quando só temos um.



Evento presencial do projeto CAPonLITTER, com workshops de lixo marinho e workshops sobre pesca, arte e biodiversidade.

### Cada investigação é um passo em frente

Estamos no verão, a época por excelência em que cruzeiros turísticos se juntam a grandes navios que percorrem os oceanos de lés a lés. Navios que outrora levaram o Homem por mares nunca dantes navegados, hoje em dia são responsáveis pela chegada de novas espécies "clandestinas" a regiões distantes das suas origens. Esta chegada de novas espécies podem ter sérias repercussões nas espécies nativas e no funcionamento de ecossistemas locais – o facto das espécies recém-chegadas não terem predadores ou apresentarem um crescimento rápido pode levar à dizimação de espécies locais. E por vezes, quando damos conta, é tarde demais para as travar. Por isso são tão importantes os verbos: monitorizar, identificar e mapear, explica o investigador João Monteiro.

Afeta as cadeias tróficas e, soltando-se muito facilmente do fundo do mar, produz uma grande quantidade de algas que se acumulam em praias, áreas balneares e zonas costeiras, com impactos negativos nas atividades desses locais, revela o investigador.



Modelo tridimensional de zona costeira na ilha da Desert Grande, utilizado em mapeamento de habitats recorrendo a drones e veículos de superfícies tripulados remotamente, João Monteiro / MARE-Madeira

As soluções para mitigar os impactos destas espécies passam pela monitorização. Com censos visuais subaquáticos, sistemas de recolha de imagem e análise de dados obtidos. Até aqui o processo de recolha de dados no fundo do mar era complexo, mas a inteligência artificial também chegou ao MAR(E).

*O projeto 'Whale Tales Project' segue estes gigantes dos oceanos em águas lusas, estudando o uso de habitat e a condição fisiológica da população de cachalotes nas águas insulares da Madeira, Açores e Canárias.*

### A conservação é a chave

E se terminarmos dizendo-lhe que as baleias podem ser parte da solução? Esses gigantes que inspiram histórias fantásticas, documentários e até filmes de Hollywood, são o mote de inúmeras expedições e publicações científicas, mas também têm um importante papel biológico no ecossistema. São verdadeiras "engenheiras dos oceanos", estes animais de grande porte, do topo da cadeia alimentar, que habitam todos os mares e oceanos. São indicadores da saúde e produtividade do ecossistema, e ao contrário dos argumentos de alguns países defensores da caça à baleia, um aumento na sua abundância conduz a um enriquecimento de toda a cadeia trófica.

Sabia, por exemplo, que as suas fezes contribuem para o aumento do fitoplâncton, passando pelo zooplâncton, até aos peixes?

E há mais! Recentemente, o relatório de dezembro de 2019 do Fundo Monetário Internacional (FMI) estimou que uma única baleia é capaz de sequestrar em média 33 toneladas de CO2 da atmosfera ao longo da sua vida, enquanto que uma árvore, pelo mesmo período, ronda as 2,2 toneladas.

Estes animais, ao transportarem e misturarem nutrientes de diferentes profundidades e latitudes, levam ao aumento da produtividade do fitoplâncton, conjunto de seres aquáticos microscópicos que realizam a fotossíntese e que são responsáveis por produzir 50% do oxigénio existente na atmosfera e por acumular 40% de todo o carbono produzido. Já concorda em nomear o cachalote, a maior das baleias com dentes, embaixador dos oceanos?

Os investigadores da Madeira envolvem, também neste projeto, as comunidades locais e os vários stakeholders, criando atitudes positivas em prol da conservação dos oceanos, com a ajuda destes carismáticos gigantes que inspiraram o clássico Moby Dick.

*É o caso de uma alga castanha (*Rugulopteryx okamurae*), originária da Ásia que tem um crescimento muito rápido e está a invadir diversas zonas do Mediterrâneo e Atlântico, substituindo espécies nativas.*



Grupo de cachalotes em frente ao Funchal, ©R. Ferreira/ MARE-Madeira

Como bons portugueses, deixamos um conselho que não pode faltar: Não desistamos.

"Falamos em ações concretas. É difícil fazer algo inovador. Podemos e devemos consumir menos, ser mais sustentáveis, minimizar a produção de plástico, mas o mais importante é não desistir. Acredito nas futuras gerações e no papel dos professores", diz-nos o investigador do MARE Filipe Alves.

O melhor de dois mundos está na mão de cada um de nós.

