

***LEME***  
***– Barómetro PwC***  
***da Economia do Mar***  
***Edição nº 8***  
**Portugal, dezembro 2017**

*HELM – PwC Economy  
of the Sea Barometer  
Edition nº 8*

*Portugal, December 2017*





***“Colhe o dia, porque és ele.***

*Uns, com os olhos postos no passado,  
Veem o que não veem: outros, fitos  
Os mesmos olhos no futuro, veem  
O que não pode ver-se.  
Por que tão longe ir pôr o que está perto –  
A segurança nossa? Este é o dia,  
Esta é a hora, este o momento, isto  
É quem somos, e é tudo.  
Perene flui a interminável hora  
Que nos confessa nulos. No mesmo hausto  
Em que vivemos, morremos.  
Colhe o dia, porque és ele.”*

*In “Odes”, Ricardo Reis (Heterónimo de Fernando Pessoa)*



Contribua para uma cultura de segurança no mar!  
Em lazer ou em trabalho, cumpra com as regras de salvaguarda da vida humana no mar.  
Há mar e mar, há ir e voltar.

Contribute to a culture of safety at sea!  
In leisure or work, follow the safety rules for lives at sea.  
Go to sea and return safely.

# Índice

## Index

	Introdução	6
	Introduction	
<b>1</b>	LEME – Barómetro PwC da Economia do Mar HELM – PwC Economy of the Sea Barometer	8
<b>2</b>	Evolução de índices PwC de variáveis da Economia do Mar em Portugal Evolution of PwC indexes of Economy of the Sea variables in Portugal	10
<b>3</b>	Breves Notas de Conjuntura e Desafios A Brief Analysis of the Current State of Affairs and Challenges	22
	Construção e Manutenção/Reparação Naval Shipbuilding and Ship Maintenance/Repair	24
	Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping	27
	Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry	31
	Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções) Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	34
	Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura Entertainment, Sports, Tourism and Culture	41
	Seguros e Financiamento Marítimos Maritime Insurance and Financing	45
	Formação, Conhecimento e Emprego Marítimo (Capital Humano) Maritime Training, Knowledge and Employment (Human Capital)	48
	Outros Subsetores Other Subsectors	52
<b>4</b>	Os Resultados do Questionário PwC Results of PwC's Questionnaire	54
<b>5</b>	Nota Metodológica Note on Methodology	90



A preservação ambiental valoriza o mar!

Environmental preservation gives value to the sea!

---

# Introdução

Dando sequência ao compromisso de responsabilidade social que assumimos em 2010, apresentamos a 8ª edição do LEME – Barómetro PwC da Economia do Mar, que este ano dedicamos à revolução digital.

A valorização dos oceanos só será plena se o caminho a percorrer pela economia do mar estiver alinhado com as grandes tendências mundiais. Uma das megatendências que maior transformação tem provocado é, sem dúvida, a disrupção tecnológica, em particular, a revolução digital.

Caso o crescimento azul consiga capitalizar todos os benefícios da revolução digital e consiga mitigar todos os riscos associados certamente será um crescimento mais rápido e mais sustentado.

Todas as indústrias e entidades do mar estão expostas aos desafios da revolução digital. Esta nova realidade veio para ficar e faz da inovação a palavra de ordem da sua ação, provocando grandes transformações nos produtos e serviços. Mesmo os negócios considerados mais tradicionais não estão imunes à mudança que a revolução digital impõe.

A economia do mar, em Portugal, continua a ter um desempenho positivo dado o contexto macroeconómico de instabilidade que os anos mais recentes experienciaram. Os setores que geram mais valor acrescentado bruto são os dos produtos alimentares do mar, o turismo azul e os portos.

Nesta edição apresentamos o inquérito sobre “A Revolução Digital e a Economia do Mar”. A larga maioria dos líderes que responderam ao inquérito considera que a revolução digital terá um elevado impacto na economia do mar, tendo apontado, por fileira, quais os temas da revolução digital que terão maior impacto. Do inquérito realizado também resultou a chamada de atenção para os riscos que a revolução digital também encerra, no que respeita às vulnerabilidades de ciberataques.

Se, de uma forma generalizada, a economia do mar abraçar a revolução digital, aproveitando todos os seus benefícios e construindo bases sólidas de proteção contra ciberataques, o crescimento azul será mais rápido e mais sustentado. Caso a economia do mar atual não abrace este desafio da revolução digital, será como que uma embarcação à deriva, num vendaval de transformações!

---

# Introduction

Continuing the social responsibility commitment that we assumed in 2010, we present our 8th edition of HELM – PwC Economy of the Sea Barometer which, this year, is dedicated to the digital revolution.

The appreciation in the value of the oceans will only be complete if the path to be taken by the economy of the sea is in line with global world trends. One of the megatrends that has provoked great transformation is, undoubtedly, technological disruption and, in particular, the digital revolution.

If blue growth can capitalise on all the benefits of the digital revolution and can mitigate all the risks associated with it, there will certainly be faster and more sustained growth.

All industries and entities of the sea are exposed to the challenges of the digital revolution. This new reality has come to stay and makes innovation the slogan of its action, provoking major changes in products and services. Even businesses considered more traditional are not immune to the change that the digital revolution imposes.

The economy of the sea in Portugal continues to perform well, despite the macroeconomic context of instability experienced in recent years. The sectors that generate the highest gross value added are seafood, blue tourism and ports.

In this edition, we present a survey on “The Digital Revolution and the Economy of the Sea.” The great majority of respondents believe that the digital revolution will impact greatly on the economy of the sea, pointing out, by segment, those themes of the digital revolution that will have the greatest impact. The survey also drew attention to the risks that the digital revolution poses, notably to vulnerabilities from cyber attacks.

If, in general, the economy of the sea is able to embrace the digital revolution, to take full advantage of it and to build solid foundations for protection against cyber attacks, blue growth will be faster and more sustainable. Should the current economy of the sea not embrace the challenge of the digital revolution, it will be like a boat adrift in a whirlwind of transformations!

**José Manuel Bernardo**  
Territory Senior Partner

**Miguel Marques**  
Economy of the Sea Partner

**Ricardo Filipe Pinho**  
Economy of the Sea Manager

# *LEME – Barómetro PwC da Economia do Mar*

## *HELM – PwC Economy of the Sea Barometer*

Esta comunicação é de natureza geral e meramente informativa, não se destinando a qualquer entidade ou situação particular, e não substitui aconselhamento profissional adequado ao caso concreto. A PwC não se responsabilizará por qualquer dano ou prejuízo emergente de decisão tomada com base na informação aqui descrita.

This communication is of an informative nature and intended for general purposes only. It does not address any particular person or entity nor does it relate to any specific situation or circumstance. PwC will not accept any responsibility arising from reliance on information hereby transmitted, which is not intended to be a substitute for specific professional business advice.



Passados oito anos da primeira edição do LEME – Barómetro PwC da Economia do Mar, vários esforços têm sido feitos por diversas entidades no sentido de avaliar quantitativamente a importância da economia do mar em Portugal. Alguns progressos foram alcançados, no entanto, o peso das atividades económicas relacionadas com o mar no total da economia portuguesa continua a ser de difícil medida e avaliação. Os indicadores existentes não permitem medir, com total precisão e de forma continuada, o real impacto destas atividades na economia nacional.

Com o LEME – Barómetro PwC da Economia do Mar, pretendemos construir uma ferramenta que permita clarificar a atual situação deste recurso em Portugal, assim como as suas perspetivas de evolução no futuro. O LEME pretende ser um instrumento de observação que permita aos seus utilizadores retirar informações úteis, de uma forma fácil e rápida.

O LEME é um projeto de longo prazo, que funcionará como uma compilação de dados que permita acompanhar, ao longo do tempo, a evolução da economia do mar em Portugal e que, simultaneamente, possibilite realizar uma análise das tendências e das escolhas que estão a ser efetuadas pelos diversos agentes económicos.

O LEME – Barómetro PwC da Economia do Mar é constituído por três componentes:

1. índices de diversas variáveis relevantes para os diversos subsectores que constituem a economia do mar em Portugal;
2. breves notas de conjuntura, contendo aspetos relevantes de cada subsector, bem como os respetivos desafios;
3. os resultados de um questionário elaborado pela PwC junto de personalidades ligadas à economia do mar, em Portugal, com vista a perceber alguns pontos de vista de referência.

Esta edição do LEME é dedicada à importância da revolução digital.

Esta edição do LEME – Barómetro PwC da Economia do Mar inclui um resumo de tendências de variáveis da economia do mar dos Açores e da Madeira, apresentados separadamente (Zoom Açores e Zoom Madeira).

Eight years after the first edition of HELM – PwC Economy of the Sea Barometer, much effort has been made by various entities in order to quantitatively evaluate the importance of the economy of the sea in Portugal. Some progress has been made; however, the weight of the economic activities related with the sea in the Portuguese economy continues to be difficult to measure and evaluate. The current indicators do not yet allow measurement of the real impact of these activities in the national economy with total precision.

With HELM – PwC Economy of the Sea Barometer, we aim to build a tool that helps clarify the current situation of this resource in Portugal, as well as its prospects for the future. The HELM aims to be an instrument of observation that enables its users to obtain useful information in an accessible format.

HELM is a long-term project that operates as a compilation of data that allows us, over time, to accompany the evolution of the economy of the sea in Portugal. Simultaneously, it enables trend analysis and the evaluation of decisions that are being taken by various economic agents.

The HELM – PwC Economy of the Sea Barometer is constituted by three components:

1. indexes of multiple relevant variables that make up the subsectors that constitute the Portuguese economy of the sea;
2. brief notes about the current state of affairs, containing relevant aspects about each subsector as well as their main challenges;
3. the results of a PwC survey of individuals involved in the economy of the sea in Portugal, with a view to understanding different perspectives.

This edition of HELM is dedicated to the importance of the digital revolution.

This HELM – PwC Economy of the Sea Barometer edition includes a zoom in on the trends of the variables related with the economy of the sea of the Azores and Madeira, separately (Zoom Azores and Zoom Madeira documents).

***Evolução de índices  
PwC de variáveis  
da Economia do Mar  
em Portugal***

***Evolution of PwC indexes  
of Economy of the Sea  
variables in Portugal***



### Índices de Base 100 a 31 de dezembro de 2008

Os índices (de base 100 a 31 de dezembro de 2008) foram construídos com base na seleção de um conjunto de variáveis que consideramos relevantes ao nível dos subsetores com maior representatividade na economia do mar em Portugal.

### Subsetores relevantes no quadro da economia portuguesa

No recurso mar, operam diversas indústrias/ /subsetores que são considerados relevantes no quadro da economia portuguesa, como são os setores ligados à construção e manutenção/reparação naval, transportes marítimos, portos, logística e expedição, pesca, aquacultura e indústria do pescado, ação do Estado no mar, entretenimento, desporto, turismo e cultura, seguros marítimos e financiamento marítimo.

Existe ainda um outro conjunto de subsectores, como o caso das energias renováveis, dos recursos minerais e da biotecnologia, que, apesar de revelarem um enorme potencial, ainda levarão algum tempo a ganhar relevância no quadro da economia portuguesa.

Neste contexto, optámos por incluir nos índices, apenas as variáveis relacionadas com os subsectores que têm atualmente um peso relevante no quadro da economia do mar em Portugal.

Adicionalmente, tendo em conta a importância do capital humano no crescimento sustentado de uma economia, destacámos algumas variáveis relacionadas com esta área.

### Base 100 Indexes as at 31 December 2008

The indexes (base 100 as at 31 December 2008) were created based on a selection of several variables that we considered relevant for the subsectors with major impact on the economy of the sea in Portugal.

### Relevant subsectors of the Portuguese economic framework

A number of industries/subsectors related to the sea are considered relevant for the Portuguese economy, including shipbuilding and ship maintenance and repair, ports, logistics and freight, fishing, aquaculture and fisheries industry, naval and maritime authorities, entertainment, sports, tourism and culture, maritime insurance and finance.

There is also another set of subsectors including renewable energies, mineral resources and biotechnology that, despite having an enormous potential, will take time to gain economic relevance in the Portuguese economic framework.

In this context, we have decided to include in the index only those variables related with subsectors that currently have relevant weight in the economy of the sea framework in Portugal.

Additionally, taking into account the importance of human capital in the sustained growth of the economy, we have enhanced variables related with this area.



## Atualização dos índices (\*)

Conforme referido anteriormente, quantificar e medir a economia do mar continua a ser difícil. No entanto, à medida que o tempo passa, novas fontes de informação surgem e novos indicadores fiáveis podem ser utilizados. Neste contexto, todos os anos fazemos uma revisão cuidadosa de todas as variáveis que compõem os índices e atualizamos os mesmos com a informação relevante, que entretanto, passou a estar disponível. Do mesmo modo, todos os anos, reconfirmamos que os dados comparativos das fontes de informação dos índices se mantêm estáveis.

Em caso de reexpressão, por parte da entidade emissora, procedemos à respetiva atualização dos índices. Sempre que incluímos novas informações nos índices ou recalculamos os mesmos para o período passado, de forma a ser comparável, as respetivas variáveis serão assinaladas com um asterisco.

## As variáveis selecionadas

Tendo sido definidos os subsetores relevantes da economia do mar, a fase seguinte da construção dos índices passou por selecionar e pesquisar, no contexto da diversa informação dispersa que existe sobre a economia do mar em Portugal, variáveis que traduzissem a evolução dos diversos subsetores relevantes.

## Indexes update (\*)

As previously referred, to quantify and measure the economy of the sea still is a hard task. However, as time goes by, new sources of information appear and new reliable indicators are able to be included. In this context, every year we carefully review all the variables included in the previous indexes and we update the indexes with new relevant information. Similarly, every year we reconfirm that comparative data used in the indexes maintains relevant.

In the case of re-stating data previously used by a particular entity, we recalculate the indexes for the previous periods, so that it stays comparable over the years and the respective variables are marked with an asterisk.

## Selected variables

Following the definition of the relevant subsectors for the economy of the sea, the next step for the construction of the indexes was the research and selection of existing but highly dispersed information on the economy of the sea in Portugal and of a set of variables that were representative of the evolution of the multiple relevant subsectors.



No quadro seguinte, apresentamos as variáveis selecionadas tendo em conta que:

- a sua evolução refletirá um aumento ou diminuição da atividade económica do respetivo subsetor (variável relevante); e
- a informação sobre esta variável tem origem numa fonte credível e está disponível ao longo do tempo (variável importante para a sustentabilidade futura dos índices).

In the following framework, the selected variables are presented, taking into consideration:

- their evolution, reflecting an increase or decrease of economic activity of the respective subsector (relevant variable); and
- the information about a particular variable has to be from a credible source which will be available in the future (important variable for the sustainability of the indexes).

Subsetor Subsector	Variáveis Variables
Construção e Manutenção / Reparação Naval Shipbuilding and Ship Maintenance / Repair	Volume de negócios da manutenção e reparação naval dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of ship maintenance and repair of AIN members (constant prices)
	Volume de negócios da construção naval dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of shipbuilding of AIN members (constant prices)
	Volume de negócios das indústrias auxiliares dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of auxiliary industries of AIN members (constant prices)
Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping	Movimentos anuais de navios (número de navios) Annual movements of ships (number of ships)
	Movimentos anuais de navios (Gross Tonnage de navios) Annual movements of ships (Gross Tonnage of ships)
	Movimentos anuais de mercadorias Annual movements of goods
	Movimentos anuais de contentores Annual movements of containers
	Número de embarcações no Registo Convencional de Navios Number of vessels in the Conventional Ship Register
	Tonelagem de Porte Bruto de embarcações no Registo Convencional de Navios Deadweight tonnage of vessels in the Conventional Ship Register
	Número de embarcações no Registo Internacional de Navios da Madeira Number of vessels in the Madeira International Shipping Register
	Tonelagem de Arqueação Bruta dos navios de comércio no Registo Internacional de Navios da Madeira Gross Registered Tonnage of merchant ships in the Madeira International Shipping Register
Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry	Número de embarcações da frota de pesca nacional que descarregam peixe em Portugal Number of vessels of the national fishing fleet discharging fish in Portugal
	Valor de desembarque de pescado (preços constantes) Value of fish landed (constant prices)
	Produção nacional de aquacultura Domestic production of aquaculture
Acção do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções) Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	Valor das exportações dos produtos da pesca (preços constantes) Value of exports of fishery products (constant prices)
	Despesas dos serviços integrados da Defesa Nacional na Marinha, constantes da execução orçamental (preços constantes) Costs of integrated services for Navy's National Defence in the State's Annual Budget execution (constant prices)
	Número de dias de missão da Marinha Number of days on mission of the Navy
	Número de dias de mar da Marinha Number of days at sea of the Navy
	Número de horas de navegação da Marinha Number of hours sailing of the Navy
	Número horas de voo da Força Aérea em missões no âmbito da atividade no mar Number of Air Force flight hours in missions related with sea activity
	Número de horas de missões de patrulhamento marítimo da Guarda Nacional Republicana Number of hours of maritime surveillance missions of the Portuguese National Guard

Subsetor Subsector	Variáveis Variables
<b>Acção do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções)</b> Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	<b>Salvamentos registados pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN)</b> Rescues and lives saved accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN)
	<b>Vítimas mortais ou desaparecidos registadas pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN)</b> Fatalities or missing people accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN)
	<b>Praias com Bandeira Azul</b> Blue Flag Beaches
	<b>Percentagem de localizações com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente</b> Percentage of locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency
	<b>Percentagem de localizações de águas costeiras com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente</b> Percentage of coastal waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency
<b>Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura</b> Entertainment, Sports, Tourism and Culture	<b>Proveitos globais nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) (preços constantes)</b> Gross revenue of tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores) (constant prices)
	<b>Número de hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores)</b> Number of clients in tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores)
	<b>Processos concluídos no âmbito da náutica de recreio (nº de acções - emissões de cartas, renovações, 2ª vias e equiparações)</b> Number of concluded processes for nautical sports (licences issued, etc.)
	<b>Movimentos de passageiros de navios de cruzeiros dos principais portos portugueses: Leixões, Lisboa, Portimão, Açores e Madeira</b> Cruise passenger movements in the main Portuguese ports: Leixões, Lisboa, Portimão, Azores and Madeira
	<b>Número escalas de navios de cruzeiros dos principais portos portugueses: Leixões, Lisboa, Portimão, Açores e Madeira</b> Number of cruise stop-overs in main Portuguese ports: Leixões, Lisboa, Portimão, Azores and Madeira
	<b>Número de praticantes inscritos em federações desportivas por modalidades desportivas: pesca desportiva, canoagem, remo, surf, vela e actividades subaquáticas</b> Number of federated sportsmen in maritime sports: sport fishing, canoeing, rowing, surf, sailing and subaquatic sports
	<b>Número de check-in novo de embarcações em Portugal registadas no Latitude 32</b> Number of newly checked-in boats in Portugal registered in Latitude 32
<b>Número de passageiros registados na via navegável do Douro</b> Number of passengers registered in the Douro waterway	

Subsetor Subsector	Variáveis Variables
Seguros Marítimos Maritime Insurance	Número apólices de seguros ramo não vida - marítimo e transportes Number of insurance policies - maritime and transportation
	Capitais seguros ramo não vida - marítimo e transportes (preços constantes) Total of insured capital - maritime and transportation (constant prices)
Financiamento Marítimo Maritime Financing	Empréstimos de outras instituições financeiras monetárias a sociedades não financeiras: sector das pescas e aquacultura e sector dos transportes por água (preços constantes) Granted loans - fishing, aquaculture and maritime transportation sectors (constant prices)
	Número de pescadores Number of fishermen
Formação, Conhecimento e Emprego Marítimo (Capital Humano) Maritime Training, Knowledge and Employment (Human Capital)	Pessoal militar ao serviço da Marinha Military personnel serving the Navy
	Número de alunos colocados na 1ª fase em cursos do ensino superior relacionados com o mar e da Escola Naval** Number of placed students in first phase of higher education courses related with the sea and from Naval School**
	Número de publicações na área do mar com participação de Instituições Portuguesas incluídas no Web of Science*** Number of sea related publications with participation of Portuguese Institutions included in Web Science***

\* Novas variáveis e/ou variáveis revistas incluídas na edição de 2017.

\*\* Os cursos considerados na variável acima identificada como “Nº de Alunos colocados na 1ª fase em cursos do ensino superior relacionados com o mar” foram: Universidade do Algarve – Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente/ Biologia Marinha; Universidade do Algarve – Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente/Ciências do Mar; Universidade de Aveiro/Ciências do Mar; Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior Técnico/Ciências de Engenharia – Engenharia e Arquitetura Naval; Universidade do Porto – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar/Ciências do Meio Aquático; Instituto Politécnico de Leiria – Escola Superior de Tecnologia do Mar de Peniche/ Biologia Marinha e Biotecnologia; Escola Náutica Infante D. Henrique/Gestão de Transportes e Logística; Escola Náutica Infante D. Henrique/ Gestão Portuária; Escola Náutica Infante D. Henrique/Engenharia de Máquinas Marítimas; Escola Náutica Infante D. Henrique/Engenharia de Sistemas Eletrónicos Marítimos; Escola Náutica Infante D. Henrique/Pilotagem e Escola Naval.

\*\*\* O número de publicações na área do mar com participação de Instituições Portuguesas incluídas no Web of Science foi determinado através de pesquisa de palavras chave relacionadas com o Mar no site [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com).

\* New variables included and/or reviewed variables in 2017 edition.

\*\* The courses considered in the variable above identified as “Nº of students placed in higher education courses related to the sea” were: the Universidade do Algarve – Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente/Biologia Marinha; Universidade do Algarve – Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente/Ciências do Mar; Universidade de Aveiro/ Ciências do Mar; Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior Técnico/Ciências de Engenharia – Engenharia e Arquitetura Naval; Universidade do Porto – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar/Ciências do Meio Aquático; Instituto Politécnico de Leiria – Escola Superior de Tecnologia do Mar de Peniche/Biologia Marinha e Biotecnologia; Escola Náutica Infante D. Henrique/Gestão de Transportes e Logística; Escola Náutica Infante D. Henrique/Gestão Portuária; Escola Náutica Infante D. Henrique/Engenharia de Máquinas Marítimas; Escola Náutica Infante D. Henrique/Engenharia de Sistemas Eletrónicos Marítimos; Escola Náutica Infante D. Henrique/Pilotagem and Escola Naval.

\*\*\* The number of sea related publications with participation of Portuguese Institutions included in Web Science was determined by key words related with the sea searching in the site [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com).

## Evolução de Índices PwC de variáveis da Economia do Mar em Portugal

## Evolution of PwC Indexes of Economy of the Sea variables in Portugal

O comportamento dos índices foi o seguinte:

The behaviour of the indexes was as follows:

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	31-12-15 Índice Index	31-12-16 Índice Index	Evolução Evolution
Construção e Manutenção/ Reparação Naval Shipbuilding and Ship Maintenance/Repair	Volume de negócios da manutenção e reparação naval dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of ship maintenance and repair of AIN members (constant prices)	69,50	63,90	↓
	Volume de negócios da construção naval dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of shipbuilding of AIN members (constant prices)	19,80	38,50	↑
	Volume de negócios das indústrias auxiliares dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of auxiliary industries of AIN members (constant prices)	88,00	63,20	↓
Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping	Movimentos anuais de navios (número de navios) Annual movements of ships (number of ships)	92,10	93,30	↑
	Movimentos anuais de navios (Gross Tonnage de navios) Annual movements of ships (Gross Tonnage of ships)	153,40	160,80	↑
	Movimentos anuais de mercadorias Annual movements of goods	132,40	139,90	↑
	Movimentos anuais de contentores Annual movements of containers	184,20	196,00	↑
	Número de embarcações no Registo Convencional de Navios Number of vessels in the Conventional Ship Register	84,60	23,10	↓
	Tonelagem de Porte Bruto de embarcações no Registo Convencional de Navios Deadweight tonnage of vessels in the Conventional Ship Register	76,10	22,90	↓
	Número de embarcações no Registo Internacional de Navios da Madeira Number of vessels in the Madeira International Shipping Register	167,60	206,30	↑
Tonelagem de Arqueação Bruta dos navios de comércio no Registo Internacional de Navios da Madeira Gross Registered Tonnage of merchant ships in the Madeira International Shipping Register	693,70	1.057,10	↑	



Subsetor Subsector	Variáveis Variables	31-12-15 Índice Index	31-12-16 Índice Index	Evolução Evolution
Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry	Número de embarcações da frota de pesca nacional que descarregam peixe em Portugal Number of vessels of the national fishing fleet discharging fish in Portugal	86,60	84,60	↓
	Valor de desembarque de pescado (preços constantes) Value of fish landed (constant prices)	81,40	82,90	↑
	Produção nacional de aquacultura Domestic production of aquaculture	119,70*	118,90	↓
	Valor das exportações dos produtos da pesca (preços constantes) Value of exports of fishery products (constant prices)	181,50*	196,10	↑
Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções) Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	Despesas dos serviços integrados da Defesa Nacional na Marinha, constantes da execução orçamental (preços constantes) Costs of integrated services for Navy's National Defence in the State's Annual Budget execution (constant prices)	87,30	87,60	↑
	Número de dias de missão da Marinha Number of days on mission of the Navy	93,90	97,80	↑
	Número de dias de mar da Marinha Number of days at sea of the Navy	100,20	96,80	↓
	Número de horas de navegação da Marinha Number of hours sailing of the Navy	92,90	93,70	↑
	Número horas de voo da Força Aérea em missões no âmbito da atividade no mar Number of Air Force flight hours in missions related with sea activity	208,50	202,20	↓
	Número de horas de missões de patrulhamento marítimo da Guarda Nacional Republicana Number of hours of maritime surveillance missions of the Portuguese National Guard	99,90	111,10	↑
	Salvamentos registados pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN) Rescues and lives saved accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN)	183,20	246,20	↑
	Vítimas mortais ou desaparecidos registadas pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN) Fatalities or missing people accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN)	36,20	83,80	↑
	Praias com Bandeira Azul Blue Flag Beaches	154,90	162,20	↑
	Percentagem de localizações com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	104,40	105,20	↑

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	31-12-15 Índice Index	31-12-16 Índice Index	Evolução Evolution
Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções) Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	Percentagem de localizações de águas costeiras com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of coastal waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	100,20	99,60	↓
	Percentagem de localizações de águas interiores com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of inland waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	149,60	164,50	↑
Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura Entertainment, Sports, Tourism and Culture	Proveitos globais nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) (preços constantes) Gross revenue of tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores) (constant prices)	113,00	133,60	↑
	Número de hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) Number of clients in tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores)	119,10	132,30	↑
	Processos concluídos no âmbito da náutica de recreio (nº de ações - emissões de cartas, renovações, 2ª vias e equiparações) Number of concluded processes for nautical sports (licences issued, etc.)	96,30	94,70	↓
	Movimentos de passageiros de navios de cruzeiros dos principais portos portugueses: Leixões, Lisboa, Portimão, Açores e Madeira Cruise passenger movements in the main Portuguese ports: Leixões, Lisboa, Portimão, Azores and Madeira	146,80	139,60	↓
	Número escalas de navios de cruzeiros dos principais portos portugueses: Leixões, Lisboa, Portimão, Açores e Madeira Number of cruise stop-overs in main Portuguese ports: Leixões, Lisboa, Portimão, Azores and Madeira	119,70	117,40	↓
	Número de praticantes inscritos em federações desportivas por modalidades desportivas: pesca desportiva, canoagem, remo, surf, vela e actividades subaquáticas Number of federated sportsmen in maritime sports: sport fishing, canoeing, rowing, surf, sailing and subaquatic sports	91,50*	95,00	↑
	Número de check-in novo de embarcações em Portugal registadas no Latitude 32 Number of newly checked-in boats in Portugal registered in Latitude 32	96,10	96,40	↑
	Número de passageiros registados na via navegável do Douro Number of passengers registered in the Douro waterway	152,50	200,20	↑

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	31-12-15 Índice Index	31-12-16 Índice Index	Evolução Evolution
Seguros Marítimos Maritime Insurance	Número apólices de seguros ramo não vida - marítimo e transportes Number of insurance policies - maritime and transportation	96,10	52,10	↓
	Capitais seguros ramo não vida - marítimo e transportes (preços constantes) Total of insured capital - maritime and transportation (constant prices)	101,50	64,40	↓
Financiamento Marítimo Maritime Financing	Empréstimos de outras instituições financeiras monetárias a sociedades não financeiras: sector das pescas e aquacultura e sector dos transportes por água (preços constantes) Granted loans - fishing, aquaculture and maritime transportation sectors (constant prices)	126,80	114,70	↓
Formação, Conhecimento e Emprego Marítimo (Capital Humano) Maritime Training, Knowledge and Employment (Human Capital)	Número de pescadores Number of fishermen	102,00*	102,60	↑
	Pessoal militar ao serviço da Marinha Military personnel serving the Navy	80,20	74,90	↓
	Número de alunos colocados na 1ª fase em cursos do ensino superior relacionados com o mar e da Escola Naval** Number of placed students in first phase of higher education courses related with the sea and from Naval School**	105,80	119,20	↑
	Número de publicações na área do mar com participação de Instituições Portuguesas incluídas no Web of Science*** Number of sea related publications with participation of Portuguese Institutions included in Web Science***	219,80	240,40	↑



## Últimos dados disponíveis relativos a 2017

Até ao encerramento desta edição do LEME – Barómetro PwC da Economia do Mar, foi possível estimar a seguinte evolução dos índices de algumas variáveis até ao fim do terceiro trimestre de 2017:

## Last available data for 2017

Until the closing of this HELM – PwC Economy of the Sea Barometer edition, it was possible to estimate the following evolution of the indexes until the end of the third quarter of 2017:

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	Estimativa Estimate
Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping	Movimentos anuais de navios (número de navios) Annual movements of ships (number of ships)	↑
	Movimentos anuais de navios (Gross Tonnage de navios) Annual movements of ships (Gross Tonnage of ships)	↑
	Movimentos anuais de mercadorias Annual movements of goods	↑
	Movimentos anuais de contentores Annual movements of containers	↑
Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry	Valor de desembarque de pescado (preços constantes) Value of fish landed (constant prices)	↔
	Valor das exportações dos produtos da pesca (preços constantes) Value of exports of fishery products (constant prices)	↔
Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções) Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	Número de dias de missão da Marinha Number of days on mission of the Navy	↔
	Número de dias de mar da Marinha Number of days at sea of the Navy	↔
	Número de horas de navegação da Marinha Number of hours sailing of the Navy	↔
	Número horas de voo da Força Aérea em missões no âmbito da atividade no mar Number of Air Force flight hours in missions related with sea activity	↔
Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura Entertainment, Sports, Tourism and Culture	Proveitos globais nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) (preços constantes) Gross revenue of tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores) (constant prices)	↑
	Número de hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) Number of clients in tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores)	↑

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	Estimativa Estimate
Financiamento Marítimo Maritime Financing	Empréstimos de outras instituições financeiras monetárias a sociedades não financeiras: sector das pescas e aquacultura e sector dos transportes por água (preços constantes) Granted loans - fishing, aquaculture and maritime transportation sectors (constant prices)	↓
Formação, Conhecimento e Emprego Marítimo (Capital Humano) Maritime Training, Knowledge and Employment (Human Capital)	Número de alunos colocados na 1ª fase em cursos do ensino superior relacionados com o mar e da Escola Naval** Number of placed students in first phase of higher education courses related with the sea and from Naval School**	↓



An aerial photograph of a rocky coastline. The water is a vibrant turquoise color, with ripples and reflections on the surface. The rocks are dark and jagged, with some seaweed or algae growing on them. The overall scene is bright and clear, suggesting a healthy marine environment.

## *Breves Notas de Conjuntura e Desafios*

*A Brief Analysis of the  
Current State of Affairs  
and Challenges*

# 3

<b>Construção e Manutenção/Reparação Naval</b> Shipbuilding and Ship Maintenance/Repair	24
<b>Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição</b> Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping	27
<b>Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado</b> Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry	31
<b>Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções)</b> Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	34
<b>Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura</b> Entertainment, Sports, Tourism and Culture	41
<b>Seguros e Financiamento Marítimos</b> Maritime Insurance and Financing	45
<b>Formação, Conhecimento e Emprego Marítimo (Capital Humano)</b> Maritime Training, Knowledge and Employment (Human Capital)	48
<b>Outros Subsetores</b> Other Subsectors	52



Construção e Manutenção/  
Reparação Naval

Shipbuilding and Ship  
Maintenance/Repair



## Índices PwC

A instabilidade económica que continua instalada nos países desenvolvidos reflete-se necessariamente na procura, afetando fortemente o setor da construção naval.

Após um longo período de redução, o volume de negócios da construção naval, a preços constantes, aumenta em 2015 e 2016. O volume de negócios da manutenção e reparação naval e indústrias auxiliares, a preços constantes, apresenta uma redução em 2016 face a 2015. De referir que o peso das indústrias auxiliares no total das indústrias do naval é reduzido.

Em termos globais, as indústrias da construção e manutenção/reparação naval portuguesas têm vantagens competitivas devido à localização geográfica privilegiada, condições climáticas e mão de obra especializada. São setores estratégicos para Portugal, por proporcionarem geração de emprego e riqueza num vasto conjunto de indústrias.

Portugal dispõe de estaleiros com capacidade relevante. No entanto, enfrenta uma forte competição por parte de países com mão de obra barata ou de países de tecnologia mais avançada.

## PwC Indexes

Today's context of economic turmoil in the developed countries necessarily reflects on demand, strongly affecting the shipbuilding sector.

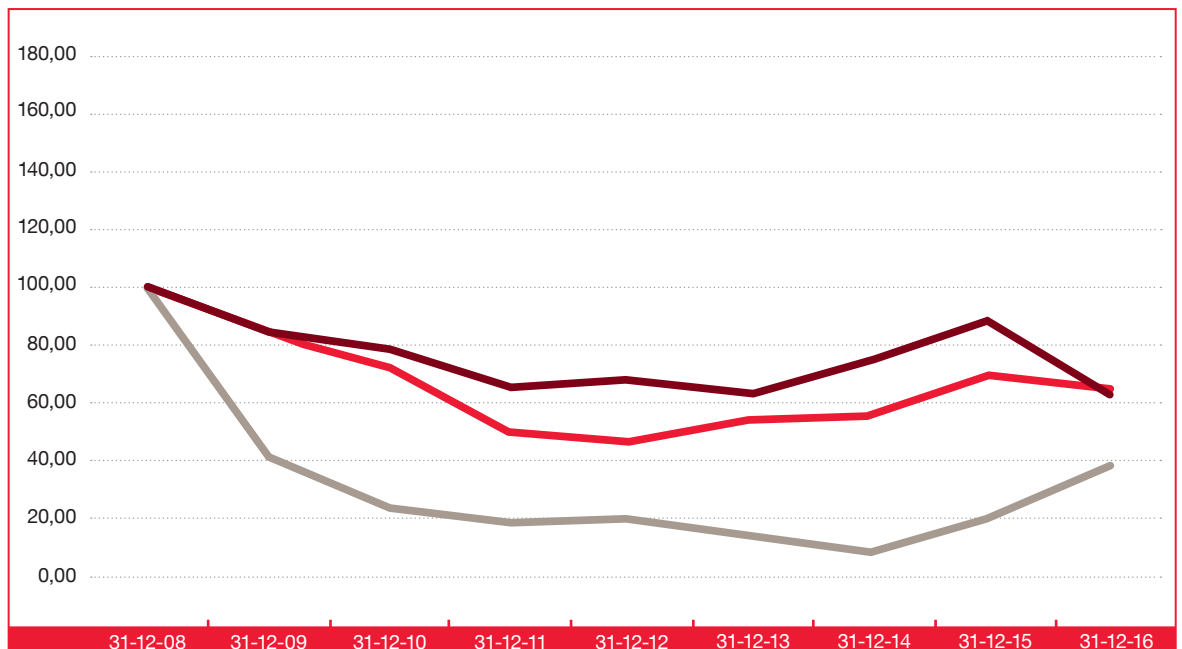
After a long period of decrease, the gross revenue of shipbuilding, at constant prices, increase in 2015 and 2016. The revenue of ship maintenance and repair and auxiliary industries, at constant prices, shows a reduction in 2016 compared to 2015. The weight of the auxiliary industries in the overall naval industries is very low.

Overall, the Portuguese shipbuilding and ship maintenance/repair industries have competitive advantages due to their geographical location, weather conditions and the availability of skilled labour. They are strategic sectors in Portugal, providing employment and generating wealth in a wide range of industries.

Portugal has shipyards with relevant capacity. However, these face strong competition from countries with cheap labour or from more technologically advanced countries.

### Construção e Manutenção/Reparação naval

### Shipbuilding and Ship Maintenance/Repair



- Índice do volume de negócios da manutenção e reparação naval dos associados da AIN (preços constantes)  
Gross revenue of ship maintenance and repair of AIN members index (constant prices)
- Índice do volume de negócios da construção naval dos associados da AIN (preços constantes)  
Gross revenue of shipbuilding of AIN members index (constant prices)
- Índice do volume de negócios das indústrias auxiliares dos associados da AIN (preços constantes)  
Gross revenue of auxiliary industries of AIN members index (constant prices)

Em Portugal, apesar das dificuldades económicas, a manutenção/reparação naval tem sido uma atividade relevante, no âmbito da economia portuguesa, apesar da ligeira quebra verificada em 2016 face a 2015.

Desde o ano base (2008), as quedas dos índices destas indústrias continuam a ter essencialmente a ver com as dificuldades económicas que se abatem sobre as economias mais desenvolvidas do ocidente, a fraca carteira de encomendas de novas embarcações e a dificuldade em competir internacionalmente.

Os setores da construção naval e da manutenção/reparação naval têm especificidades e diferenças assinaláveis. As características inerentes da indústria da construção naval, a crise económica e a escassez de recursos financeiros que se abateu sobre a economia, são fatores que dificultam dramaticamente o desenvolvimento deste setor.

De notar ainda que, quando comparado com os anos anteriores (2007, 2006, 2005 e 2004), o ano base de 2008 é um ano bastante bom em termos de volume de faturação, fazendo com que a imagem visual da evolução das vendas destas indústrias desde 2004 até 2011 tenham um pico em 2008.

## Desafios

Alguns dos desafios que se colocam a estas indústrias são os seguintes:

- reforçar o investimento no setor da manutenção/reparação naval de forma a rentabilizar a capacidade produtiva instalada;
- inovação e especialização em nichos de mercado de elevado valor ao nível da construção naval;
- ter a capacidade de internalizar as funções vitais e de elevado valor acrescentado no processo produtivo (quer ao nível da construção, quer ao nível da manutenção/reparação naval), bem como coordenar e organizar adequadamente a subcontratação de funções de baixo valor acrescentado;
- especializar alguns estaleiros na construção de embarcações sofisticadas de pequeno e médio porte e que incorporem um elevado valor acrescentado e tecnologia de ponta;
- reanalisar as tecnologias e processos utilizados na construção e manutenção/reparação naval, tendo em conta os desafios de competitividade e sustentabilidade ambiental que se avizinham;
- apostar na construção e manutenção/reparação naval sustentáveis como fator diferenciador e gerador de uma proposta de valor única;
- aplicação das técnicas de construção e manutenção/reparação naval a outras atividades, diversificando o portfolio de produtos;
- desenvolvimento de parcerias internacionais em particular com os países de língua oficial portuguesa.

In Portugal, despite economic difficulties, maintenance/ship repair has been an important activity within the Portuguese economy, despite the slight decline in 2016 compared to 2015.

Since the base year (2008), decline in indices of these industries still has essentially to do with the economic difficulties which beset the more developed economies of the West, weak demand for new vessels and the difficulty of competing internationally.

Sectors of shipbuilding and maintenance/ship repair have specificities and have notable differences. Given the inherent characteristics of the shipbuilding industry, the economic crisis and shortage of financial resources are factors that dramatically hinder the development of this sector.

Note also that, when compared with previous years (2007, 2006, 2005 and 2004), the base year of 2008 was a very good year in terms of turnover; the visual image of the sales trends of these industries from 2004 to 2011 show a peak in 2008.

## Challenges

Some of the challenges facing these industries are:

- increase of investment in the ship maintenance/repair industries in order to make the installed capacity profitable;
- innovation and specialization in niche markets with high value in terms of shipbuilding;
- the ability to internalise vital functions of high added value in the production process (both in terms of construction and in terms of ship maintenance/repair) and better organisation and coordination of the outsourcing of low value-added functions;
- specialisation in shipyards building sophisticated small and medium-sized vessels and incorporating high added value and advanced technology;
- re-analysis of the technologies and processes used in shipbuilding and maintenance/repair, taking into account the challenges of competitiveness and environmental sustainability to come;
- focusing on sustainable construction and maintenance/repair industries as a differentiating factor, generating a unique value proposition;
- application of the techniques of shipbuilding and maintenance/repair to other activities, diversifying the product portfolio;
- development of international partnerships particularly with Portuguese speaking countries.

# Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição

## Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping



## Índices PwC

Em termos de movimentos anuais de navios, mercadorias e contentores, a evolução global deste subsetor, durante 2016, continuou a ser positiva. Notámos que se mantém a tendência de crescimento da contentorização, uma vez que garante uma maior segurança e menores custos de transporte.

Ao nível dos registos de navios, tem-se assistido a um enorme crescimento no Registo Internacional de Navios da Madeira em termos de Tonelagem de Arqueação Bruta dos navios.

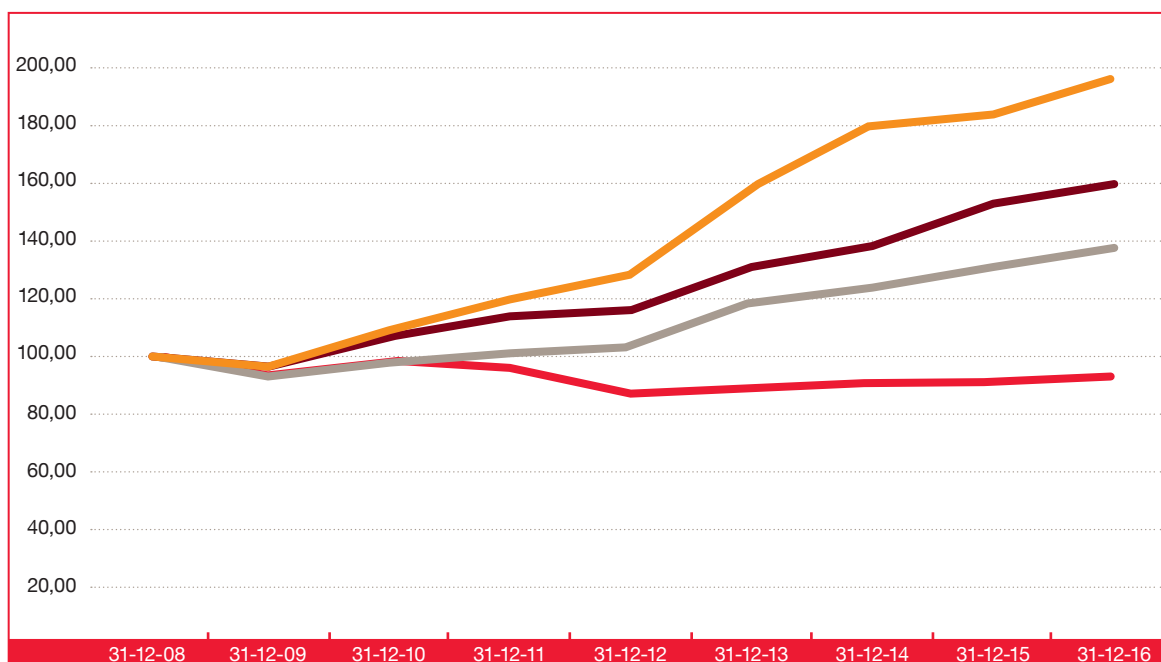
## PwC Indexes

In terms of annual movements of ships, goods and containers, the overall evolution of this subsector during 2016 continued to be positive. We noted the continuing trend of growth of containerization, since it ensures greater security and lower transportation costs.