Conheça melhor os projetos do MARE, em <https://www.mare-centre.pt/>

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDB/04292/2020



Artigo de José Maria Costa, Secretário de Estado do Mar

## NA PRESERVAÇÃO DO NOSSO PATRIMÓNIO MARINHO

A UNOC será o palco de discussão das questões oceânicas mais relevantes, desde a abordagem da poluição marinha; a promoção e reforço das economias sustentáveis baseadas nos oceanos; a gestão, proteção, conservação e restauração dos ecossistemas marinhos e costeiros; a acidificação, desoxigenação e aquecimento dos oceanos; a sustentabilidade das pescas; o aumento do conhecimento científico e o desenvolvimento da capacidade de investigação e transferência de tecnologia marinha; a melhoria da conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos.

Em paralelo a estas discussões, a UNOC proporcionará oportunidades para conduzir a ação, principalmente através das negociações em reuniões plenárias das quais resultará a Declaração Conjunta e dos eventos especiais da Conferência: o Fórum da Juventude e Inovação, o Fórum Especial de Ação Local para Governança dos Oceanos, o Simpósio de Alto Nível sobre Água e o Fórum de Economia e Investimento Azul Sustentável.

***A Estratégia Nacional para o Mar está ancorada em dois objetivos principais: inverter a tendência de degradação do oceano, combatendo as alterações climáticas, a perda de biodiversidade e a manutenção da integridade dos ecossistemas marinhos; e, melhorar a nossa capacidade de transformar conhecimento científico em economia azul sustentável.***

Portugal é um país verdadeiramente oceânico, com uma costa de cerca de 2.500 km e uma das maiores zonas económicas exclusivas do mundo. A nossa realidade e visão oceânica está consubstanciada na Estratégia Nacional para o Mar para o período 2021-2030.

A Estratégia Nacional para o Mar está ancorada em dois objetivos principais: inverter a tendência de degradação do oceano, combatendo as alterações climáticas, a perda de biodiversidade e a manutenção da integridade dos ecossistemas marinhos; e, melhorar a nossa capacidade de transformar conhecimento científico em economia azul sustentável, fomentando o bem-estar das populações e o emprego, concomitantemente com a proteção e restauração dos ecossistemas marinhos.

Apesar disso, a procura de soluções transformadoras para travar e inverter as tendências atuais de perda de biodiversidade a nível global permanece necessária e decisiva para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas. Torna-se crucial que durante esta década sejamos capazes de implementar estratégias para preservar o património natural marinho e salvaguardar a estrutura, o funcionamento e a resiliência dos ecossistemas marinhos e costeiros.

A segunda Conferência dos Oceanos da ONU (UNOC), que se realizará em Lisboa, de 27 de junho a 1 de julho, é a ocasião perfeita para a transição da discussão à ação. Portugal tem esperança de que todas as nações do mundo venham à UNOC com forte ambição e compromisso de tomar medidas para reverter o declínio da saúde dos oceanos.

A UNOC posicionará Portugal no epicentro decisório das políticas globais do oceano e constituirá uma oportunidade ímpar de as traduzir em ações concretas e ambiciosas, capazes de responder aos desafios globais que o oceano enfrenta, em benefício das gerações atuais e futuras. Conto, por isso, com o entusiasmo e envolvimento de toda a sociedade civil como "tripulantes nesta viagem".

## OS DESAFIOS DE UMA DÉCADA PARA OS OCEANOS

Estes são os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as 169 Metas: para transformar o Mundo em nome dos Povos e do Planeta, este o número 14, diz respeito à proteção da vida marinha, a ambição para uma década - 2021-2030.

14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marítima de todos os tipos, especialmente a que advém de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes

14.2 Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive através do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos

14.3 Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive através do reforço da cooperação científica em todos os níveis

14.4 Até 2020, efetivamente regular a extração de recursos, acabar com a sobrepesca e a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor período de tempo possível, pelo menos para níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado pelas suas características biológicas

14.5 Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível

14.6 Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobrecapacidade e a sobrepesca, e eliminar os subsídios que contribuam para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios desse tipo, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio

14.7 Até 2030, aumentar os benefícios económicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos, a partir do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive através de uma gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo

14.a Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de investigação e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos

14.b Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados

14.c Assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos pela implementação do direito internacional, como refletido na UNCLOS [Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar], que determina o enquadramento legal para a conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos, conforme registrado no parágrafo 158 do "Futuro Que Queremos"

## OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



## UC: A APOSTA EM PROJETOS EUROPEUS SUSTENTÁVEIS



Manuel Gameiro da Silva, Professor Catedrático do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra e Coordenador da Iniciativa Energia para a Sustentabilidade da UC



[www.uc.pt/efs](http://www.uc.pt/efs), explica-nos em que consiste o projeto EC2U, uma aliança de 7 universidades europeias e com “três work packages com um pendor mais científico que são dedicados a três dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.” A universidade de Coimbra lidera “dentro do projeto EC2U, o work package das Cidades e Comunidades Sustentáveis.”