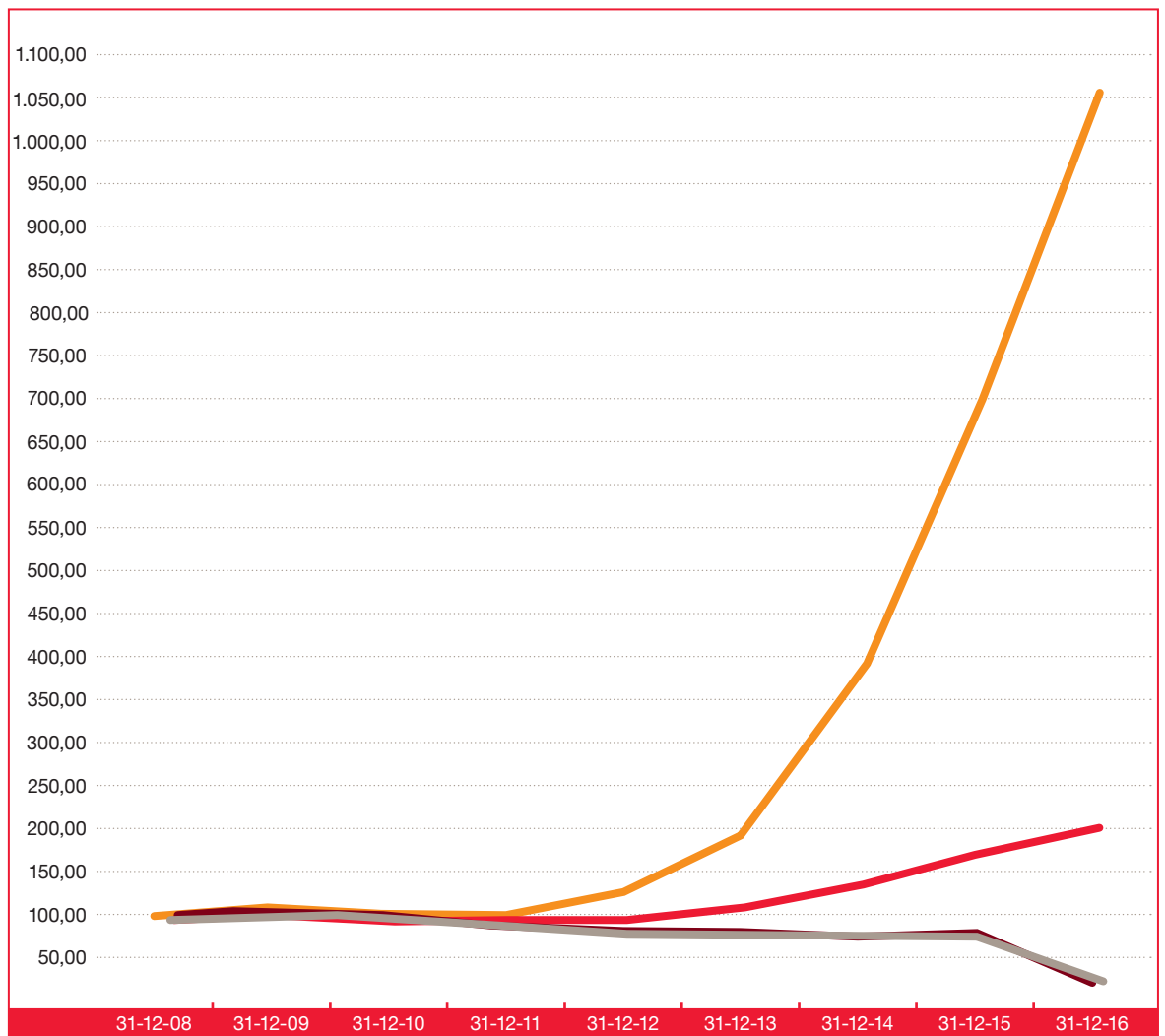
Regarding ship registers, a significant increase has been verified in Madeira International Shipping Register in terms of Gross Registered Tonnage of merchant ships.

### Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição

### Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping



- Índice dos movimentos anuais de navios (número de navios)  
Annual movements of ships index (number of ships)
- Índice dos movimentos anuais de navios (Gross Tonnage de navios)  
Annual movements of ships index (Gross Tonnage of ships)
- Índice dos movimentos anuais de mercadorias  
Annual movements of goods index
- Índice dos movimentos anuais de contentores  
Annual movements of containers index



- Índice do número de embarcações no Registo Convencional de Navios  
Number of vessels in the Conventional Ship Register index
- Índice do número de embarcações no Registo Internacional de Navios da Madeira  
Number of vessels in the Madeira Internacional Shipping Register index
- Índice da Tonelagem de Porte Bruto de embarcações no Registo Convencional de Navios  
Deadweight tonnage of vessels in the Conventional Ship Register index
- Índice da tonelagem de Arqueação Bruta dos navios de comércio no Registo Internacional de Navios da Madeira  
Gross Registered Tonnage of merchant ships in the Madeira Internacional Shipping Register index

## Desafios

Alguns dos desafios que se colocam a este subsector são os seguintes:

- conceber os portos marítimos nacionais como autênticas plataformas logísticas integradas em cadeias logísticas internacionais, maximizando o interface entre autoestradas do mar, rodovia, ferrovia e aeroportos, fazendo com que os transportadores passem a utilizar Portugal como hub (ponto de entrada e saída para as mais diversas localizações internacionais), sem descurar o seu papel fundamental no desenvolvimento do setor exportador de produtos com origem portuguesa, fomentando assim a indústria nacional;
- melhorar as condições técnicas dos portos nacionais: profundidade, condições de operação nos portos, serviço ao cliente e comunicação;
- reduzir a fiscalidade e a burocracia associada às transações portuárias;
- refundação de uma marinha mercante adequada ao potencial marítimo português;
- potenciar as relações privilegiadas entre todos os países da comunidade de países de língua oficial portuguesa;
- desenvolver todas as oportunidades de cabotagem entre diversos portos;
- capitalizar todos os benefícios que resultam da atração de empresas, relacionadas com o transporte marítimo, gerada pelo registo internacional de navios, para desenvolver mais atividades relacionadas com a indústria dos transportes marítimos em Portugal;
- monitorar continuamente as tendências internacionais relacionadas com o registo de navios e com o transporte marítimo, de forma a estar permanentemente na linha da frente da prestação de serviços de registo de navios.

## Challenges

Some of the challenges facing this subsector are:

- development of national seaports as a truly integrated logistics platform in international supply chains, maximizing the interface between the motorways of the sea, road, rail and airports, so that carriers start using Portugal as the hub (point of entry and exit for the most diverse international locations), without neglecting its fundamental role in the development of the export sector of Portuguese products, thus promoting national industry;
- improvement of the technical conditions of national ports: depth, operating conditions at the ports, customer service and communication;
- reduction of taxation and bureaucracy associated with using ports;
- rebuilding of a merchant marine corresponding to the Portuguese maritime potential;
- enhance the privileged relations between all countries of the community of Portuguese speaking countries;
- development of every opportunity of coastal shipping between various ports;
- to capitalize on all the benefits that result from attracting companies related to shipping, generated by the international registration of ships, to develop more activities related to the shipping industry in Portugal;
- continuously monitor international trends related to the registration of ships and shipping, in order to always be at the forefront of providing ship registration services.

# Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado

Fishing, Aquaculture  
and Fisheries Industry



## Índices PwC

Importamos mais de metade do peixe que consumimos. Portugal é dos países da UE com maior consumo per capita de peixe.

Apesar das boas condições naturais e da excelente qualidade do produto, a aquacultura em Portugal continua a enfrentar o desafio do aumento de dimensão das empresas que operam no setor, com o conseqüente aproveitamento de economias de escala. Após três anos de crescimento contínuo, a aquacultura sofreu, em 2013, uma queda significativa, em termos de toneladas de produção. No entanto, em 2014, verificou-se uma recuperação para níveis idênticos aos de 2012. Em 2015 volta a verificar uma redução, mantendo-se estável em 2016 face a 2015.

O número de embarcações da frota de pesca nacional que descarregam peixe em Portugal continua a cair.

O valor das exportações de produtos de pesca (preços constantes) continua a crescer.

## PwC Indexes

Portugal imports more than a half of all the fish it consumes. We are one of the countries in EU with the highest fish consumption per capita.

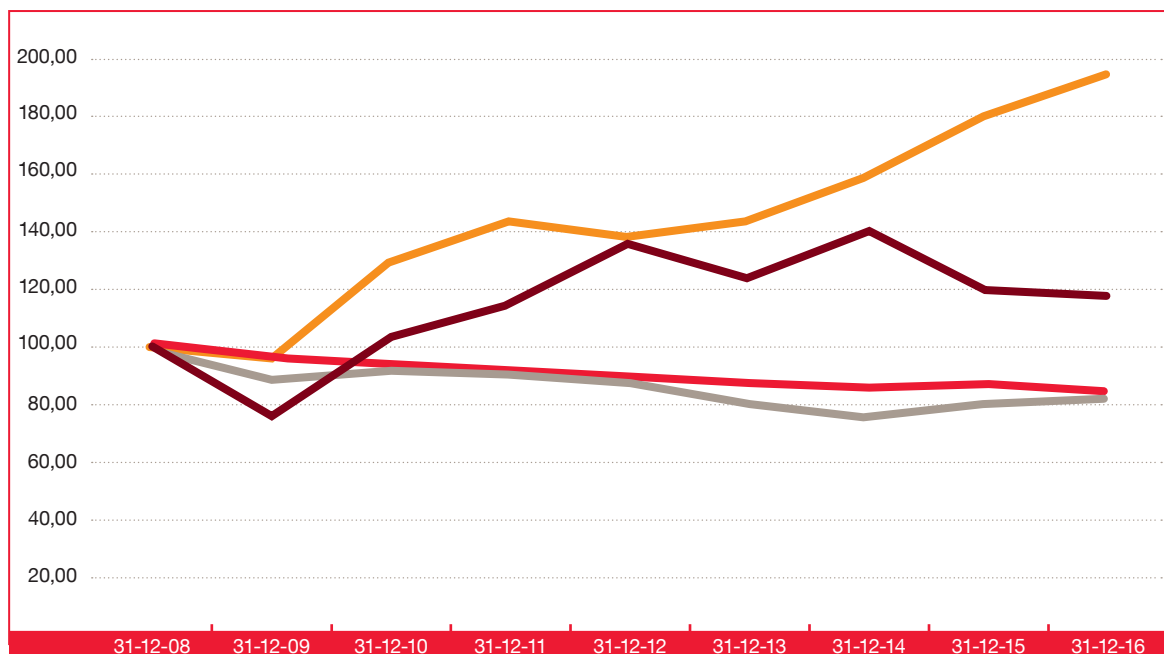
Despite great natural conditions and excellent product quality, Portugal's aquaculture continues to face the challenge of the increasing size of companies operating in the sector and the consequent benefits of economies of scale. After three years of continuous growth, aquaculture faces, in 2013, a significant decrease, in terms of production in tonnes. However, in 2014, there was a recovery to the levels of 2012. In 2015 it decreases again, remaining stable in 2016 compared to 2015.

The number of vessels of the national fishing fleet that unload fish in Portugal continues to fall.

The value of exports of fishery products at constant prices continues increasing again.

### Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado

### Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry



- Índice do número de embarcações da frota de pesca nacional que descarregam peixe em Portugal  
Number of vessels of the national fishing fleet discharging fish in Portugal index
- Índice do valor de desembarque de pescado (preços constantes)  
Value of fish landed index (constant prices)
- Índice da produção nacional de aquacultura  
Domestic production of aquaculture index
- Índice do valor das exportações dos produtos da pesca (preços constantes)  
Value of exports of fishery products index (constant prices)



## Desafios

Alguns dos desafios que se colocam a este subsector são os seguintes:

- acrescentar valor ao produto base primário (peixe e marisco) através da sua conservação, transformação e diversificação;
- reforçar as práticas de captura sustentáveis, certificando os processos e comunicando adequadamente ao consumidor final;
- substituição de importações por produção nacional para fazer face à procura existente no mercado português;
- investigação de tecnologias e processos que minimizem o custo associado à energia necessária à propulsão das embarcações de pesca, para fazer face à subida do preço do petróleo e/ou descidas do preço do pescado no mercado;
- reforço da marca dos produtos transformados;
- aproveitamento da potencialidade da aquacultura;
- desenvolver a cadeia de abastecimento dos mercados;
- continuar a desenvolver as condições de segurança no mar.

## Challenges

Some of the challenges facing this subsector are:

- adding value to the primary base product (seafood) through its conservation, transformation and diversification;
- strengthening sustainable fishing practices, certifying processes and communicating properly to the final consumer;
- replacement of imports by domestic production to meet the existing demand of the Portuguese market;
- investment in research and development for technologies and processes that minimize the costs associated with the energy needed to power fishing vessels, to cope with rising oil prices and/or decreases in the price of fish in the market;
- strengthening the brand of processed products;
- taking advantage of the potential of aquaculture;
- develop the supply chain of the markets;
- continue to develop safety conditions at sea.



Naval and Maritime  
Authorities (Defence,  
Security, Safety  
and other functions)

Ação do Estado no Mar  
(Defesa, Segurança  
e outras funções)



## Índices PwC

A despesa dos serviços integrados da Defesa Nacional na Marinha manteve-se estável.

O pico evidenciado em 2011 do número de horas de voo da Força Aérea resulta de compromissos internacionais acima do normal, nomeadamente em missões da União Europeia (UE) e da NATO.

Após a quebra verificada em 2011, o número de horas de missões de patrulhamento marítimo da Guarda Nacional Republicana tem vindo a crescer.

O número de praias com bandeira azul tem vindo a aumentar desde 2008.

Em 2016, o número de salvamentos e o número de vítimas mortais ou desaparecidos aumenta.

## PwC Indexes

The costs of integrated services for Navy's National Defense are stable.

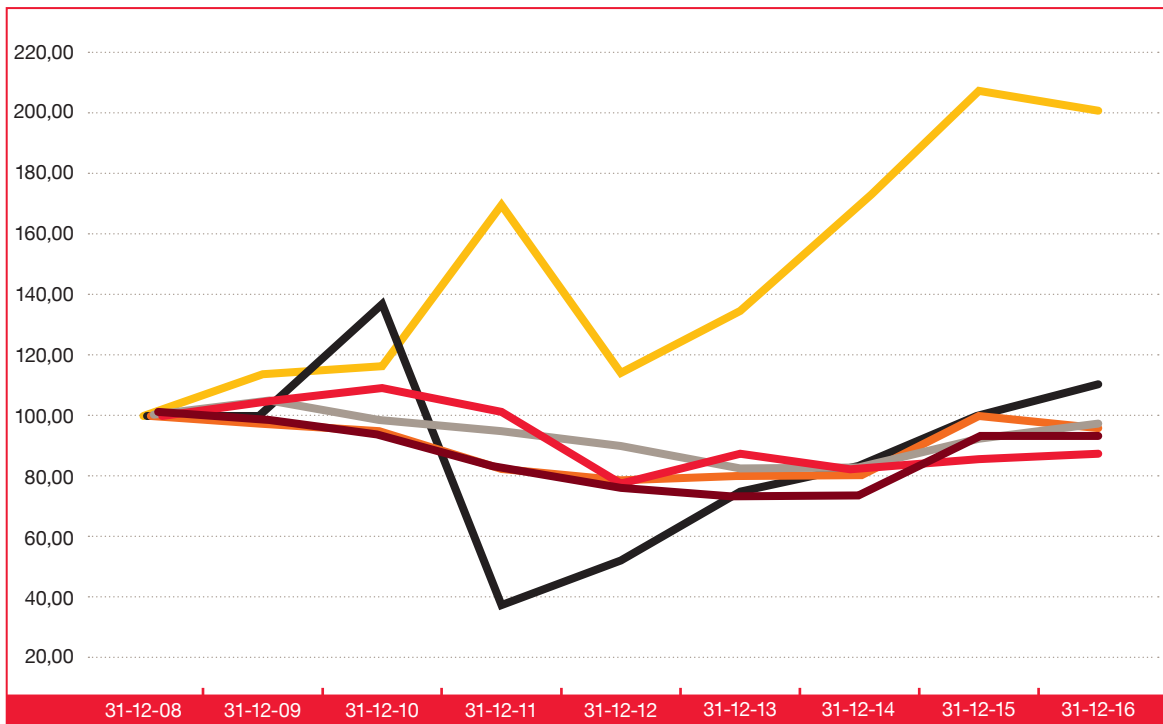
The peak evidenced in 2011 of the number of Air Force flight hours results from international commitments above normal, in particular in European Union (EU) and NATO missions.

After the decrease in 2011, the number of hours of maritime surveillance missions of the Portuguese National Guard have been increasing.

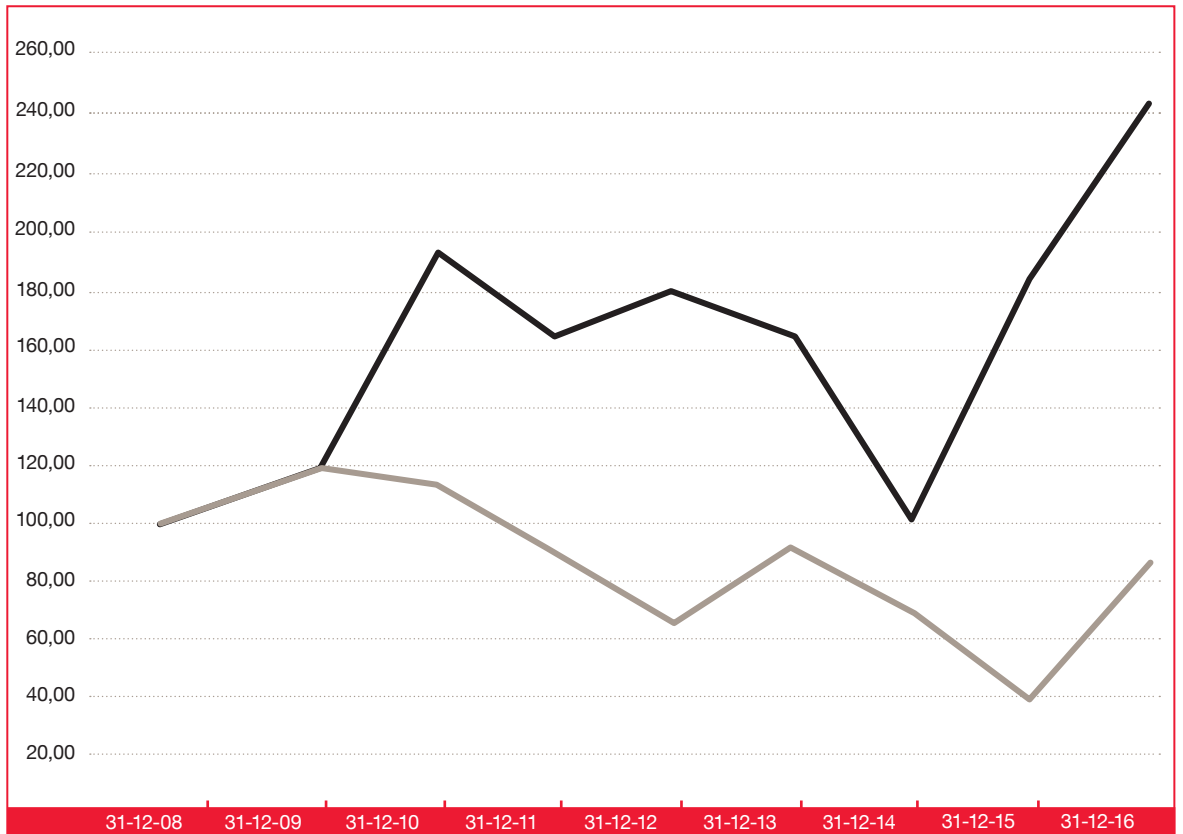
The number of blue flag beaches has been increasing since 2008.

In 2016, the number of rescues and lives saved and the number of fatalities or missing people increase.

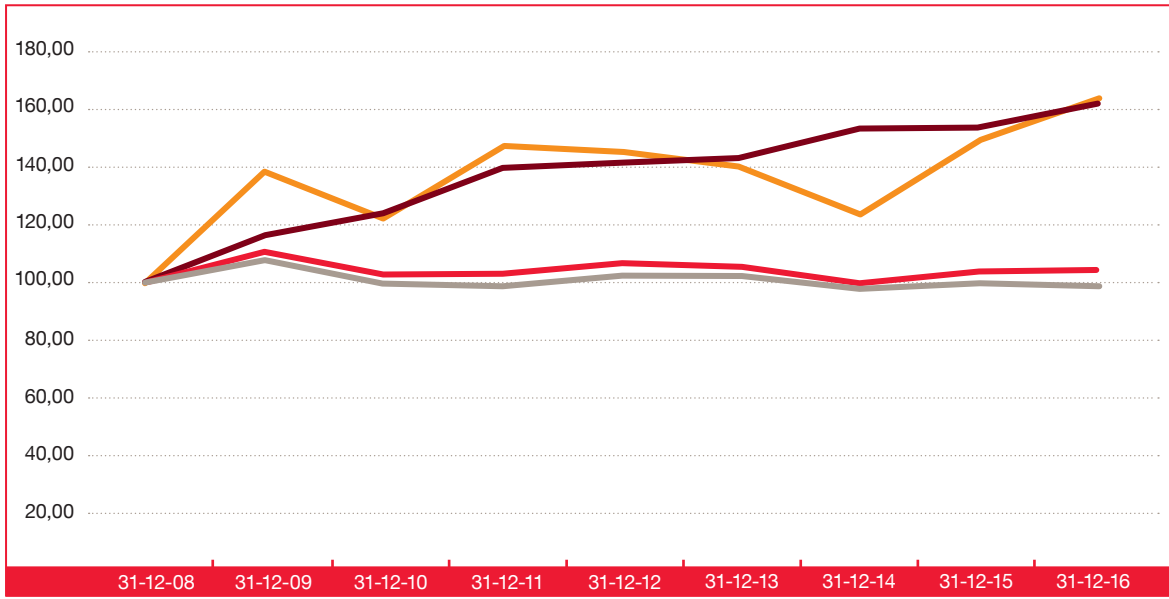




- Índice das despesas dos serviços integrados da Defesa Nacional na Marinha, constantes da execução orçamental (preços constantes)  
Costs of integrated services for Navy's National Defence in the State's Annual Budget execution index (constant prices)
- Índice do número de dias de missão da Marinha  
Number of days on mission of the Navy index
- Índice do número de horas de navegação da Marinha  
Number of hours sailing of the Navy index
- Índice do número de dias de mar da Marinha  
Number of days at sea of the Navy index
- Índice do número de horas de voo da Força Aérea em missões no âmbito da atividade no mar  
Number of Air Force flight hours in missions related with sea activity index
- Índice do número de horas de missões de patrulhamento marítimo da Guarda Nacional Republicana  
Number of hours of maritime surveillance missions of the Portuguese National Guard index



- Índice de salvamentos registados pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN)  
 Rescues and lives saved accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN) index
- Índice de vítimas mortais ou desaparecidos registadas pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN)  
 Fatalities or missing people accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN) index



- Índice de percentagem de localizações de águas interiores com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente  
 Percentage of inland waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency index
- Índice de praias com Bandeira Azul  
 Blue Flag Beaches index
- Índice de percentagem de localizações com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente  
 Percentage of locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency index
- Índice de percentagem de localizações de águas costeiras com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente  
 Percentage of coastal waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency index



## Desafios

Um dos desafios que se coloca a este subsector é o seguinte:

- coordenação e interligação das políticas de defesa nacional com as necessidades de reforçar a economia do mar, de forma a influenciarem positivamente os diversos subsectores ligados ao mar;
- tendo em conta a importância fundamental da sustentabilidade ambiental para o equilíbrio do planeta e do fator diferenciador, no contexto internacional, que o argumento boa qualidade ambiental proporciona, Portugal deve ser mais proactivo na defesa do meio ambiente marinho e comunicar melhor esta vantagem competitiva que tem no contexto internacional;
- desenvolver uma cultura de segurança.

## Challenges

One of the challenges facing this subsector is:

- co-ordination and interconnection of national naval defence with the need to strengthen the economy of the sea in order to positively influence the various subsectors related to the sea;
- taking into account the fundamental importance of environmental sustainability for the balance of the planet and the differentiating factor, in the international context, which the argument good environmental quality provides, Portugal should be more proactive in defending the marine environment and better communicate this competitive advantage that has in the international context;
- develop a culture of safety.





Entertainment, Sports,  
Tourism and Culture

Entretenimento, Desporto,  
Turismo e Cultura



## Índices PwC

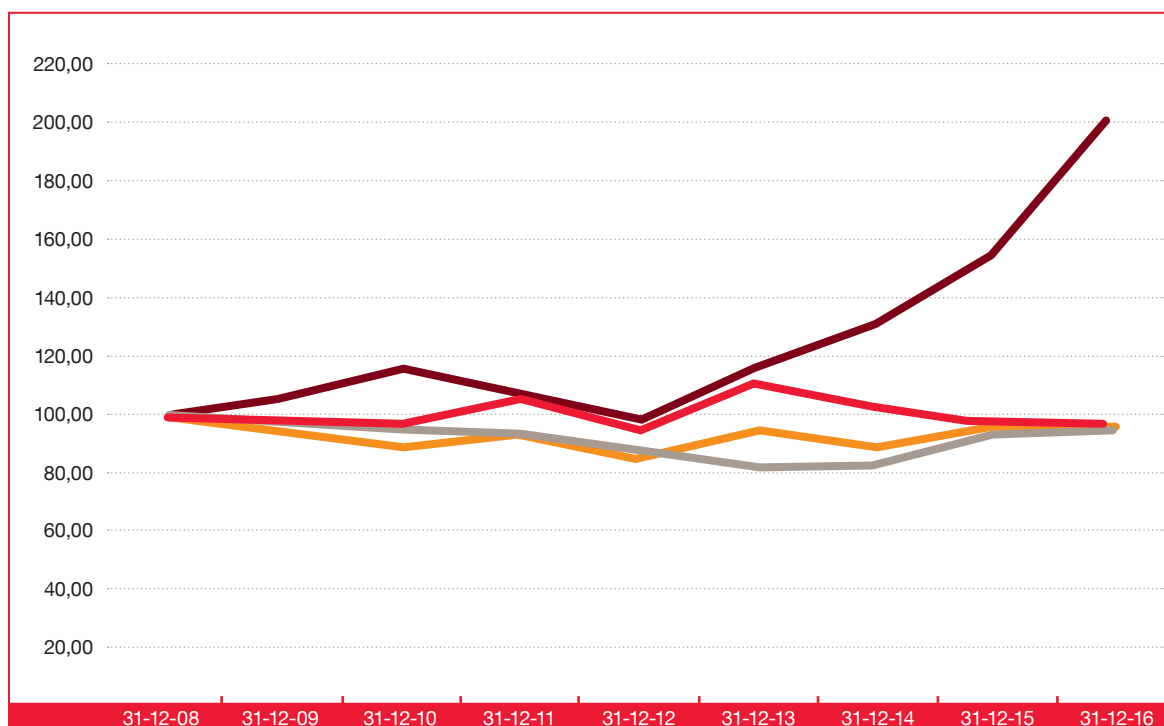
Ao longo dos últimos anos, os aumentos verificados nos índices das variáveis deste subsetor estão diretamente relacionados com as apostas efetuadas na atração de cruzeiros. O turismo de cruzeiros tem-se vindo a revelar um dos segmentos turísticos mais dinâmicos, apresentando bons níveis de crescimento. No entanto, o movimento de passageiros decresceu entre 2015 e 2016.

## PwC Indexes

Over the past few years, the increases on the indices of variables in this subsector have been directly related to the investment made to attract cruises. Cruise tourism has shown itself to be one of the most dynamic segments for tourism, showing good levels of growth. However, the movement of passengers decreased between 2015 and 2016.

### Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura

### Entertainment, Sports, Tourism and Culture



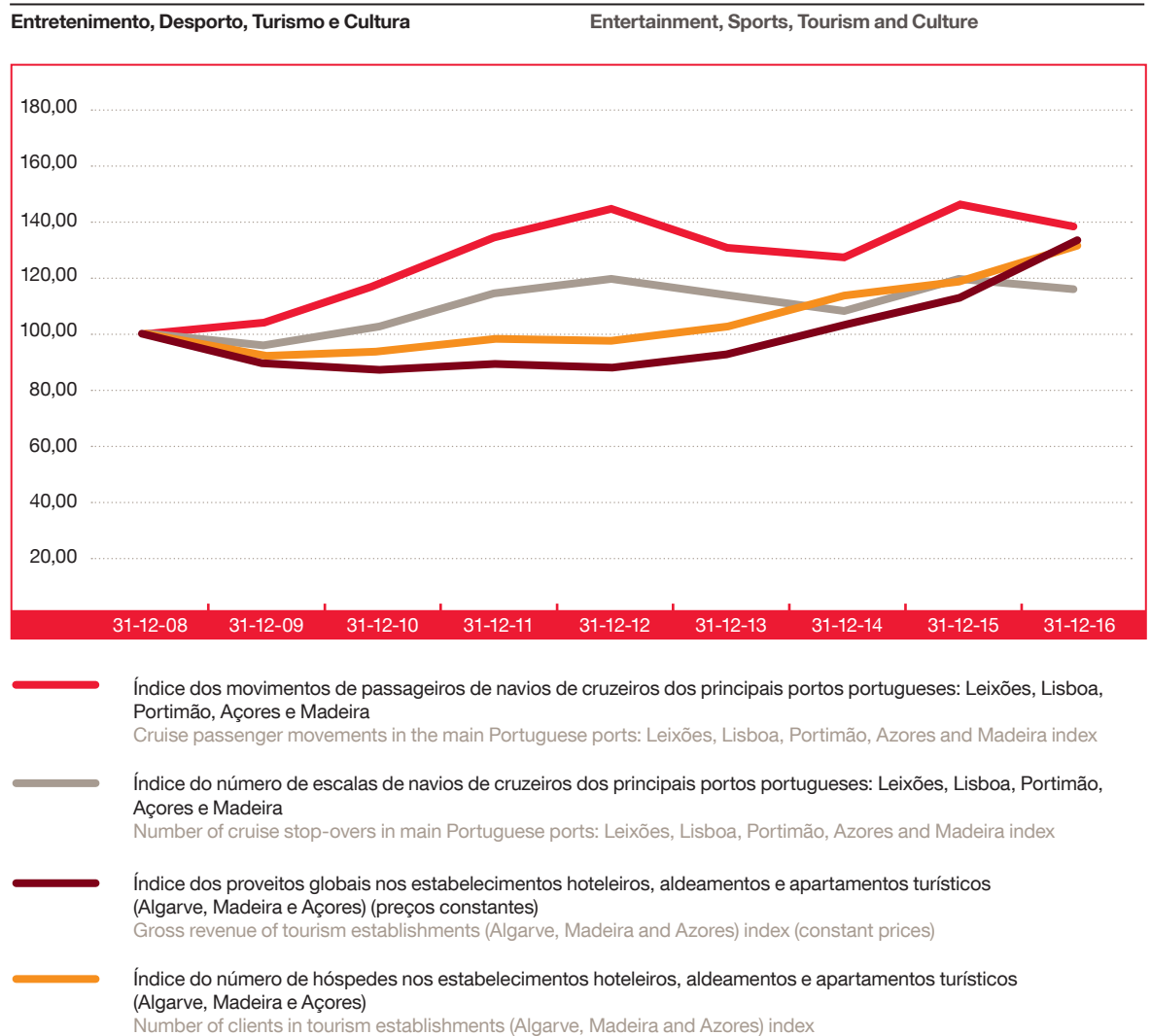
- Índice dos processos concluídos no âmbito da náutica de recreio (nº de ações – emissões de cartas, renovações, 2ª vias e equiparações)  
Number of concluded processes for nautical sports index (licences issued, etc.)
- Índice do número de praticantes inscritos em federações desportivas por modalidades desportivas: pesca desportiva, canoagem, remo, surf, vela e actividades subaquáticas  
Number of federated sportsmen in maritime sports: sport fishing, canoeing, rowing, surf, sailing and subaquatic sports index
- Índice do número de passageiros registados na via navegável do Douro  
Number of passengers registered in the Douro waterway index
- Índice do número de check-in novo de embarcações em Portugal registadas no Latitude 32  
Number of newly checked-in boats in Portugal registered in Latitude 32 index

A performance verificada nos passageiros da via navegável do Douro tem apresentado uma evolução bastante positiva.

The performance in passengers in the Douro waterway have shown a very positive development.

Entre 2014 e 2016, os proveitos globais, o número de hóspedes da hotelaria costeira e o número de entradas de embarcações em marinas subiram.

From 2014 to 2016, gross revenues and the number of clients in coastal tourism, as well as the number of boats entries in marinas, increased.



## Desafios

Alguns dos desafios que se colocam a este subsector são os seguintes:

- dinamização da náutica de recreio, através de desportos como o *surf*, *windsurf*, *kitesurf*, *ski aquático*, triatlo, charter de cruzeiro, mergulho, caça submarina, motonáutica, vela, remo e canoagem, entre outros;
- condições para Portugal fazer parte das rotas de cruzeiros (Madeira, Açores e Continente);
- Portugal oferecer uma proposta única e distintiva Continente, Madeira e Açores);
- continuação do aproveitamento do branding Madeira e Algarve e desenvolvimento do branding Açores (em boa posição mundial em termos de qualidade do mar, da água, qualidade ambiental, fauna e flora subaquática e biodiversidade);
- deverá ser capitalizado o brand Douro também numa perspetiva fluvial e marítima;
- aproveitamento de todo o potencial económico relacionado com o desenvolvimento vertical deste setor (consumidores finais, prestadores de serviços, produtores de todo o tipo de equipamentos necessários ao lazer e desporto);
- desenvolver uma visão de indústria dinamizadora da economia local e nacional;
- utilização de todas as capacidades deste subsector quanto ao apoio ao desenvolvimento de uma cultura marítima;
- desenvolver a náutica de recreio, marinas e marítimo turísticas para patamares de escala internacional.

## Challenges

Some of the challenges facing this subsector are:

- stimulation of nautical tourism through sports such as surfing, windsurfing, kite surfing, water skiing, triathlon, sail charters, scuba diving, motor boating, sailing, rowing and canoeing, amongst others;
- conditions for Portugal to be part of the cruise liner routes (Mainland, Azores and Madeira);
- Portugal offers unique and diverse options (Mainland, Azores and Madeira);
- continued branding of the Algarve and Madeira and development of the branding for the Azores (well positioned worldwide in terms of quality of sea water, environmental quality, underwater flora and fauna and biodiversity);
- harnessing the economic potential associated with the vertical development of this industry (end consumers, services providers, producers of all kinds of equipment needed for leisure and sports);
- Douro brand should be capitalised also in a fluvial and maritime perspective;
- develop a vision of an industry revitalizing the local and national economy;
- using all the capabilities of this subsector to support the development of a maritime culture;
- to develop recreational boating and marinas towards to international scale levels.



Maritime  
Insurance  
and Financing

Seguros  
e Financiamento  
Marítimos

## Índices PwC

Os capitais seguros de contratos de seguro ramo não vida marítimo e transportes apresentaram uma acentuada redução entre 2014 e 2016, enquanto que o número de apólices apresentaram uma acentuada redução em 2016.

Em 2015 e 2016, a variável empréstimos de outras instituições financeiras monetárias a sociedades não financeiras: setor das pescas e aquacultura e setor dos transportes por água reduziu, invertendo a tendência de crescimento retomada em 2013 e que tinha sido interrompida em 2012.

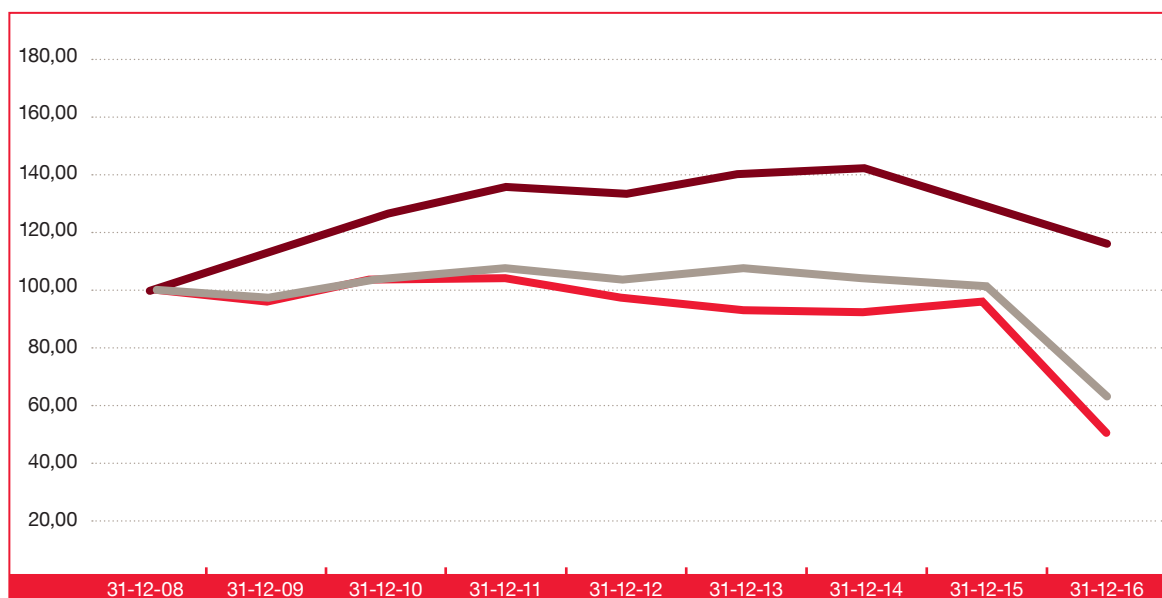
## PwC Indexes

There has been an accentuated decrease of the insured capital of maritime non-life contracts and transportation and an accentuated decrease of the number of insurance policies in 2016.

In 2015 and 2016, the variable of granted loans: fishing, aquaculture and maritime transportation sectors decreased, inverting the positive trajectory restarted in 2013 that was interrupted in 2012.

### Seguros e Financiamento Marítimos

### Maritime Insurance and Financing



- Índice do número de apólices de seguros ramo não vida – marítimo e transportes  
Number of insurance policies – maritime and transportation index
- Índice de capitais de seguros ramo não vida – marítimo e transportes (preços constantes)  
Total of insured capital – maritime and transportation index (constant prices)
- Índice de empréstimos de outras instituições financeiras monetárias a sociedades não financeiras: setor das pescas e aquacultura e setor dos transportes por água (preços constantes)  
Granted loans – fishing, aquaculture and maritime transportation index (constant prices)

## Desafios

No que respeita ao financiamento a empresas da economia do mar, o desafio será encontrar pontes entre a realidade dos subsectores embrionários ligados à alta tecnologia e investigação e desenvolvimento e a apetência do capital de risco, bem como entre a realidade dos subsectores maduros e a vocação natural dos diversos produtos de financiamento normal, encontrando assim um equilíbrio difícil de conseguir em cenários de grande instabilidade financeira.

A atual turbulência nos mercados financeiros tem agravado a possibilidade de obtenção de financiamento por parte de setores que, por serem novos, não têm histórico, logo, esbarram na aprovação de produtos tradicionais de financiamento. Esta dificuldade alarga-se aos setores tradicionais que, apesar de terem um histórico, revelam dificuldades estruturais, afastando as mesmas fontes tradicionais de financiamento.

Os desafios anteriormente referidos para os subsectores da construção e manutenção/reparação naval, transportes marítimos, portos, logística e expedição, pesca, aquacultura e indústria do pescado e turismo, se bem aproveitados e potenciados, terão também um efeito positivo na obtenção de financiamento por parte das fontes tradicionais de financiamento.

A atividade seguradora continuará a ser uma atividade estruturante no apoio à cobertura de riscos inerentes a todas as atividades da economia do mar e tenderá a ter uma evolução positiva, caso se verifiquem aumentos significativos nas atividades relacionadas com construção e manutenção/reparação naval, transportes marítimos, portos, logística e expedição, pesca, aquacultura e indústria do pescado e turismo.

## Challenges

In respect of the financing of companies related to the economy of the sea, the challenge will be to find contact points between the needs of emerging subsectors related to high technology, research and development and the appeal to risk capital, as well as between the needs of more mature subsectors and the natural affinity of regular financing, finding a balance in a scenario of financial instability.

The current turbulence in financial markets has increased the difficulties in respect of loans for emerging sectors that do not have track records and for traditional sectors that, despite having track records, are encountering structural difficulties.

The previously referred challenges for shipbuilding and ship maintenance/repair, maritime transport, ports, logistics and shipping, fishing, aquaculture and fisheries industry and tourism, if well managed and supported, will also have a positive effect in obtaining financing from more traditional sources.

Insurance activity will continue to be important for the hedging of risk of all activities relating to the economy of the sea and, certainly, will have a positive evolution if there are significant increases in the activities related with shipbuilding and ship maintenance/repair, maritime transport, ports, logistics and shipping, fishing, aquaculture and fisheries industry and tourism.

Maritime Training,  
Knowledge and Employment  
(Human Capital)

Formação, Conhecimento  
e Emprego Marítimo  
(Capital Humano)





## Índices PwC

Em 2016, o número de pescadores e número de alunos colocados na 1ª fase das candidaturas em cursos do ensino superior relacionados com o mar aumentaram, enquanto que, o pessoal militar ao serviço da Marinha continuou a descer.

Entre 2008 e 2016, o número anual de publicações científicas relacionadas com o mar mais que duplicou.

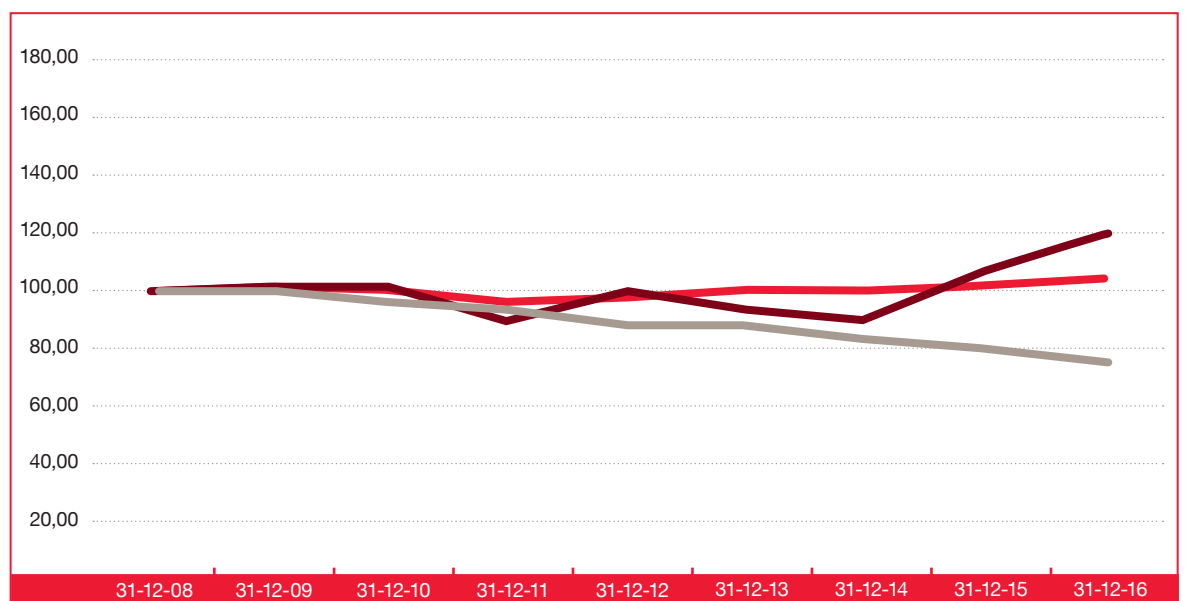
## PwC Indexes

In 2016, the number of fishermen and the number of students placed in the first round of applications in higher education courses related to the sea increased, while the number of military personnel serving in the Navy continued to decrease.

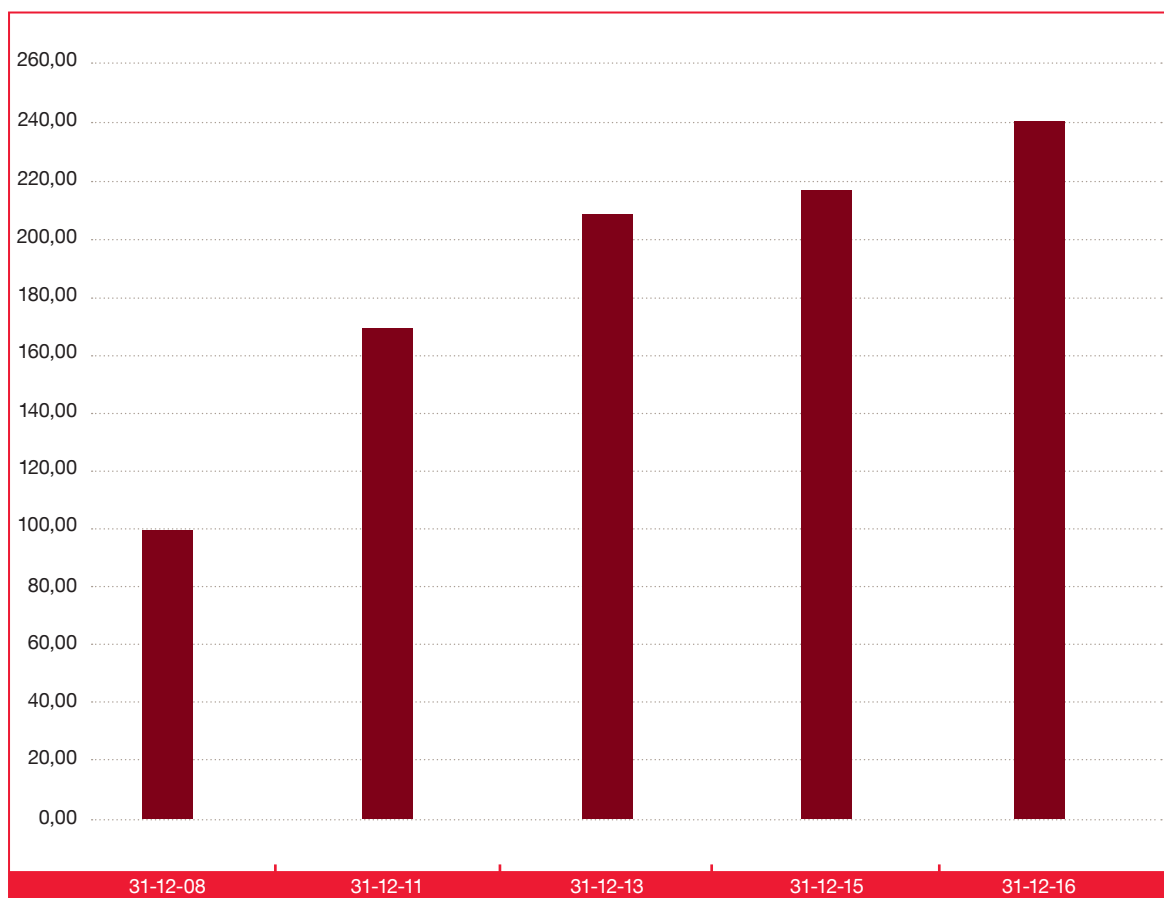
Between 2008 and 2016, the annual number of scientific publications related with the sea more than duplicated.