### Em que consiste o Projeto EC2U?

O projeto EC2U foi submetido ao programa Erasmus + e vai ter uma fase inicial com uma duração de 3 anos. O projeto corresponde a uma aliança de sete universidades localizadas em cidades europeias (Coimbra, Iasi, Jena, Pavia, Salamanca, Pavia, Poitiers e Turku), sendo coordenado pela Universidade de Poitiers. O denominador comum é que todas as instituições estão localizadas em cidades universitárias, isto significa que existe uma forte influência das universidades na vida económica, social e cultural destas cidades.



Na estrutura do projeto, para além de tarefas relacionadas com a gestão científica e administrativa, com o fomento de atividades culturais e com a disseminação de resultados, há três work packages com um pendor mais científico que são dedicados a três dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. São contemplados os ODS relacionados

com Saúde e Bem-Estar, a Educação de Qualidade e as Cidades e Comunidades Sustentáveis. A Universidade de Coimbra lidera, dentro do projeto EC2U, o work package das Cidades e Comunidades Sustentáveis.

Existe uma estratégia comum aos três work packages que tratam dos ODS que corresponde à criação de graus académicos em associação com participação das universidades pertencentes ao consórcio e a formação de institutos virtuais que visam promover uma participação cruzada dos grupos de investigação das diferentes universidades em temas comuns. Salientamos assim a criação de 3 mestrados relacionados com os ODS referidos, entre os quais se inclui o Mestrado em Cidades e Comunidades Sustentáveis.

Contextualizando a realidade atual, concluímos que mais de metade da população mundial vive em cidades. As áreas urbanas contribuem para o crescimento económico, mas também, para o consumo de recursos e, conseqüentemente, aumentam a intensificação dos efeitos das alterações climáticas.

No Instituto Virtual do work package lidera-

### A iniciativa Efs gere um doutoramento em Sistemas Sustentáveis de Energia, em associação com a Universidade de Lisboa e a Universidade do Porto, assim como, o mestrado em Energia para a Sustentabilidade.

do pela Universidade de Coimbra estamos a lançar dois projetos semente: um está relacionado com a resiliência das cidades aos fenómenos meteorológicos extremos (por exemplo, ondas de calor); o outro tem a ver com a reutilização sustentável dos edifícios históricos.

No futuro próximo vai haver a possibilidade de concorrermos ao novo programa que pretenderá financiar a continuação destas alianças, e que de alguma forma, nos incentiva ao alargamento de novas alianças, com o convite a ser alargado a 2 ou 3 universidades para integrar esta nova candidatura.

### Em relação ao mestrado “Cidades e Comunidades Sustentáveis”, quais as informações que já estão disponíveis?

O mestrado vai começar no próximo ano letivo e neste momento estão abertas as candidaturas nas diferentes universidades da rede. Toda a informação para os alunos está disponível no site do projeto, incluindo o plano curricular.

O 1.º semestre é na Universidade de Coimbra, o 2.º semestre em Turku, o 3.º semestre em Poitiers, sendo que o último semestre será dedicado à tese e poderá ser realizado em qualquer uma das universidades participantes. A única condição é que haja coordenação

dos estudantes por professores de pelo menos duas universidades, de forma a fomentar a ligação entre as instituições. Este mestrado possui uma estrutura que pretende abordar o conjunto dos 10 sub-objetivos do ODS 11 das Nações Unidas, contemplando desta forma as várias áreas que são fulcrais e importantes na vida das cidades, nomeadamente a habitação, a mobilidade, o planeamento urbano, a gestão da energia, da água e dos resíduos, os riscos naturais e tecnológicos, o património natural e cultural, as questões legais, administrativas e o apoio a cidades em zonas mais desfavorecidas.

### Como se faz a conexão entre a universidade e a cidade envolvente?

Gostaria de referir que neste tipo de projetos, além dos parceiros universitários, há os denominados parceiros associados que são entidades com interesse no projeto e que participam nele de alguma forma. Essas entidades podem ser órgãos de poder local, associações empresariais, associações de estudantes, etc. No caso do projeto EC2U, as câmaras municipais das sete cidades são parceiros associados, o que facilita muito a conexão e garante uma dinâmica que permita agilizar muito o relacionamento das cidades com as suas universidades.

No caso do work package sobre as Cidades e Comunidades Sustentáveis, um dos objetivos é que o relacionamento das universidades com os respetivos municípios se faça no âmbito do denominado Pacto dos Autarcas (Covenant of Mayors) que é uma associação de cidades com objetivos comuns em relação às questões da sustentabilidade. As cidades, para aderirem ao Covenant of Mayors, têm de fazer um plano de ação, que vai sendo monitorizado.

Neste contexto, o que pretendemos é criar um fórum de discussão das universidades com as cidades para acompanhar a forma como o processo está a ser desenvolvido por cada uma, e assim, se criarem ligações e um ambiente de cooperação entre as sete cidades e as sete universidades.

Outro aspeto que quero salientar, é que uma cidade universitária vive desta interação com a universidade, por exemplo, 20 % da população de Coimbra têm um vínculo direto com a Universidade. Por isso, as teses de mestrado venham a estar enquadradas em temáticas locais, e faz todo o sentido que sejam aplicadas e aproveitadas pelas instituições competentes.

### Mas existem mais iniciativas que estão incluídas no projeto EC2U?

A nossa participação neste work package ao nível da Universidade de Coimbra, está relacionada com a Iniciativa Energia para Sustentabilidade, que existe desde 2008, e congrega docentes de mais de uma dezena de Unidades de I&D da Universidade de Coimbra, com longa experiência de ensino e investigação, nomeadamente



nas áreas da energia e do desenvolvimento sustentável. A iniciativa Efs gere um doutoramento em Sistemas Sustentáveis de Energia, em associação com a Universidade de Lisboa e a Universidade do Porto, assim como, o mestrado em Energia para a Sustentabilidade.



Esta atividade além do seu propósito da

### Esta atividade além do seu propósito da formação pós-graduada, inclui a participação em vários projetos de investigação científica e um projeto interno designado como Campus Sustentável.

formação pós-graduada, inclui a participação em vários projetos de investigação científica e um projeto interno designado como Campus Sustentável, que se traduz na aplicação destes conceitos de sustentabilidade na própria Universidade de Coimbra, que é considerada a universidade mais sustentável em Portugal e está entre as 30 melhores a nível mundial relativamente ao cumprimento dos ODS das Nações Unidas. Também organizamos eventos que têm como objetivo a disseminação de conhecimento científico, realizamos uma conferência internacional, que vai na sua 4ª edição, assim como workshops (no outono e primavera), que estão relacionados com as fases de apresentação dos trabalhos dos estudantes, e webinars com convidados internacionais.

### Quais são os principais desafios e o que se pretende que perdure na Aliança EC2U?

O grande desafio é que as cidades sejam realmente unidas, que criem laços entre as várias entidades e os cidadãos, porque a melhor maneira de fomentar a união entre as pessoas é o trabalho em equipa. Esta aliança vai impulsionar outras candidaturas e esse é também o nosso propósito. Depois esperamos construir um espaço inovador através da criação de Institutos Virtuais multidisciplinares, destinados a apoiar programas curriculares conjuntos, bem como atividades de investigação e organização de eventos científicos.

Espera-se que os resultados deste projeto sejam a semente para uma estratégia a longo prazo, assente no fortalecimento das relações interinstitucionais, partilhando conhecimento e apostando no desenvolvimento de projetos conjuntos de investigação, contribuindo de forma consistente com os princípios da educação para a sustentabilidade.

## “APOSTAMOS NA FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE, PARA MANTER UM NÍVEL DE EXIGÊNCIA DE ALTÍSSIMA QUALIDADE.”



Sociedade Portuguesa de  
GASTRENTEROLOGIA

Entrevista Guilherme Macedo, Presidente da Sociedade Portuguesa de Gastrenterologia, destaca o evento Semana Digestiva que irá decorrer de 22 a 25 de junho, mas também, a necessidade de uma prevenção que deve ser feita nesta área.

**Se há área de medicina a nível nacional que esteja com maior dimensão, mais relevo e maior desenvolvimento é justamente a gastrenterologia.**

**O que poderemos destacar sobre o evento Semana Digestiva?**

Será um encontro de profissionais de saúde que vivem esta especialidade, e que inclui um programa dedicado a vários aspetos do universo da Gastrenterologia tais como a Oncologia Digestiva, as doenças do fígado e as doenças inflamatórias do intestino.