### Formação e Emprego Marítimo (Capital Humano)

### Maritime Training and Employment (Human Capital)



- Índice do número de pescadores  
Number of fishermen index
- Índice do pessoal militar ao serviço da Marinha  
Military personnel serving the Navy index
- Índice do número de alunos colocados na 1ª fase em cursos do ensino superior relacionados com o mar e da Escola Naval\*\*  
Number of placed students in first phase of higher education courses related with the sea and from Naval School index\*\*



Número de publicações na área do mar com participação de Instituições Portuguesas incluídas no Web of Science\*\*\*  
Number of sea related publications with participation of Portuguese Institutions included in Web Science\*\*\*

## Desafios

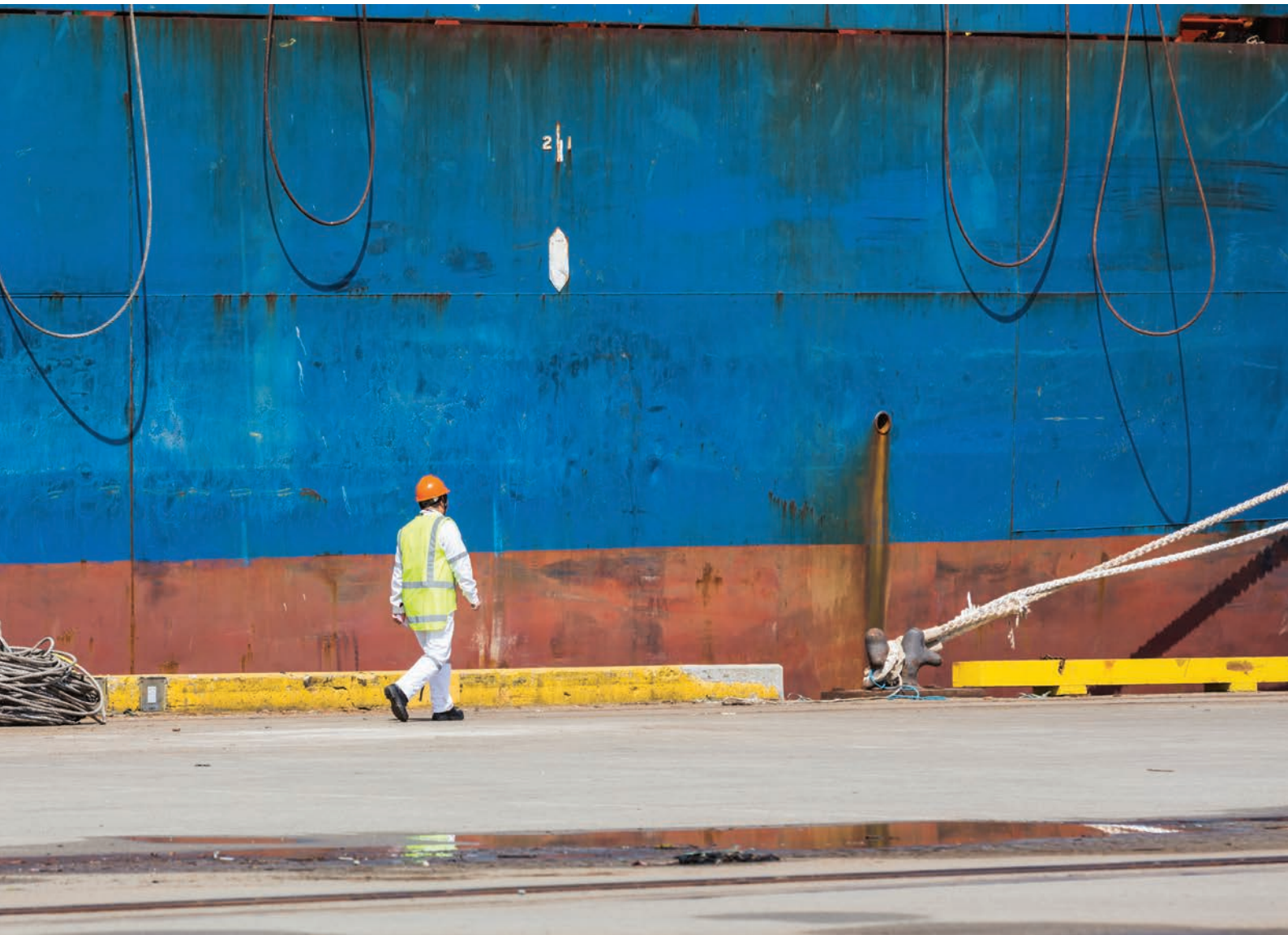
Alguns dos desafios que se colocam a este subsector são os seguintes:

- dinamizar os diversos subsectores da economia do mar, criando um impacto positivo no emprego;
- apostar na qualificação do capital humano de todos os subsectores de forma a melhorar a eficiência e produtividade, bem como a capacidade inovadora do país;
- ver o mar como uma escola de talento e de competências base, como liderança, trabalho em equipa, flexibilidade, etc., aplicáveis a todos os setores da economia portuguesa;
- o ser humano apenas conhece uma pequena parte de todas as riquezas e potencialidades dos oceanos. Portugal deve investir no conhecimento e na investigação científica do mar Português.

## Challenges

Some of the challenges facing this subsector are:

- promotion of the development of the various subsectors of the economy of the sea, creating a positive impact on employment;
- investing in training of human capital in order to improve efficiency and productivity, as well as the innovative capacity of the country;
- view the sea as a school of basic talents and skills, including leadership, teamwork, flexibility, etc., applicable to all industries and sectors of the Portuguese economy;
- the human being knows only a small part of all the riches and potentialities of the oceans. Portugal must invest in knowledge and scientific research of the Portuguese sea.



Other Subsectors

Outros Subsetores



Embora os subsectores abaixo apresentem um crescente volume de operações e projetos, ainda não têm uma massa crítica relevante que nos permita ponderar a entrada nos índices. Apresentam, no entanto, potencialidades económicas que, no futuro, poderão manifestar desempenhos com dimensão suficiente para serem incluídos nos índices:

- energia das ondas;
- energia eólica *offshore*;
- biotecnologia;
- recursos naturais;
- robótica marinha.

Despite the following subsectors presenting a growing volume of operations and projects, they still do not have critical dimension to be considered relevant for inclusion in the indexes. However, they have economic potential which, in the future, should they attain sufficient size, may be included in the indexes:

- wave energy;
- offshore wind power;
- biotechnology;
- natural resources;
- marine robotics.



# *Os Resultados do Questionário PwC*

## *Results of PwC's Questionnaire*

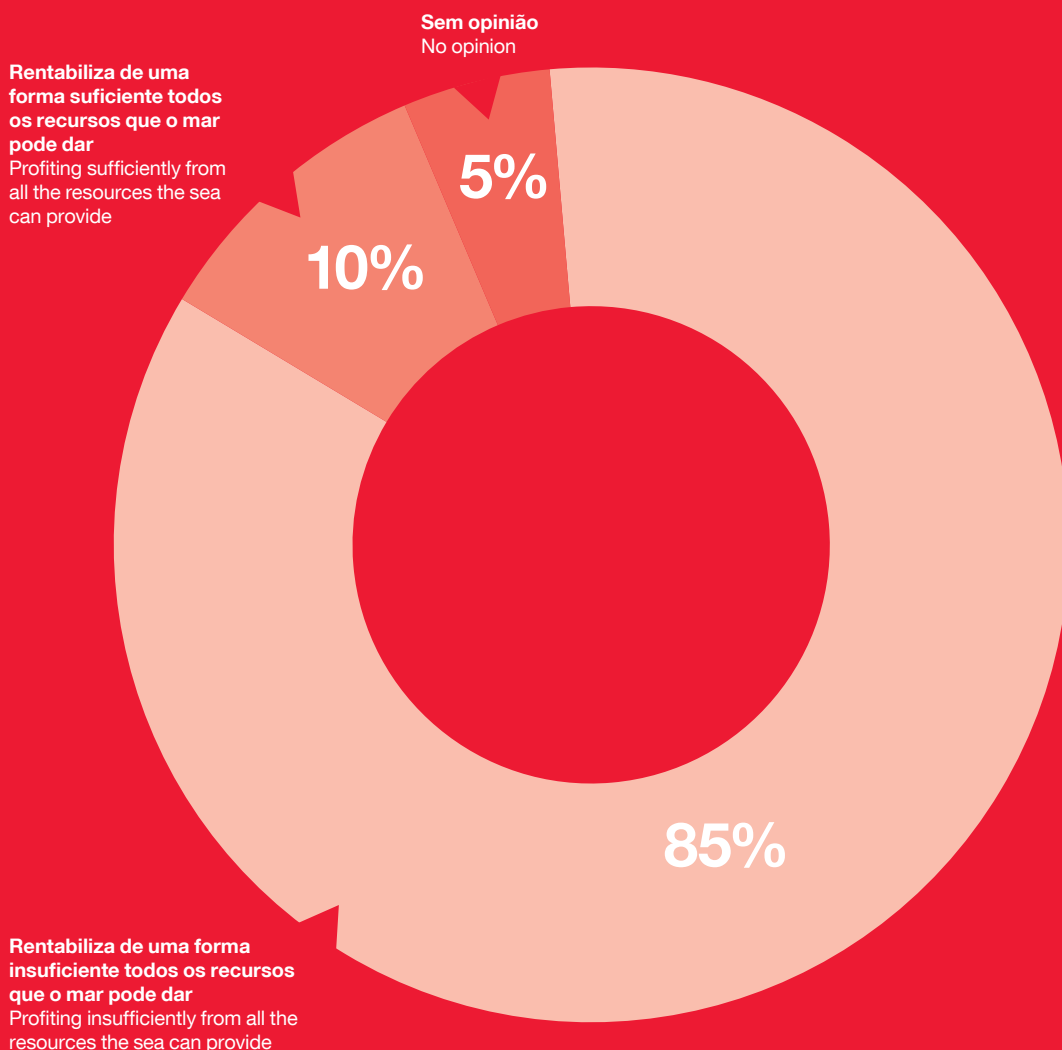


# 4

Da auscultação que efetuámos a gestores de topo, durante a realização das sete anteriores edições do LEME (20 em 2010, 20 em 2011, 30 em 2012, 40 em 2013, 50 em 2014, 50 em 2015 e 50 em 2016), verificámos que existia uma larga maioria que considerava que Portugal não aproveitava da melhor forma todo o potencial do mar (LEME 2010), uma larga maioria que considerava que existem características distintivas nas pessoas que têm experiência em atividades ligadas ao mar comparativamente com outros setores de atividade (LEME 2011), a quase totalidade das personalidades inquiridas considerou que a economia do mar tem potencial para melhorar a balança comercial portuguesa (LEME 2012), a totalidade dos inquiridos considerou que o conhecimento científico e tecnológico tem muita importância para o desenvolvimento da economia do mar, sendo que, na sua maioria, consideram que existe uma elevada margem de progressão que o conhecimento tem pela frente para potenciar o desenvolvimento da economia do mar (LEME 2013), foi unânime entre os inquiridos a importância da cooperação no desenvolvimento da economia do mar, sendo que a grande maioria considerou não só ser importante mas muito importante, tendo, no entanto, a maioria dos inquiridos considerado que o grau de cooperação entre entidades e agentes da economia do mar era, de uma forma geral, baixo (LEME 2014), a maioria dos inquiridos considerou que, em termos gerais, nas atividades do mar em Portugal, existe uma elevada ou razoável margem de progressão para se atingirem elevados padrões de segurança (internacionalmente recomendados) relativos à salvaguarda da vida humana no mar (LEME 2015) e a quase totalidade dos inquiridos considera que, no contexto europeu, a qualidade ambiental do mar em Portugal é razoável ou boa (LEME 2016).

From the interviews that we have made with top managers during the seven previous editions of the HELM (20 in 2010, 20 in 2011, 30 in 2012, 40 in 2013, 50 in 2014, 50 in 2015 and 50 in 2016), it was apparent that a large majority considered that Portugal did not make the best of the potential of the sea (HELM 2010), that a large majority considered that there are distinctive characteristics in people who have experience in sea related activities compared to other sectors (HELM 2011), that almost all those interviewed considered that the economy of the sea has potential to improve the Portuguese trade balance (HELM 2012), all the respondents considered that technical and scientific knowledge have high importance for the development of the economy of the sea and the majority believe that technical and scientific knowledge has high scope for progress, in Portugal, to develop the economy of the sea (HELM 2013), it was unanimous, among the surveyed, the importance of cooperation in the development of the economy of the sea, where the vast majority considered it not only important but very important, as well as the majority of the respondents believed that there was low cooperation between entities and stakeholders of the economy of the sea in general (HELM 2014), the majority of the respondents considered that, in general, in sea activities in Portugal, there is an high or reasonable progression margin to achieve high safety standards (internationally recommended) relating to safety of human life at sea (HELM 2015) and almost all respondents considers that, in the European context, the environmental quality of the sea in Portugal is reasonable or good (HELM 2016).

**Na sua opinião, sendo Portugal um país costeiro, qual o aproveitamento que o país obtém desse facto?**  
In your opinion, given that Portugal is a coastal country, what benefit does it gain from this fact?



Uma larga maioria (85%) dos top managers que responderam ao questionário da primeira edição do LEME, considerava que Portugal não aproveitava da melhor forma todo o potencial do mar. Este facto encerra uma grande oportunidade para a economia portuguesa.

Constatámos também que as empresas inquiridas na primeira edição do LEME revelaram ter várias estratégias de combate à crise económica atual, que passam pela criação de novos produtos, diversificação, novas parcerias e internacionalização da atividade.

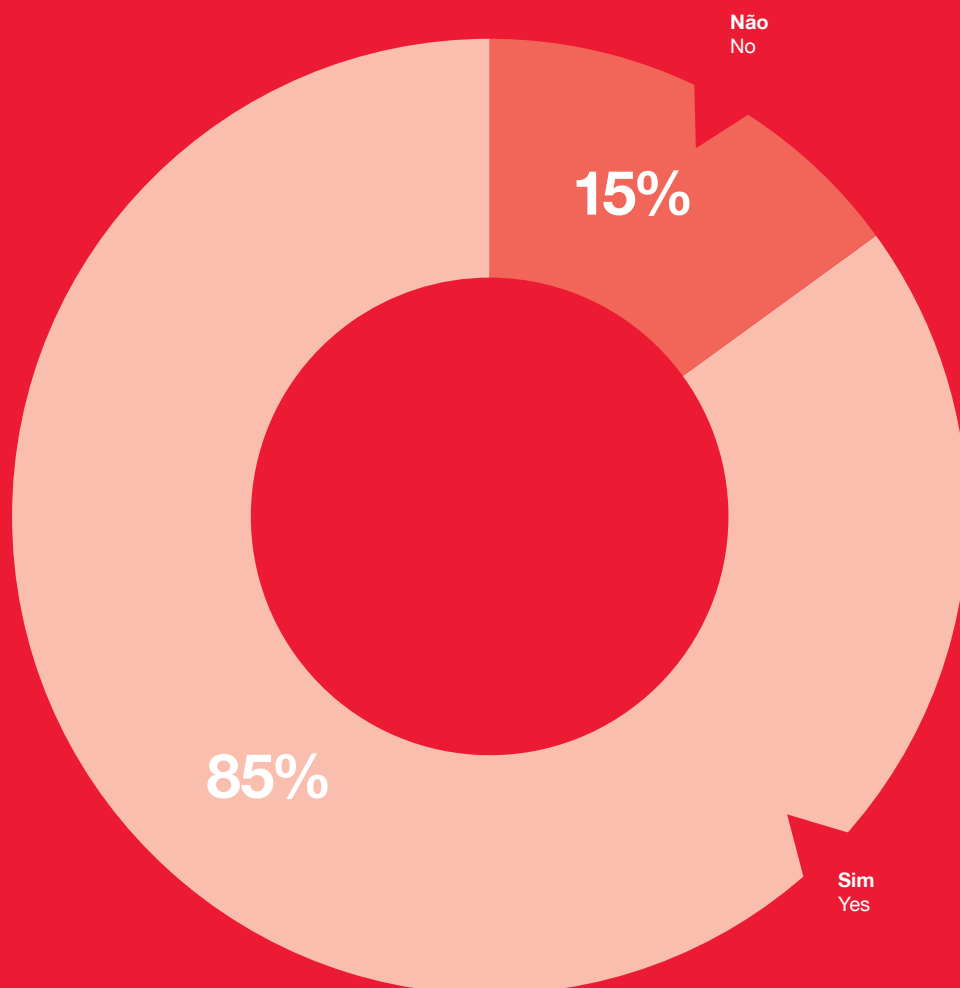
A large majority (85%) of the top managers who responded to the questionnaire of the first edition of HELM, considered that Portugal did not make the best of the potential of the sea. This means a great opportunity has remained closed to the Portuguese economy.

We also learned that the companies questioned in the first edition of HELM revealed several strategies to overcome the current economic crisis, such as creating new products, diversifying their activity, negotiation of partnerships and internationalisation.



**De uma forma geral, considera que existem características distintivas nas pessoas que têm experiência em atividades ligadas ao mar, comparando com outros setores?**

**In general, do you consider that there are distinctive features in people who have experience in sea-related activities, compared to other sectors?**



A maioria (85%) das personalidades que respondeu ao questionário da segunda edição do LEME considerava que existem características distintivas nas pessoas que têm experiência em atividades ligadas ao mar, comparativamente com outros setores de atividade.

Utilizando um conjunto de competências que são desejadas pelos empregadores, por todo o mundo, independentemente do setor de atividade, quando procuram capital humano, tais como trabalho em equipa, compromisso com a função/atividade, comunicação, criatividade, empreendedorismo, flexibilidade, liderança, objetivo (focalização no objetivo de longo prazo – propósito), organização, orientação para resultados, otimismo ou ser positivo, poder analítico, proatividade, visão estratégica e visão transversal/global, efetuámos a seguinte questão.

The majority (85%) of those that answered the questionnaire of the second edition considered that there are distinctive characteristics in the people who have experience in activities related with the sea, in comparison with those from other sectors.

Taking into account competencies and skills sought by employers from all sectors and industries all around the world, when looking for human capital, such as teamwork, commitment to the task, communication, entrepreneurship, flexibility, leadership, goal (focus on the long term goal – purpose), organisation, results orientation, optimism or being positive, analytical, proactivity, strategic vision and global vision, we asked the following question.

## Como classificaria o grau de desenvolvimento de cada uma das competências definidas abaixo, num trabalhador sénior do subsetor da economia do mar que conhece?

How would you rate the degree of development of each of the skills set out below, for a senior worker of the subsector of the economy of the sea you know?

Colaborativo (capacidade de trabalhar em equipa) | Collaborative (teamwork)



Compromisso com a função/atividade | Commitment to function/activity



Liderança | Leadership



Flexibilidade | Flexibility



Objetivo (focalização no objetivo de longo prazo – propósito) | Goal orientation (focus on the long term goal – purpose)



Visão estratégica | Strategic vision



Otimismo ou ser positivo | Optimism or to be positive



Poder analítico | Analytical abilities



Proatividade | Proactivity



Comunicação | Communication



Criatividade | Creativity



Visão transversal/global | Cross-sectional/global view



Organização | Organisational



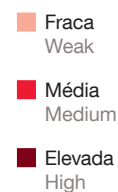
Orientação para resultados | Result-oriented



Empreendedorismo | Entrepreneurship



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

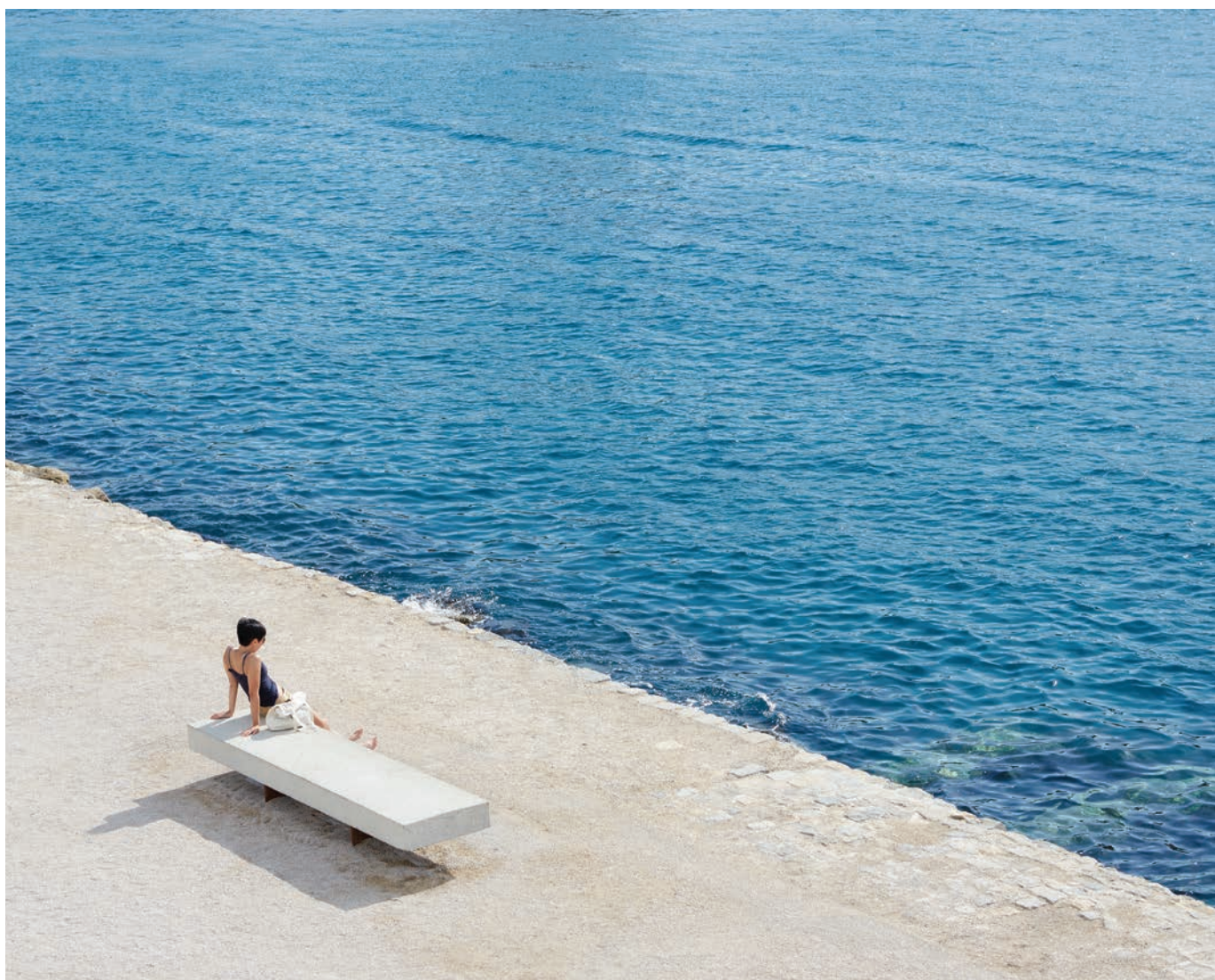


De uma forma geral, a classificação atribuída a cada uma das competências foi elevada, confirmando que a experiência em atividades ligadas ao mar induz o desenvolvimento de competências tais como capacidade de trabalhar em equipa, compromisso com a função/atividade, comunicação, criatividade, empreendedorismo, flexibilidade, liderança, objetivo (focalização no objetivo de longo prazo – propósito), organização, orientação para resultados, otimismo ou ser positivo, poder analítico, proatividade, visão estratégica e visão transversal/global.

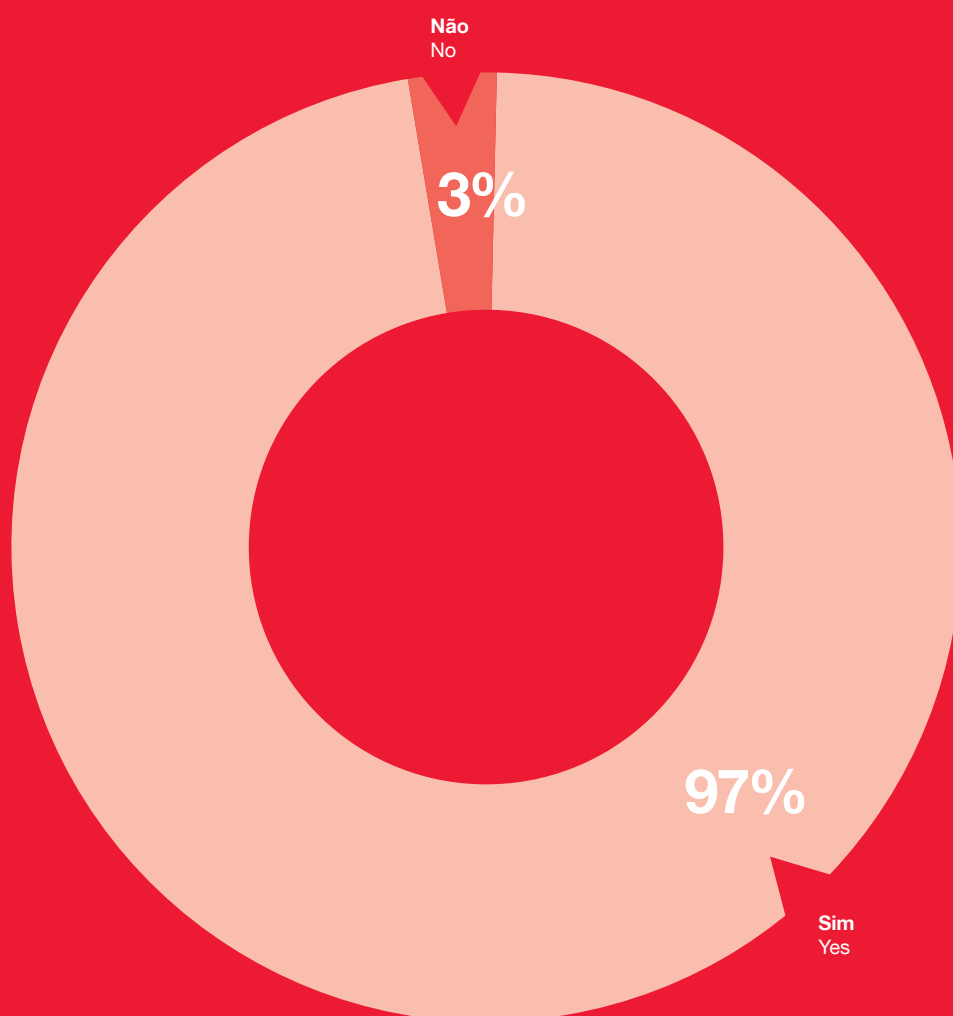
Embora, de uma forma geral, os resultados da avaliação de competências que os entrevistados efetuaram serem bastante positivos, convém destacar que as competências relacionadas com empreendedorismo e orientação para resultados obtiveram valores médios. Para que Portugal tenha uma economia do mar robusta e sustentável no médio prazo, é fundamental tomar medidas no sentido de promover o desenvolvimento destas competências.

In general the rating marked for each skill was high, confirming that the experience in sea activities develops competencies such as teamwork, commitment to the task, communication, entrepreneurship, flexibility, leadership, having an objective (focus on the long term goal – purpose), organisation, results orientation, optimism or being positive, analytical power, proactivity, strategic vision and global vision.

Although, in general, the results of the skills assessment of those interviewed was very positive, it should be highlighted that the skills related with entrepreneurship and orientation towards results were average. For Portugal to have a robust and sustainable economy of the sea in the medium term, it is fundamental that measures are taken to promote the development of these skills.



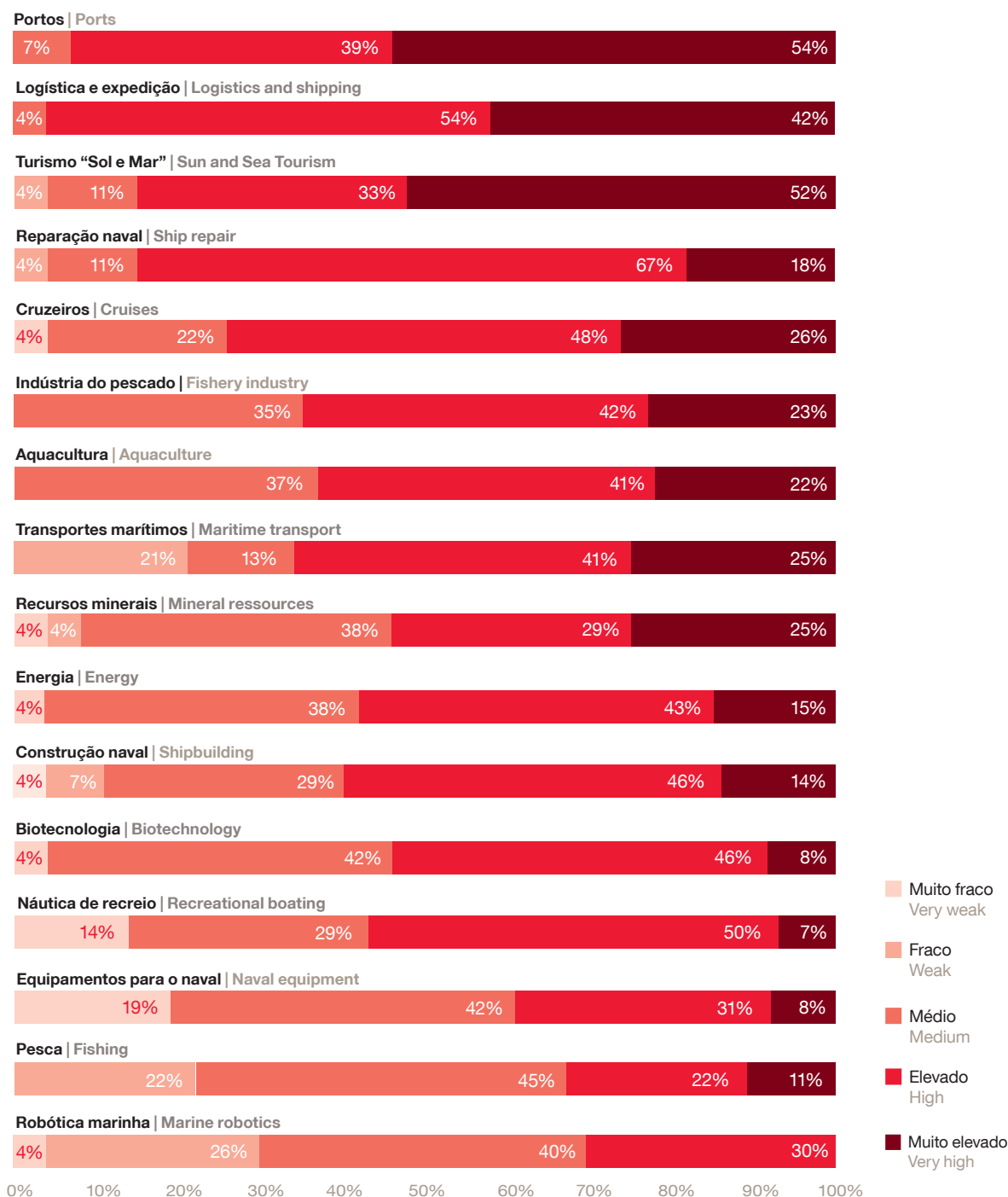
**Na sua opinião, considera que a economia do mar tem potencial para melhorar a balança comercial portuguesa (ou seja, tem potencial para aumento de exportações e/ou redução de importações, bem como potenciar outras formas de transação que provoquem entrada líquida de divisas)?**  
In your opinion, do you consider the economy of the sea has the potential to improve the Portuguese trade balance (i.e., has the potential to increase exports and/or reduction of imports and enhance other forms of transaction that help the net inflow of foreign currency)?



**A quase totalidade das personalidades (97%) considera que a economia do mar tem potencial para melhorar a balança comercial portuguesa.**

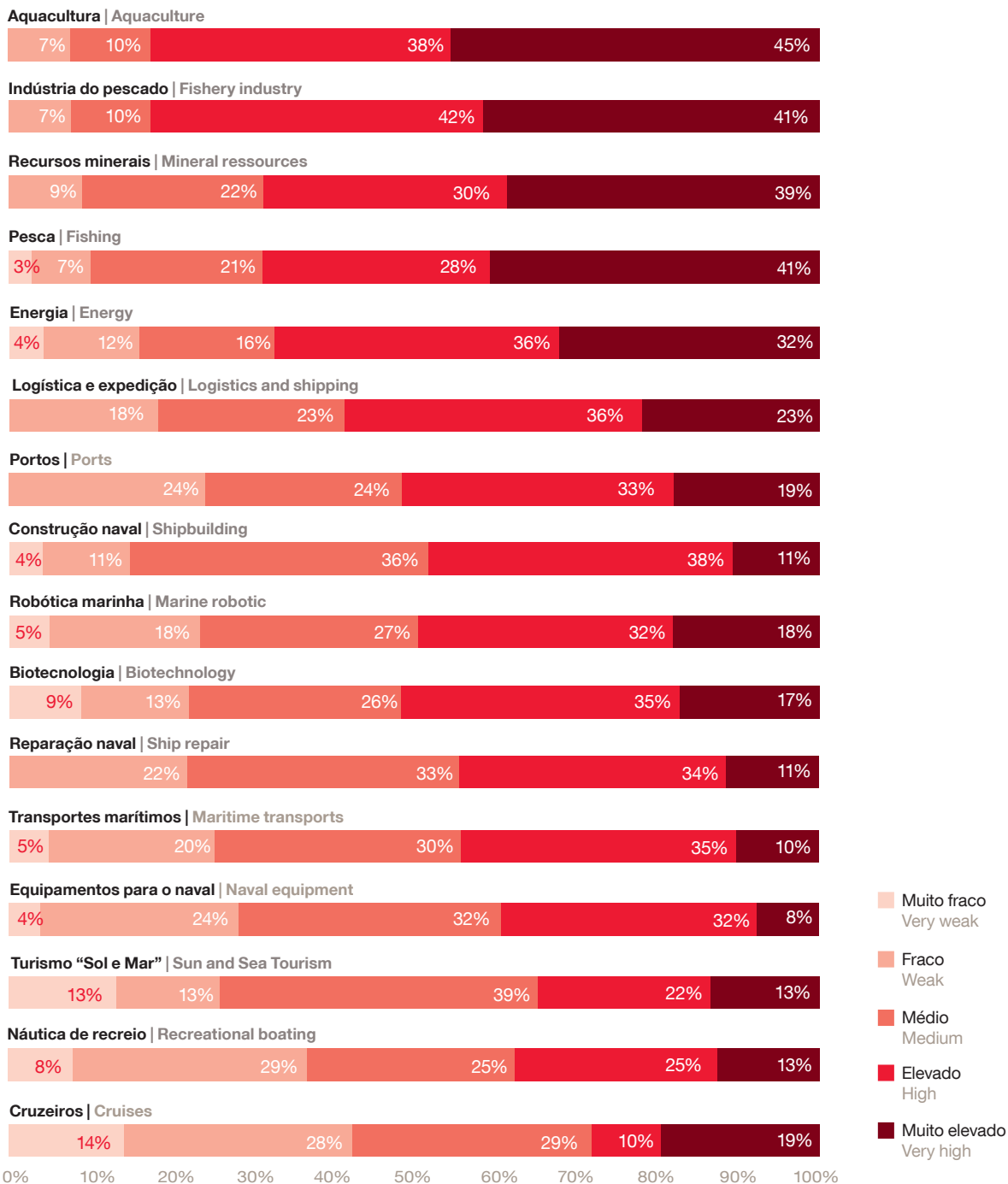
**Almost all of the respondents (97%) believe that the economy of the sea has the potential to improve the Portuguese trade balance.**

Como graduaria o potencial de cada um dos seguintes subsectores para o aumento das exportações portuguesas ou outras formas de transação que provoquem entradas de divisas?  
How you would grade the potential of each of the following subsectors for Portuguese exports or other forms of transaction that help the net inflow of foreign currency?



## Como graduaria o potencial de cada um dos seguintes subsetores para a redução das importações portuguesas ou outras formas de transação que provoquem redução de saída de divisas?

How you would grade the potential of each of the following subsectors for reduction of Portuguese imports or other forms of transaction that reduce the outflow of capital?



Quanto a sugestões sobre a melhor forma de promover o aumento de exportações, a redução das importações, bem como outras formas de transação que potenciem a entrada líquida de divisas, que as atividades relacionadas com o mar poderão fomentar, existe um sentimento geral nas pessoas inquiridas de que:

- medidas que divulguem a excelência dos nossos produtos e serviços relacionados com o mar, em particular nas áreas do turismo e da alimentação marinha, são prioritárias;
- desburocratização, simplificação de processos, enquadramentos legislativos adequados à realidade concreta da economia portuguesa e competitividade fiscal são fundamentais;
- celebração de acordos e parcerias internacionais são muito importantes, em particular com países da CPLP;
- investimento na formação a todos os níveis e em atividades de investigação e desenvolvimento numa parceria entre universidades e empresas;
- política de aquisições de produtos e serviços por parte de empresas e entidades instaladas em Portugal que fomente a aquisição da produção nacional, com particular responsabilidade para as entidades públicas;
- fomento do trabalho e da cooperação em *cluster*.

Existe também uma expectativa de que a extensão da plataforma continental possa vir a dar um contributo positivo nesta matéria.

As for suggestions on how best to promote increased exports, reducing imports and other forms of transaction that may improve the balance of payments, attributable to activities related to the sea, there is a general feeling in those surveyed that:

- measures to publicise the excellence of our products and services related to the sea, particularly in the areas of tourism and food derived from the sea, are a priority;
- streamlining, simplifying processes, legislative frameworks appropriate to the reality of the Portuguese economy and tax competitiveness are fundamental;
- agreements and international partnerships are very important, particularly with Portuguese speaking countries;
- there is a need for investment in education at all levels and in research and development in partnership between universities and companies;
- there is a need for procurement policy of products and services by businesses and entities located in Portugal that promote the acquisition of domestic production, with particular responsibility for public entities;
- the promotion of labour and cooperation in cluster.

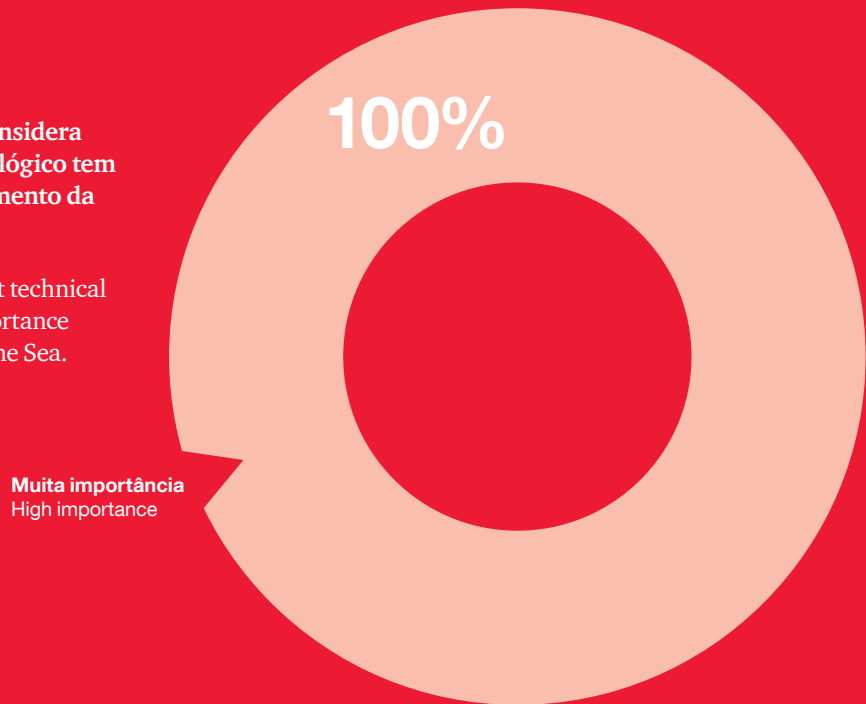
There is also an expectation that the extension of the continental shelf might make a positive contribution in this regard.

## Que importância atribui ao conhecimento técnico e científico para o desenvolvimento da Economia do Mar?

What is the importance of technical and scientific knowledge for the development of the Economy of the Sea?

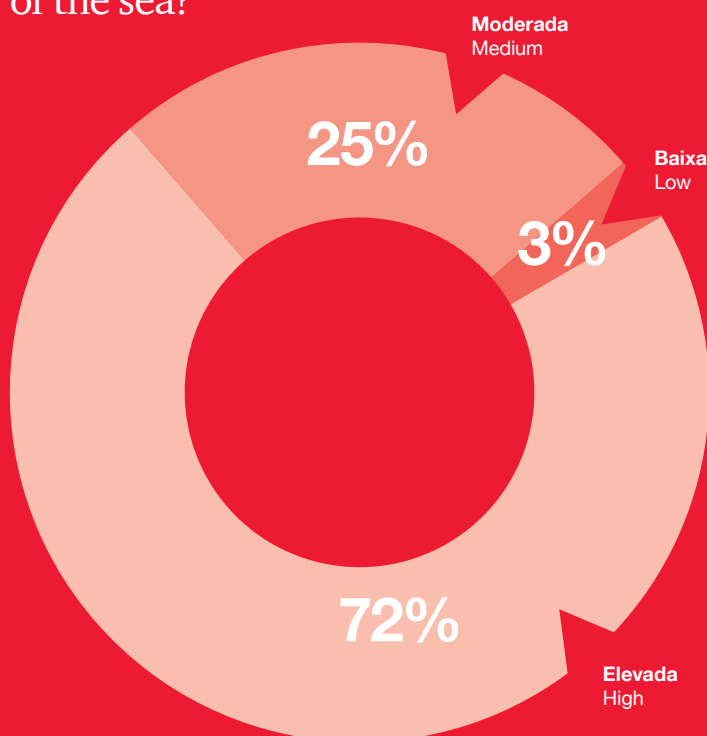
A totalidade dos inquiridos (100%) considera que o conhecimento científico e tecnológico tem muita importância para o desenvolvimento da economia do mar.

All the respondents (100%) consider that technical and scientific knowledge have high importance for the development of the Economy of the Sea.



## Em geral, qual é a sua perceção, sobre a margem de progressão que o conhecimento técnico e científico tem pela frente, em Portugal, para potenciar o desenvolvimento da economia do mar?

In general, how do you see the scope for progress of technical and scientific knowledge in Portugal in relation to the development of the economy of the sea?



A maioria dos inquiridos (72%) considera que o conhecimento técnico e científico tem elevada margem de progressão, em Portugal, para potenciar o desenvolvimento da economia do mar.

The majority of the respondents (72%) believe that technical and scientific knowledge has high scope for progress, in Portugal, to develop the economy of the sea.



Na sua opinião, qual a margem de progressão que o conhecimento técnico e científico tem pela frente, em Portugal, até ser aplicado, com sucesso, em projetos geradores de valor e riqueza para a sociedade, nos seguintes campos de ação?

In your opinion, what is the room for improvement in technical and scientific knowledge field in Portugal, to turn projects in the following fields into generators of wealth and value for society?

**Conhecimento técnico e científico sobre biotecnologia azul?**  
 Technical and scientific knowledge about blue biotechnology?



**Conhecimento técnico e científico acerca dos recursos existentes no subsolo marinho Português?**  
 Scientific and technical knowledge about existing resources on the Portuguese seabed?



**Conhecimento técnico e científico sobre a robótica azul?**  
 Technical and scientific knowledge on blue robotics?



**Conhecimento técnico e científico sobre a aplicação de novas tecnologias de informação (IT) às indústrias do mar?**  
 Technical and scientific knowledge on the application of new information technologies (IT) to the industries of the sea?



**Conhecimento técnico e científico sobre o aproveitamento do potencial de energias renováveis marinhas?**  
 Technical and scientific knowledge on harnessing the potential of marine renewable energies?



**Conhecimento técnico sobre as preferências de aquisição de clientes internacionais por produtos e serviços do Mar?**  
 Technical knowledge about the acquisition preferences of international customers for products and services of the sea?



**Conhecimento técnico e científico sobre o grau de aproveitamento e potencial de aplicação dos subprodutos resultantes da transformação do pescado?**  
 Technical and scientific know-how on the degree of utilization and potential for application of sub-products resulting from the fish industry?



**Conhecimento sobre técnicas de ensino a crianças e jovens de desportos náuticos e artes de marear?**  
 Knowledge of techniques for teaching children sailing and water sports?



**Conhecimento técnico e científico sobre as possibilidades de otimização da articulação entre transporte marítimo, ferroviário, aéreo e rodoviário com vista à maximização da rentabilidade e sustentabilidade dos sistemas de transporte?**  
 Technical and scientific knowledge related with the optimisation of the articulation between maritime and rail, air and road, with a view to the maximization of the profitability and sustainability of transport systems?



**Conhecimento técnico e científico relativo a quantidades de stocks de peixe por espécie de peixe existentes no Mar em Portugal?**  
 Technical and scientific knowledge relating to quantities of fish stocks for each species in Portuguese waters?



**Conhecimento técnico e científico relativo a previsões de condições de ventos, marés e correntes marítimas em Portugal?**  
 Technical and scientific knowledge related with wind, ocean currents and maritime tides forecasts in Portugal?