É o congresso científico nacional na área da Gastrenterologia, que decorrerá de 22 a 25 de junho, no Super Bock Arena (Pavilhão Rosa Mota), evento designado como SEMANA DIGESTIVA 2022, que tem como objetivo colocar a saúde digestiva na ordem do dia, assim como, debater novas perspetivas, métodos inovadores, a investigação e tecnologia, apostar na troca de experiências e transmissão de conhecimento. Para mais, associamos a corrida de S. João com que desejamos chamar a atenção para o tema da Saúde Digestiva, assim como, alertar para a prática de desporto como um hábito a ter na prevenção de patologias relacionadas com o aparelho digestivo.

**Na retoma à normalidade depois do foco no Covid 19, considera que os portugueses cuidam da sua saúde digestiva, ou ainda existe um comportamento de imprudência?**

Há um misto de atenção e de desvalorização de algumas queixas, o que é um binómio perigoso, porque a frequência com que se tem manifestações

digestivas tende para que sejam progressivamente desvalorizadas e esse é um problema. Sendo que há circunstâncias clínicas que obrigam a que haja uma visita ao especialista e que se realize exames, assim como, o simples facto de atingir uma determinada idade recomendada (45 anos), faz com que seja fundamental fazer o rastreio do Cancro do Cólon e do Recto, de forma a fazer a prevenção de situações que poderão tornar-se complexas, mas que se forem detetadas em tempo útil podem ter uma boa resposta ao tratamento.

Esta noção de deteção precoce é algo que a Saúde Digestiva tem tentado promover, uma tomada de consciência na sociedade civil, para que as pessoas compreendam que em relação à área digestiva é preciso procurar, porque o aparelho digestivo não dá muitos sintomas que sejam sinais de alarme, por isso é importante existir uma deteção precoce das patologias.

**Qual a estratégia de ação da Sociedade Portuguesa de Gastrenterologia não só no âmbito da investigação, mas também, em campanhas de sensibilização do público?**

A Sociedade Portuguesa de Gastrenterologia é na sua génese uma sociedade científica, mas existem vários palcos, que consideramos igualmente fundamentais de modo a contribuir para uma melhor saúde digestiva dos portugueses. Apostamos na formação dos profissionais de saúde, para manter um nível de exigência de altíssima qualidade, só assim é possível responder adequadamente às solicitações.

Por outro lado, há uma dimensão pública que é igualmente importante para a Sociedade, porque promovemos informação pedagógica de relevo para a população, e ainda, a intervenção cívica, social e política, porque queremos estar próximos dos decisores políticos, já que estes necessitam de acompanhamento e de informação qualificada que os ajude a tomar as melhores decisões, portanto, a nossa disposição para poder exercer algum magistério de influencia aos decisores políticos é um aspeto importante e útil.

Em relação à nossa posição na Organização Mundial de Gastrenterologia, (OMG) esse facto de enorme responsabilidade e dignidade, resultou do reconhecimento à escala global do papel da gastrenterologia portuguesa. Se há área de medicina a nível nacional que esteja com maior dimensão, mais relevo e maior desenvolvimento é justamente a gastrenterologia. Isto é um resultado do reconhecimento de protagonismo que temos vindo a ter e que assenta na qualidade médica assistencial, na qualidade formativa como educadores, mas também, como investigadores.

Em Portugal faz-se investigação científica da melhor que existe no mundo, com técnicas e equipamentos dos mais avançados, incluindo com inteligência artificial. A OMG representa 65.000 gastroenterologistas, 120 Sociedades Científicas e é esta realidade que está actualmente sobre a nossa liderança. Esta Organização tende a ser uma plataforma de acumulação e de transmissão de conhecimento altamente qualificado e é importante saber que Portugal tem esse papel de relevo e essa distinção.

## A PROPÓSITO DA SEMANA DIGESTIVA 2022



Artigo de Pedro Narra de Figueiredo, Diretor do Serviço de Gastrenterologia do CHUC e Vice-Presidente da Sociedade Portuguesa de Gastrenterologia

Aproximando-se a Semana Digestiva 2022, a reunião magna dos gastroenterologistas portugueses que este ano decorrerá no Porto de 22 a 25 de junho, importa chamar a atenção para o impacto desta especialidade na saúde dos portugueses.

A Gastrenterologia é uma especialidade médica que se dedica à prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças do tubo digestivo, fígado, vias biliares e pâncreas.