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

■ Baixa margem de progressão / Low room for improvement
 ■ Moderada margem de progressão / Medium room for improvement
 ■ Elevada margem de progressão / High room for improvement

Quando se solicitou sugestões para se acelerar a aplicação de conhecimento técnico e científico em projetos geradores de valor e riqueza para a sociedade, relacionados com a economia do mar em Portugal, de uma forma geral foram indicadas as seguintes ideias:

- partir das reais necessidades da economia real, para se decidir em que projetos de investigação e desenvolvimento investir, assim como interligar os cursos de ensino técnico-científico às reais necessidades da economia do mar;
- investir na inovação orientada para mercados que estejam disponíveis a pagar pelos novos produtos e serviços descobertos;
- criar condições de maior partilha e entrosamento entre o conhecimento prático do mar e o conhecimento teórico sobre o mar, de forma a se descobrirem melhores soluções com aplicação prática, que acrescentem valor à sociedade;
- mecanismos que impliquem maior coordenação de diferentes iniciativas, que evitem duplicação de investimentos na investigação dos mesmos assuntos;
- maior interligação entre universidades, centros de investigação e empresas da economia do Mar. Paralelamente, uma maior articulação entre os diferentes intervenientes na economia do mar, no sentido de direcionar os recursos existentes para áreas críticas suscetíveis de melhor potenciarem a desenvolvimento integrado de todo o cluster do Mar;
- mais informação e formação sobre economia do mar dos decisores, em particular decisores políticos, decisores de seguradoras e decisores de financiamento, no sentido de mais eficazmente conseguirem identificar os projetos com maior probabilidade de se virem a afirmar como viáveis e, dessa forma, geradores de valor e riqueza para a sociedade.

The following suggestions on how to accelerate the application of scientific and technical knowledge in projects capable of generating value and wealth for society, related with the economy of the sea in Portugal, were given by respondents:

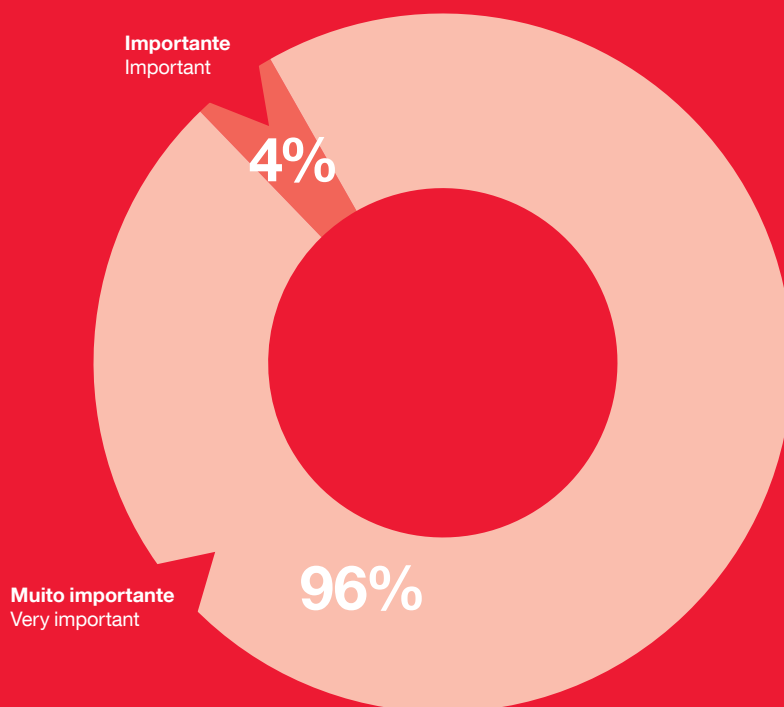
- to start from the real needs of the real economy, deciding which projects to invest in research and development, as well as how to link technical and scientific education courses to the real needs of the maritime economy;
- to invest in innovation oriented to markets that are willing to pay for new products and services discovered;
- to create conditions for greater sharing and integration between practical and theoretical knowledge of the sea in order to discover better solutions with practical applications that add value to society;
- mechanisms that allow greater coordination between different initiatives, thereby avoiding duplication of investment in research on the same topics;
- stronger links between universities, research centers and companies linked to the economy of the sea. Simultaneously, greater interaction among different stakeholders in the maritime economy, in order to better direct existing resources to critical areas that are best able to benefit from the integrated development of the whole maritime cluster;
- more information and training about the economy of the sea for decision-makers, in particular policymakers and decision-makers in the areas of insurance and financing, in order to more effectively identify the projects most likely to succeed and, therefore, generate value and wealth for society.

## Qual o grau de importância que atribui à cooperação entre agentes económicos para o desenvolvimento da economia do mar?

What is the importance that you consider cooperation between stakeholders has for the economy of the sea development?

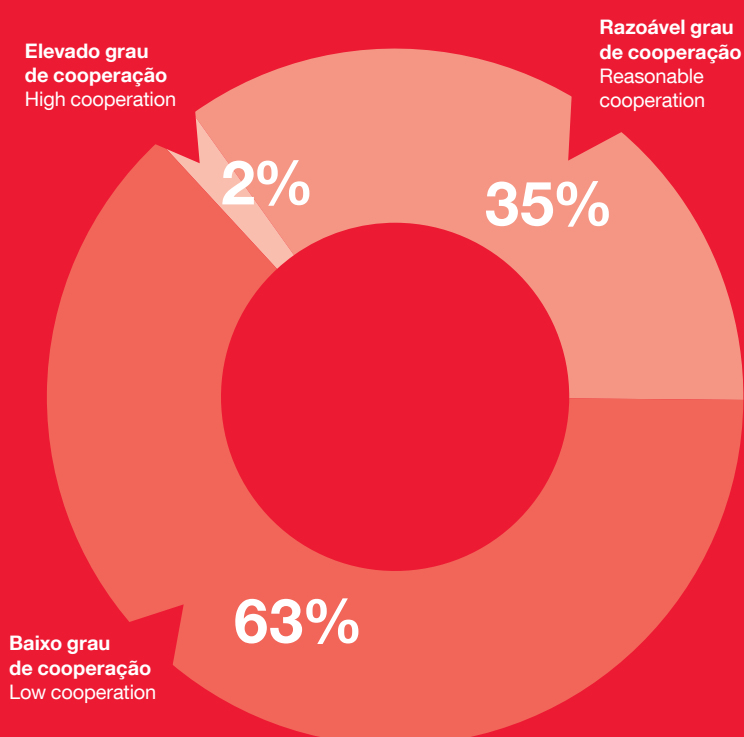
É unânime, entre os inquiridos, a importância da cooperação no desenvolvimento da economia do mar. Adicionalmente, a grande maioria considera não só importante mas muito importante (96%).

It is unanimous, among the surveyed, the importance of cooperation in the development of the economy of the sea. In addition, the vast majority consider not only important but very important (96%).



## No momento presente, como classificaria o grau de cooperação entre entidades e agentes da economia do mar de uma forma geral?

At present, how do you grade the cooperation between entities and stakeholders of the economy of the sea in general?



A maioria dos inquiridos (63%) considera que o grau de cooperação entre entidades e agentes da economia do mar é, de uma forma geral, baixo.

Este resultado é preocupante na medida em que a cooperação é fundamental para o desenvolvimento futuro da economia do mar. De referir também que, aparentemente, a economia do mar não está a tirar proveito do facto de o mar ser uma escola de talento, de liderança e trabalho em equipa.

The majority of the respondents (63%) believe that there is low cooperation between entities and stakeholders of the economy of the sea in general.

This result is concerning considering that cooperation is critical to the future development of the economy of the sea. Also noteworthy is that, apparently, the economy of the sea is not taking advantage of the fact that the sea is a school of leadership talent and teamwork.

## No momento presente, como classificaria o grau de cooperação entre as seguintes entidades e agentes da economia do mar?

At present, how would you grade the cooperation between the following entities and stakeholders from the economy of the sea?

**Cooperação entre diferentes Universidades/Centros de Investigação Nacionais?**  
Cooperation between different National Universities/Investigation Centers?



**Cooperação entre Universidades/Centros de Investigação Nacionais e Universidades/Centros de Investigação de outros países?**  
Cooperation between National Universities/Investigation Centers and Universities/Investigation Centers of other countries?



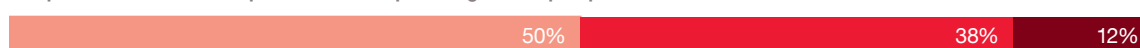
**Cooperação entre Empresas da fileira das indústrias dos Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição?**  
Cooperation between Companies of the Maritime Transports, Ports, Logistics and Shipping industries?



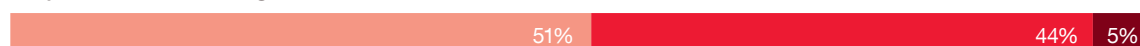
**Cooperação entre Empresas da fileira das indústrias da Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado?**  
Cooperation between Companies of Fishing, Aquaculture and Fisheries industry?



**Cooperação entre Empresas da fileira das indústrias da Construção e Reparação/Manutenção Naval?**  
Cooperation between Companies of the Shipbuilding and Ship Repair/Naval Maintenance industries?



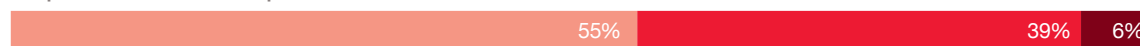
**Cooperação entre Portugal e outros Estados Marítimos?**  
Cooperation between Portugal and other Maritime States?



**Cooperação entre Empresas da fileira das indústrias do Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura?**  
Cooperation between Companies of the Entertainment, Sports, Tourism and Culture industries?



**Cooperação entre Municípios?**  
Cooperation between Municipalities?



**Cooperação entre Universidades/Centros de Investigação e Empresas?**  
Cooperation between different Universities/Investigation Centers and Companies?



**Cooperação entre Administração Pública e Empresas?**  
Cooperation between Public Administration and Companies?



**Cooperação entre diferentes fileiras da economia do mar?**  
Cooperation between the different Economy of the Sea industries?



**Cooperação entre diferentes departamentos da Administração Pública?**  
Cooperation between different Public Administration Departments?



**Cooperação entre Entidades financiadoras e Empresas?**  
Cooperation between Financial Entities and Companies?



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

■ Baixo Weak  
■ Razoável Medium  
■ Elevado High

Quando se solicitou, aos gestores de topo inquiridos, sugestões para se reforçar a cooperação entre os diversos agentes intervenientes na economia do mar, de uma forma geral foram indicadas as seguintes ideias:

- o governo deve criar contextos favoráveis à cooperação entre direções do estado, entre o estado e o setor privado e entre diversos estados. Nomeadamente, efetuar mais reuniões produtivas de todos os fóruns criados para aumentar a cooperação, como por exemplo a CIAM (Comissão Interministerial para os Assuntos do Mar);
- abertura institucional e cultivo de lideranças voltadas para a cooperação e para a ação;
- constituição de grupos de trabalho dos diversos subsectores com objetivos definidos e que em última análise visem o alcançar de resultados mensuráveis;
- organização de encontros regulares com a participação de empresas, universidades/centros de investigação e administração pública, que visem a troca de experiências e o conhecimento mútuo;
- maior cooperação entre entidades nacionais e internacionais, procurando replicar em Portugal casos de sucesso internacionais;
- implementação de vários projetos mobilizadores indutores de cooperação;
- maior integração das diversas associações do mar, evitando duplicações e reforçando a massa crítica e a estrutura de cada associação para prosseguir os seus fins;
- reforço da comunicação entre poder local, regional e nacional;
- não endeusar, nem ostracizar setores.

Dada a importância fundamental deste tema para a valorização do mar em Portugal e no Mundo, e tendo em conta as evidências apuradas, a PwC decidiu propor a criação de um grupo de trabalho informal denominado “Observatório da Cooperação na Economia do Mar”. Adicionalmente, decidiu promover uma reunião na Casa do Infante, no Porto, sobre o tema: “Cooperação na Economia do Mar: Casos de Sucesso – Causas e Razões”. Durante o ano de 2015, conforme previsto, o “Observatório da Cooperação na Economia do Mar” emitiu duas mensagens em prol da cooperação.

When the top managers surveyed were asked for suggestions for strengthening the cooperation between the different actors involved in the economy of the sea, the following general ideas were put forward:

- the Government needs to create favourable contexts for the cooperation between the various departments of the State, between the State and the private sector and between states. In particular, more productive meetings of all forums designed to increase cooperation should be done, such as ICMA (Inter-ministerial Commission for Maritime Affairs);
- institutional culture of openness and leadership geared towards cooperation and action;
- establishment of working groups of the various subsectors with well-defined objectives and goals, aimed at achieving measurable results;
- organization of regular meetings with the participation of companies, universities/research centres and public administration, aimed at exchanging experience and mutual understanding;
- greater cooperation between national and international entities, seeking to replicate in Portugal cases of international success;
- implementation of various projects to give incentive to cooperation projects;
- greater integration of the various associations of the sea, avoiding duplication and increasing the critical mass and the structure of each association to carry out its purposes;
- strengthening communication between local, regional and national authorities;
- neither deify, nor ostracize sectors.

Given the fundamental importance of this subject to the valorization of the sea in Portugal and in the world, and taking into account the observed evidence, PwC decided to propose the creation of an informal working group called “Observatory of Cooperation in the Economy of the Sea”. Additionally, has decided to promote a meeting, at Casa do Infante, in Porto city, about “Cooperation in the Economy of the Sea: Successful Cases – Causes and Reasons”. In 2015, as expected, the “Observatory of Cooperation in the Economy of the Sea” issued two messages of cooperation.

**Na sua opinião, como graduaria a margem de progressão, que, em termos gerais, as atividades do mar em Portugal têm, para atingir elevados padrões de segurança (internacionalmente recomendados) relativos à salvaguarda da vida humana no mar?**

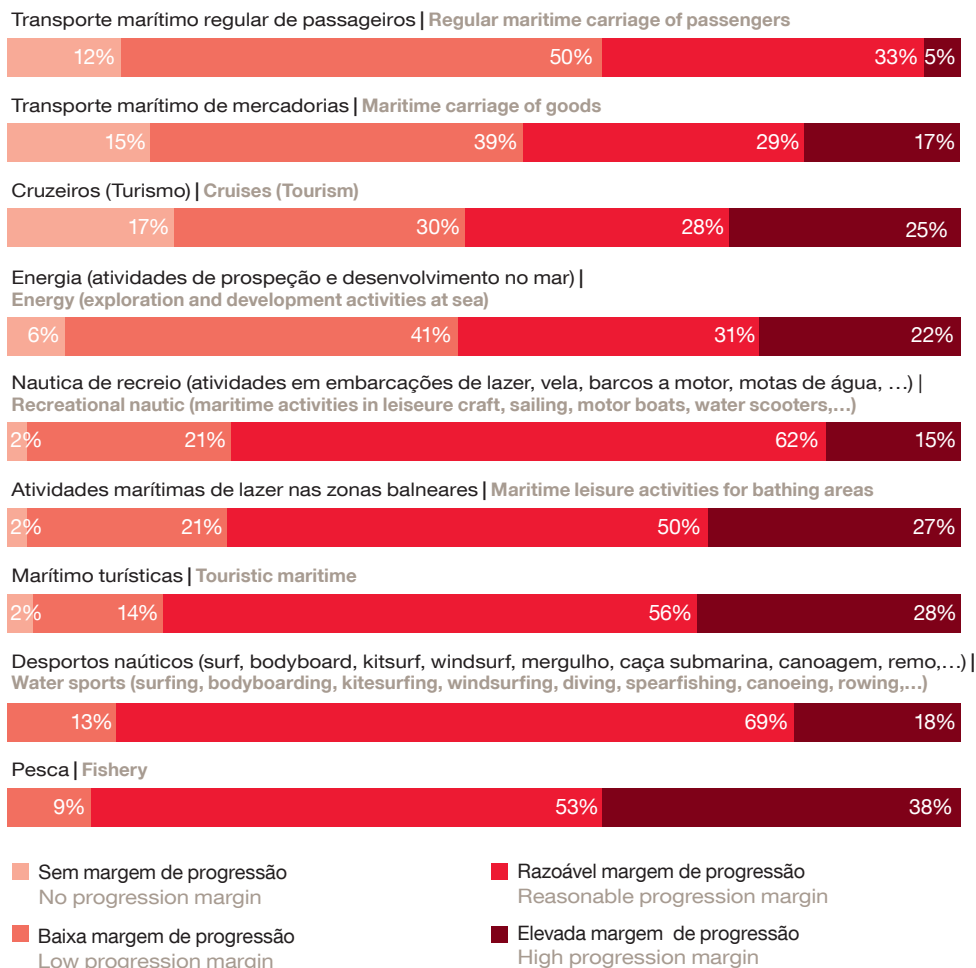
**In your opinion, what is the progression margin which, in general terms, the sea activities in Portugal have in order to achieve high safety standards (internationally recommended) relating to safety of human life at sea?**



**A maioria dos inquiridos (86%) considera que, em termos gerais, nas atividades do mar em Portugal, existe uma elevada ou razoável margem de progressão para se atingirem elevados padrões de segurança (internacionalmente recomendados) relativos à salvaguarda da vida humana no mar.**

**The majority of the respondents (86%) consider that, in general, in sea activities in Portugal, there is an high or reasonable progression margin to achieve high safety standards (internationally recommended) relating to safety of human life at sea.**

Na sua opinião, como graduaria a margem de progressão, que, em termos gerais, as atividades do mar em Portugal têm, para atingir elevados padrões de segurança (internacionalmente recomendados) relativos à salvaguarda da vida humana no mar?  
 In your opinion, what is the progression margin which, in general terms, the sea activities in Portugal have in order to achieve high safety standards (internationally recommended) relating to safety of human life at sea?



Quando se solicitou, aos gestores de topo inquiridos, sugestões no sentido do reforço da segurança, em Portugal, em termos de salvaguarda da vida humana no mar, das pessoas que interagem com o mar, de uma forma geral foram indicadas as seguintes ideias:

- para além das ações concretas de âmbito imediato, urge a adoção de uma política de segurança concertada, que eleja prioridades, determine a articulação entre as diversas entidades já com competências na matéria e seja eficaz na fiscalização das medidas de segurança que estão já em vigor;
- apostar na prevenção e no reforço de uma cultura de segurança através de campanhas de comunicação/sensibilização e de formação. Torna-se necessária uma grande campanha pública de sensibilização, tal como existiu em épocas balneares passadas. Campanha conhecida como “há mar e mar há ir e voltar”, aumentando o seu âmbito, não só para as zonas balneares, mas para todas as atividades no mar, ao longo de todo o ano;
- melhorar e aumentar a formação em segurança no mar de todas as pessoas que trabalham ou possam vir a trabalhar no mar. Principalmente aumentar a formação prática e os treinos em ambiente marítimo, incluindo treinar a destreza no mar. Tornar a formação prática mais regular ao longo da vida profissional;

When the top managers surveyed were asked for suggestions to strengthen safety, in Portugal, for those who interact with the sea, in particular saving lives at sea, the following general ideas were put forward:

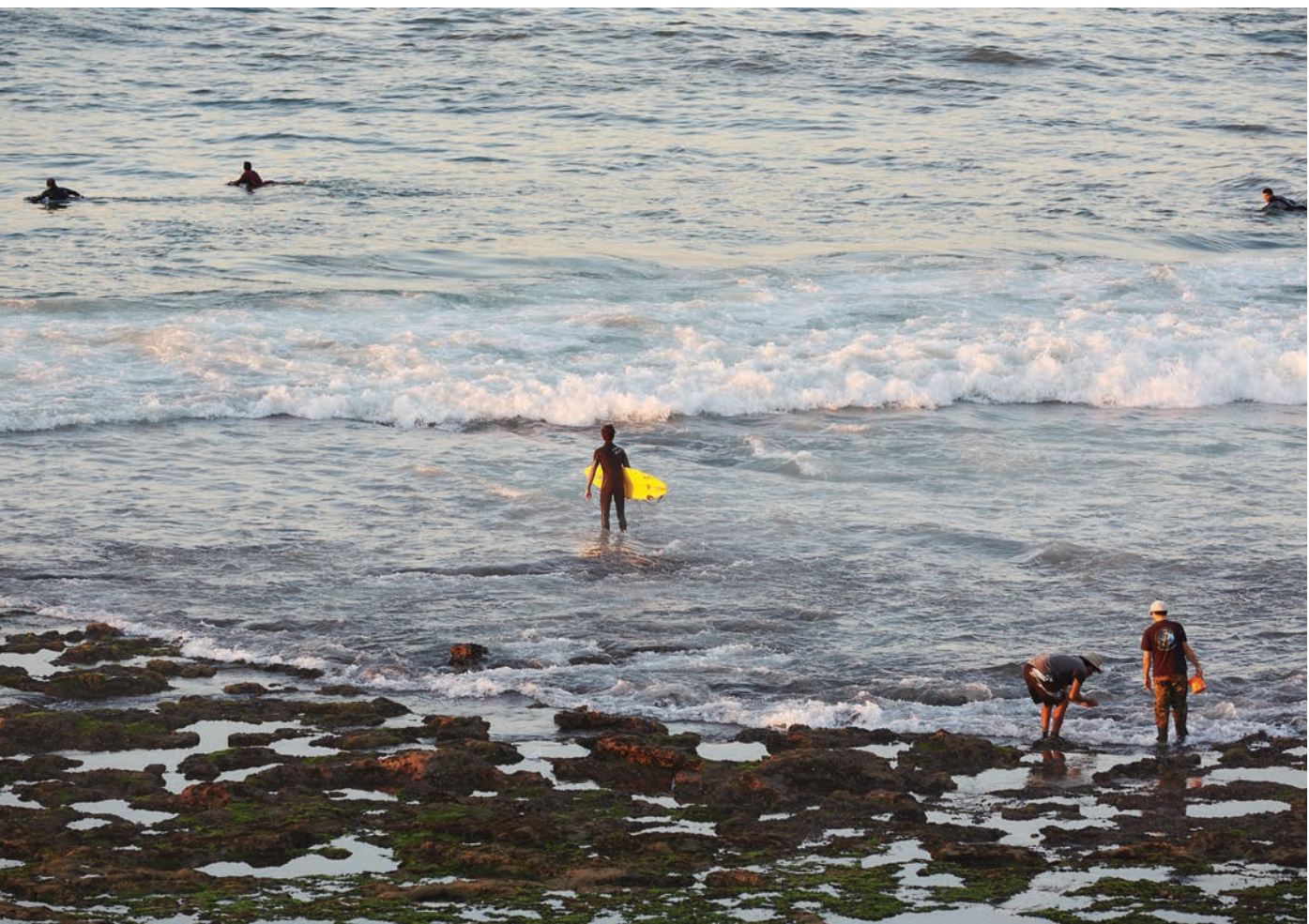
- aside from specific actions of immediate scope, the adoption of an agreed safety policy is necessary that defines priorities, determines the articulation between the various entities with responsibilities in this area and is effective at monitoring the safety measures that are already in place;
- to place emphasis on prevention and the strengthening of a culture of safety through communication/awareness campaigns and training. A large public awareness campaign is necessary, such as one of those which there have been during holiday periods over the summer. There needs to be a well-known campaign like “Go to the sea and return safely”, increasing its scope beyond the major beaches to all activities based around the sea and along the whole year;
- improve and increase the training on safety at sea for all those who work, or may one day work, at sea. In particular, increase the practical training and rehearsals in the marine environment, including training for distress at sea. Practical training needs to become more regular and all along professional lives;



- monitorar a idade média dos profissionais que andam no mar. Setores em que a idade média seja muito elevada, dada a menor resistência física e por vezes maior resistência à mudança, podem ser setores de maior risco;
- aumento da profissionalização das pessoas relacionadas com as atividades ligadas ao Mar;
- melhorar a coordenação entre as instituições ligadas à salvaguarda da vida humana no mar;
- aumentar o nível de inspeções no mar (na água). Inspeccionar no mar é mais importante do que em terra;
- reforço de meios de busca e salvamentos, incluindo mais efetivos humanos. Assim como melhorar a coordenação entre meios;
- monitor the average age of the professionals working at sea. Sectors in which the average age is particularly high may be of higher risk owing to lower physical strength and their resistance to change;
- increase the professionalization of people involved in activities related with the sea;
- better coordination between the institutions involved with the safety of lives at sea;
- increase of the level of inspections at sea. Inspections at sea are of greater importance than those on shore;
- strengthening of the resources for rescue, including more effective human resources, as well as better coordination between available resources;



- monitorar regularmente a idade, a qualidade e a operabilidade das embarcações que operam no mar;
  - garantir o cumprimento das recomendações relacionadas com riscos que vêm por questões meteorológicas. Por exemplo, não navegar quando estão condições climáticas muito adversas;
  - deveriam ser identificados os pontos da costa com maior índice de acidentes e ser colocado próximo desses locais apoios salva vidas que estivessem sempre operacionais;
  - fazer uma análise constante dos acidentes passados para tirar lições para o futuro. Ter sempre uma perspectiva de melhoria contínua para que erros do passado não se voltem a repetir;
  - reforçar os meios e as competências legais da Armada e da Autoridade Marítima, dada a elevada dimensão da área de busca e salvamento de responsabilidade portuguesa.
- regularly monitor the age, quality and seaworthiness of boats operating at sea;
  - ensure the fulfilment of the recommendations related with the risks arising from meteorological conditions. For example, not going to sea when there are adverse weather conditions;
  - places on the coast where there are a higher incidence of accidents need to be identified and local rescue points that are constantly operational need to be set up near by;
  - on-going analysis made of accidents that happen in order to learn for the future. There must be a perspective continuous improvement to ensure that errors of the past are not repeated;
  - strengthen the resources and legal authority of the Navy and Maritime Authority, given the considerable extent of the area for search and rescue under Portuguese responsibility.