A sua área de atuação inclui um largo espectro de doenças que vai desde as doenças ditas funcionais, de que é exemplo o cólon irritable, passando pelas doenças causadas por agentes infecciosos, caso das hepatites virais e da maioria das úlceras gástricas e duodenais, pelas doenças que se manifestam com um quadro inflamatório predominante, caso da Doença Inflamatória Intestinal e, ainda, pelas doenças oncológicas.

É no contexto destas últimas, designadamente no que concerne aos cancros do cólon e reto, estômago, pâncreas, fígado e esófago, os chamados “big five”, e tendo em atenção a demografia envelhecida da nossa população, que a atuação dos médicos gastroenterologistas assume uma relevância particular.

O cancro do cólon e reto, pela grande frequência com que ocorre no nosso país e pelo elevado número de óbitos a que se associa, merece uma atenção redobrada, tanto mais que se trata de uma doença que pode ser eficazmente prevenida.

De fato, a circunstância de a maioria destes tumores ter o seu início numa pequena lesão, chamada pólipos, que pode ser eficazmente detetada e removida do intestino através da realização de uma colonoscopia, torna esta doença suscetível de uma prevenção eficaz. Para tal, é necessária a implementação de um programa de rastreio eficaz, a que a população adira de forma maciça.

A Gastrenterologia tem a particularidade de contar com a endoscopia digestiva, uma arma absolutamente decisiva. De facto, seja no contexto da prevenção, designadamente do cancro do intestino através da realização da já citada colonoscopia, seja no contexto do diagnóstico ou do tratamento, a endoscopia digestiva desempenha hoje um papel ímpar, permitindo que muitos doentes que até há alguns anos tinham como única opção de tratamento uma intervenção cirúrgica, possam, hoje em dia, e sem necessidade de internamento, ser eficazmente tratados.

São disto exemplo o tratamento das hemorragias do aparelho digestivo, a remoção de lesões neoplásicas do tubo digestivo, o tratamento de doenças benignas e malignas das vias biliares e pancreáticas, entre outros.

A endoscopia digestiva está, no entanto, numa fase de transição, que resulta da crescente afirmação da Inteligência Artificial. A sua incorporação nos sistemas de endoscopia vai levar a uma modificação na forma como os médicos gastroenterologistas atuam no seu dia a dia, com uma mais do que provável contribuição importante para a melhoria da eficácia das várias técnicas de endoscopia disponíveis.

**O cancro do cólon e reto, pela grande frequência com que ocorre no nosso país e pelo elevado número de óbitos a que se associa, merece uma atenção redobrada, tanto mais que se trata de uma doença que pode ser eficazmente prevenida.**

Os médicos gastroenterologistas devem, assim, ser vistos pela população como os especialistas em saúde digestiva, dispostos de técnicas de endoscopia para os auxiliar na sua atividade. A sua atuação, quer na consulta externa, quer no internamento ou na urgência, é indispensável ao bom processamento diagnóstico e terapêutico dos doentes com patologia do aparelho digestivo.



vida  
norte

ASSOCIAÇÃO DE PROMOÇÃO  
E DEFESA DA VIDA E DA FAMÍLIA

# SEJA NOSSO AMIGO

Com um apoio mensal a partir de 5€, pode fazer toda a diferença na vida das mães e bebés que acompanhamos.

A Vida Norte é uma IPSS que atua nos concelhos do Porto e Braga, que tem como principal missão apoiar grávidas e bebés em situação de vulnerabilidade.

## Junte-se a esta causa.

Para se tornar amigo da Vida Norte basta enviar um email para: [geral@vidanorte.org](mailto:geral@vidanorte.org)

[www.vidanorte.org](http://www.vidanorte.org) [www.facebook.com/associacaovidanorte](https://www.facebook.com/associacaovidanorte)



Porto: Av. Marechal Gomes da Costa, 516 · 4150-354 Porto · T. 226 063 046

Braga: Hospital S. Marcos, Rua da Escola de Enfermagem · 4700-099 Braga · T. 939 854 105/6



Alimentação Saudável



# Conserve o bom gosto

À sua mesa, enchem o prato, a casa, os sentidos!

O atum tem sempre a lata mais cheia.

Em “cama” nova, as sardinhas continuam deliciosas, sem igual!  
Amigas da saúde, são as conservas mais **Ecológicas** de Portugal\*.



+10%  
DE ATUM



+10%  
DE ATUM



## SARDINHAS PORTUGUESAS

# Nova gama