Dada a importância fundamental deste tema para proteger vidas humanas no mar, tendo em conta as informações recolhidas, a PwC informou formalmente o Estado Português dos resultados deste trabalho.

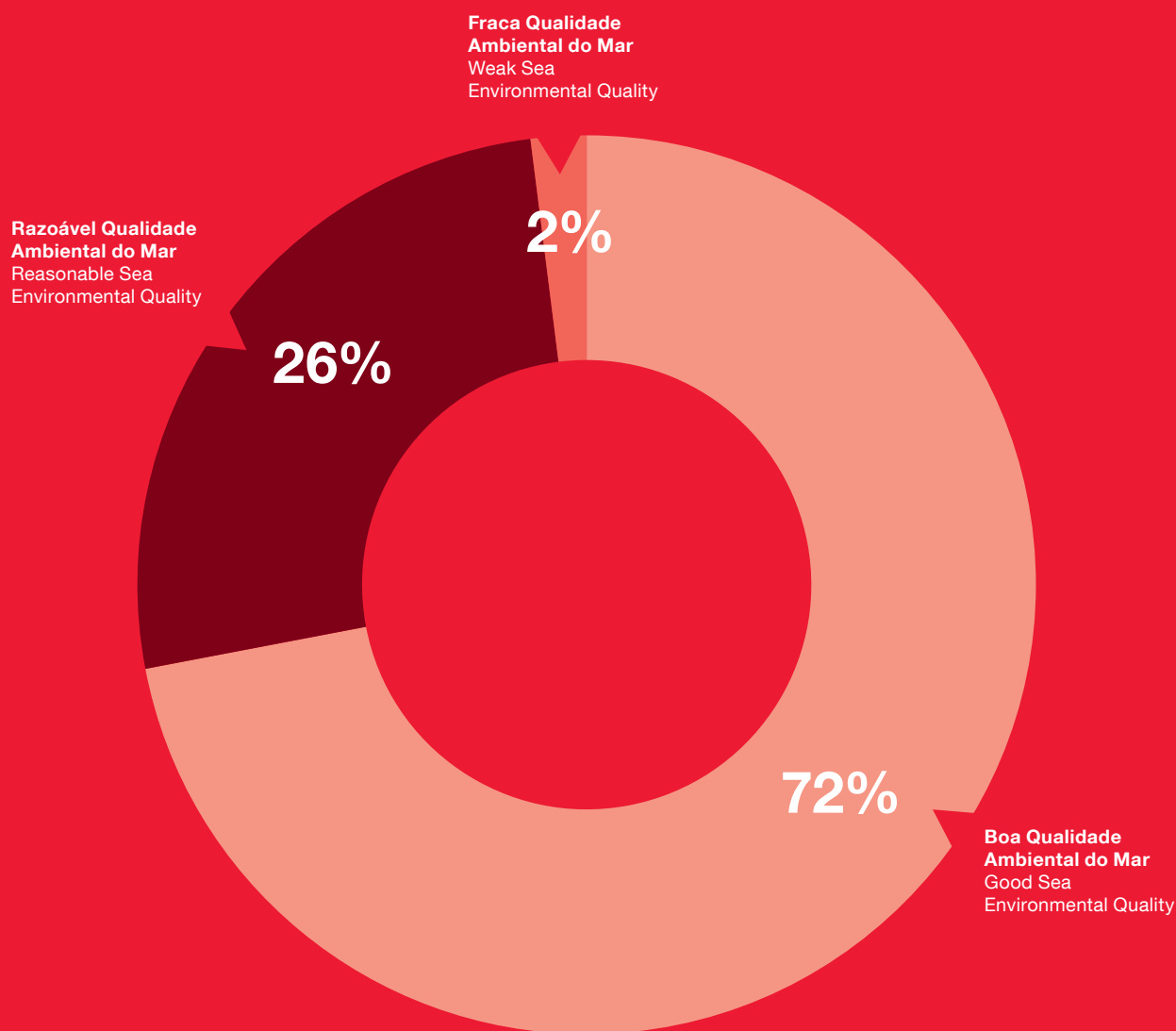
Adicionalmente, decidiu promover uma reunião na Casa do Infante, no Porto, sob o tema: “Salvaguarda da Vida Humana no Mar”, e decidiu incluir, sempre que possível, nas suas comunicações relativas a este projeto de responsabilidade social de desenvolvimento da economia do mar, a seguinte mensagem de reforço de uma cultura de segurança da vida no mar: “Contribua para uma cultura de segurança! Em lazer ou em trabalho, cumpra com as regras de segurança de salvaguarda da vida humana no mar. Há mar e mar, há ir e voltar.”.

Given the fundamental importance of this issue to protect human lives at sea, taking into account the information collected, PwC formally informed the Portuguese State of the results of this work.

Additionally, decided to promote a meeting at the Casa do Infante, in Porto, under the theme: “Safety of Life at Sea“, and decided to include, whenever possible, in its communications related with this social responsibility project for the development of the economy of the sea, the following message of reinforcement of a safety culture in the sea: “Contribute to a culture of safety at sea! In leisure or work, follow the safety rules for lives at sea. Go to the sea and return safely.”.

## Em geral, no contexto Europeu, como classifica a qualidade ambiental do mar em Portugal?

In general, in the European context, how do you graduate the environmental quality of the sea in Portugal?



**A quase totalidade dos inquiridos (98%) considera que, no contexto europeu, a qualidade ambiental do mar em Portugal é razoável ou boa.**

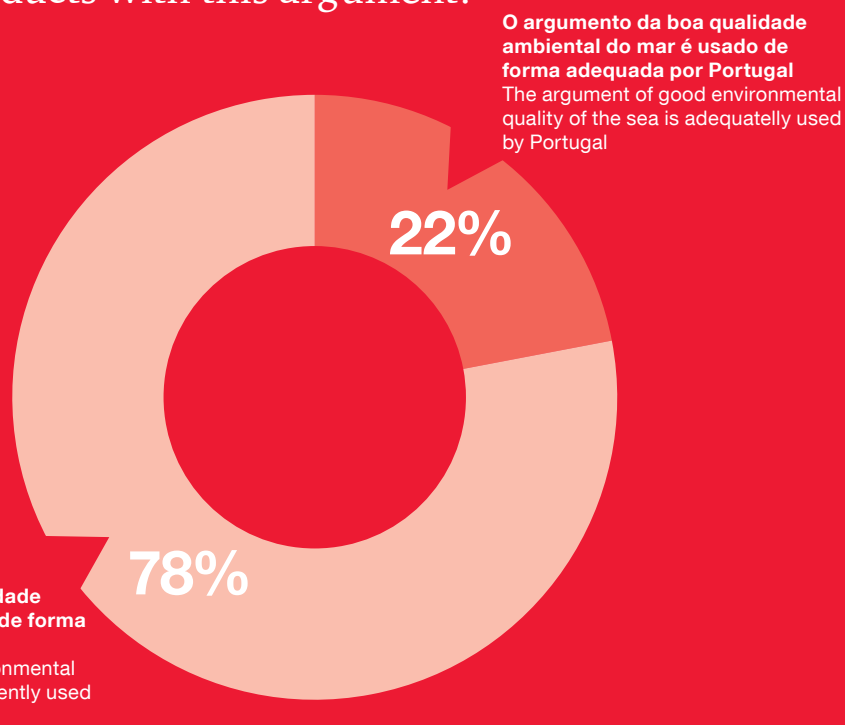
Almost all the respondents (98%) consider that, in the European context, the environmental quality of the sea in Portugal is reasonable or good.

## Caso considere que, de uma forma geral, no contexto Europeu, a qualidade ambiental do mar em Portugal seja boa, como avalia a promoção dos produtos de mar de Portugal com base neste argumento?

If you consider that, in general terms, in the European context, the environmental quality of the sea in Portugal is good, how do you grade the promotion of Portuguese sea products with this argument?

A maioria dos inquiridos (78%) considera que o argumento da boa qualidade ambiental do mar é usado de forma insuficiente por Portugal.

The majority of the respondents (78%) consider that the argument of good environmental quality of the sea is insufficiently used by Portugal.

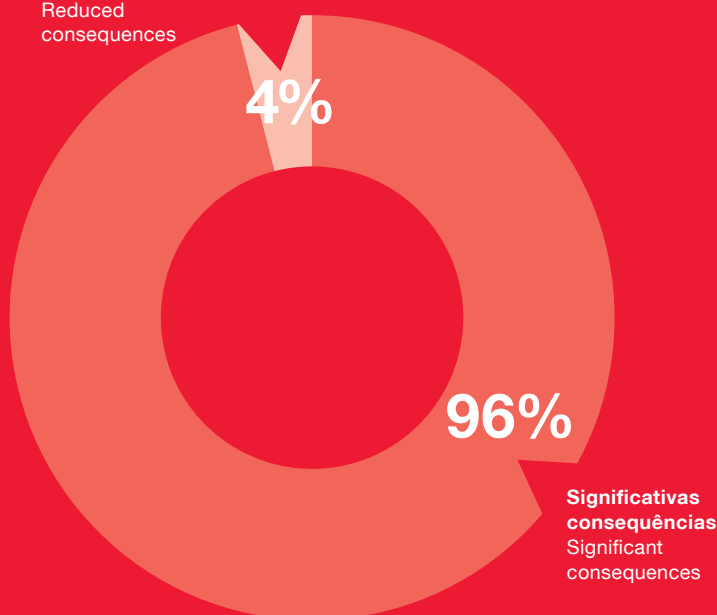


O argumento da boa qualidade ambiental do mar é usado de forma insuficiente por Portugal  
The argument of good environmental quality of the sea is insufficiently used by Portugal

## Caso considere que, de uma forma geral, no contexto Europeu, a qualidade ambiental do mar em Portugal seja fraca, como avalia as consequências dessa situação na economia do mar em Portugal?

If you consider that, in general terms, in the European context, the environmental quality of the sea in Portugal is weak, how do you grade the consequences of it to the Portuguese economy?

Reduzidas consequências  
Reduced consequences

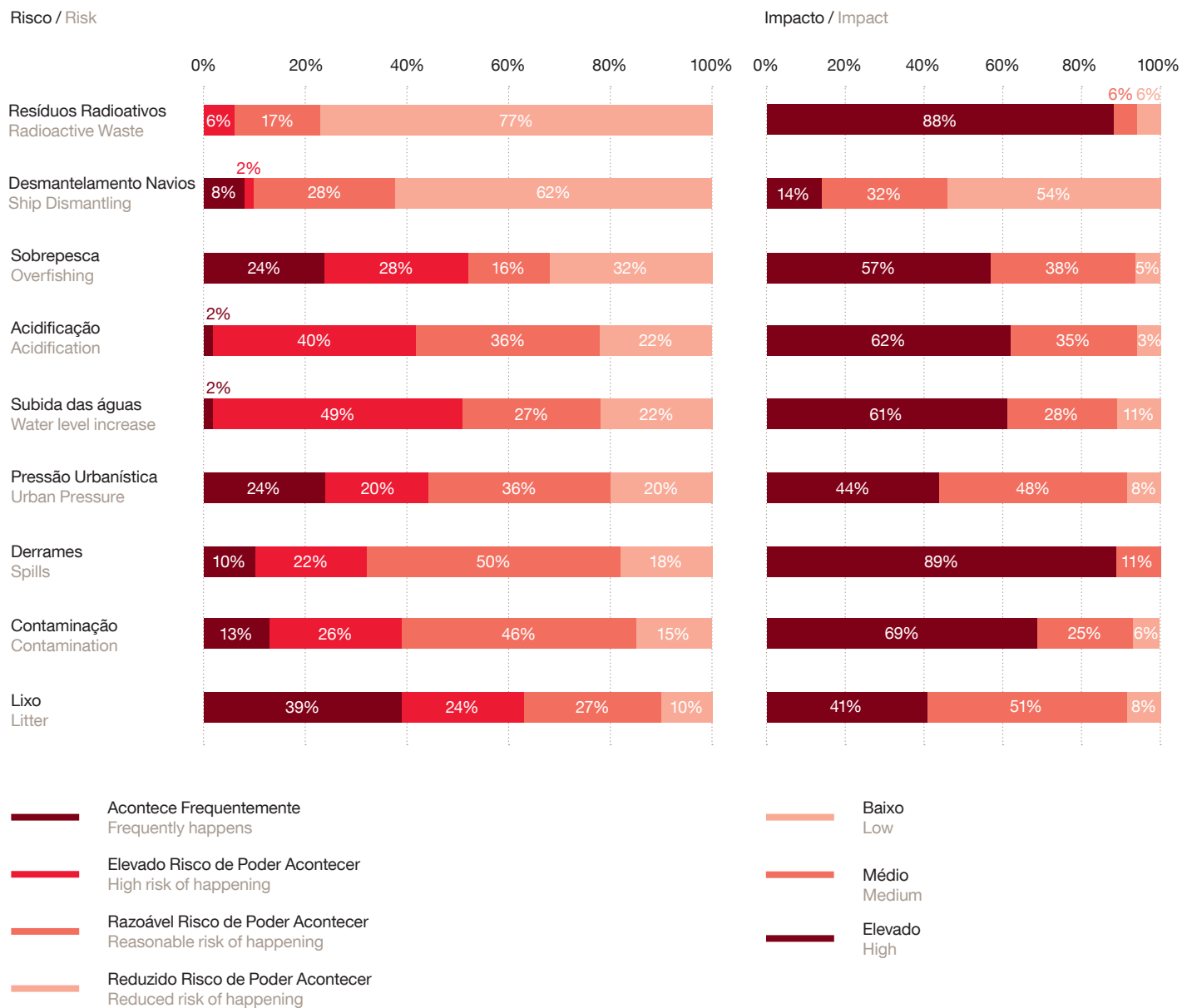


A maioria dos inquiridos (96%) considera que, de uma forma geral, no contexto Europeu, as consequências de uma qualidade ambiental fraca do mar em Portugal são significativas.

The majority of the respondents (96%) consider that, in general terms, in the European context, the consequences of a weak environmental quality of the sea in Portugal are significant.

# No momento presente, como classifica, em Portugal, o risco de poderem acontecer as seguintes situações? E o impacto, caso aconteça?

At present, how do you evaluate the risk of the following situations happening in Portugal? And the impact, if they should happen?



## Legenda

Resíduos Radioativos - Despejo de Resíduos Radioativos no Mar (dumping)

Desmantelamento Navios - Desmantelamento e/ou Afundamento de Navios e Plataformas (acidental ou voluntário)

Sobrepesca - Sobrepesca

Acidificação - Acidificação do Oceano

Subida das águas - Subida anormal do nível das águas (aquecimento global e outros fenómenos climáticos)

Pressão Urbanística - Excessiva Pressão Urbanística e/ou de Indústrias Marítimas sobre Habitats Costeiros Críticos

Derrames - Derrames (hidrocarbonetos, produtos químicos...)

Contaminação - Contaminação das Águas Costeiras com Microorganismos Nocivos, Biotoxinas e/ou Metais Pesados (resultantes de descargas, no Mar e Rios, de efluentes terrestres não tratados, entre outras causas)

Lixo - Lixo Marinho (resíduos sólidos incluindo plástico e outros resíduos vindo de terra para o mar)

Criando uma escala: 1- Baixo, 2- Razoável e 3- Elevado e considerando as percentagens resultantes das respostas é possível calcular um valor no intervalo entre 1 e 3, que nos permite posicionar os níveis de risco e níveis de impacto no mesmo plano. Apresentamos de seguida o respetivo diagrama.

## Legend

Radioactive Waste - Dumping of Radioactive Waste at Sea (dumping)

Ship Dismantling - Dismantling and / or Sinking of Ships and Platforms (accidental or voluntary)

Overfishing - Overfishing

Acidification - Acidification of the Ocean

Water level increase - Abnormal rise of water level (global warming and other climatic phenomena)

Urban Pressure - Excessive Urban and / or Maritime Pressure on Critical Coastal Habitats

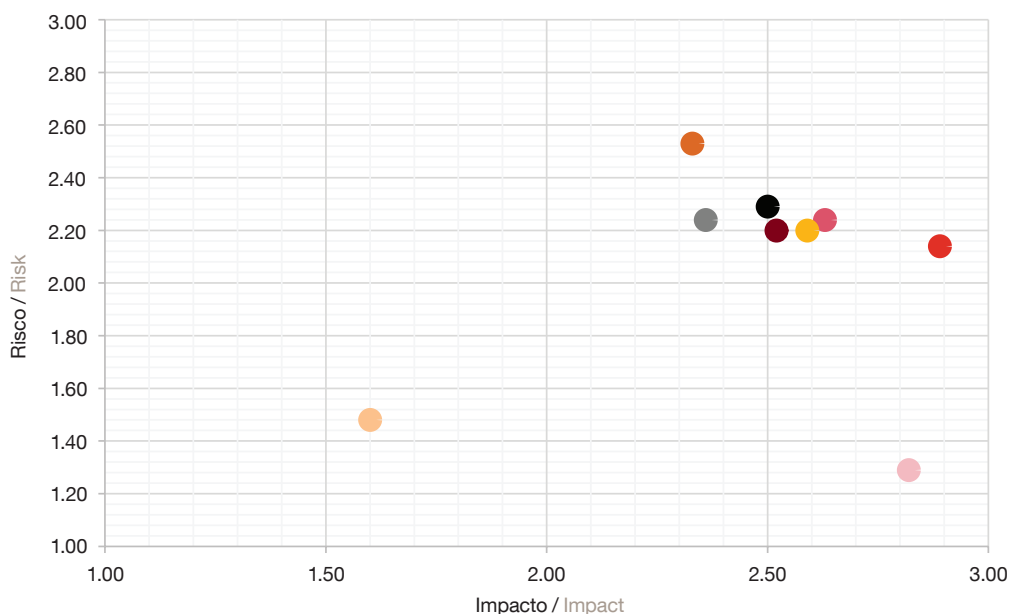
Spills - Spills (hydrocarbons, chemicals...)

Contamination - Contamination of Coastal Waters with Harmful Microorganisms, Biotoxins and / or Heavy Metals (resulting from discharges into the Sea and Rivers of untreated terrestrial effluents, among other causes)

Litter - Marine litter (solid waste including plastic and other waste coming from land to sea)

By assigning a score: 1- Low, 2- Reasonable and 3- High, including the percentage that comes from the responses to the inquiry, it is possible to calculate a value, from 1 to 3, that allows us to position in the same diagram the levels of risk and the levels of impact.

Diagrama Risco vs Impacto / Risk vs Impact Diagram



- Lixo Marinho (resíduos sólidos incluindo plástico e outros resíduos vindo de terra para o mar)  
Marine litter (solid waste including plastic and other waste coming from land to sea)
- Subida anormal do nível das águas (aquecimento global e outros fenômenos climáticos)  
Abnormal rise of water level (global warming and other climatic phenomena)
- Excessiva Pressão Urbanística e/ou de Indústrias Marítimas sobre Habitats Costeiros Críticos  
Excessive Urban and/or Maritime Pressure on Critical Coastal Habitats
- Desmantelamento e/ou Afundamento de Navios e Plataformas (acidental ou voluntário)  
Dismantling and/or Sinking of Ships and Platforms (accidental or voluntary)
- Contaminação das Águas Costeiras com Microorganismos Nocivos, Biotoxinas e/ou Metais Pesados (resultantes de descargas, no Mar e Rios, de efluentes terrestres não tratados, entre outras causas)  
Contamination of Coastal Waters with Harmful Microorganisms, Biotoxins and / or Heavy Metals (resulting from discharges into the Sea and Rivers of untreated terrestrial effluents, among other causes)
- Acidificação do Oceano  
Acidification of the Ocean
- Derrames (hidrocarbonetos, produtos químicos...)  
Spills (hydrocarbons, chemicals...)
- Sobrepesca  
Overfishing
- Despejo de Resíduos Radioativos no Mar (dumping)  
Dumping of Radioactive Waste at Sea (dumping)

Dos 9 riscos analisados, 7 (78%) estão no quadrante de risco e impacto acima do razoável, a tender para o elevado. Assim, embora Portugal tenha uma muito boa qualidade da água comparativamente com outros países europeus, está sujeito a riscos e possíveis impactos elevados, que podem vir a afetar negativamente a sustentabilidade ambiental, caso não se mantenha, no terreno, uma ação constante de monitorização e de mitigação de riscos.

Of the 9 risks analyzed (78%) are in the quadrant of risk and impact above the reasonable, tending to the high. Thus, although Portugal has very good water quality compared to other European countries, it is subject to risks and possible high impact which may negatively affect environmental sustainability if there is no constant action, in respect of monitoring and mitigation of risks.

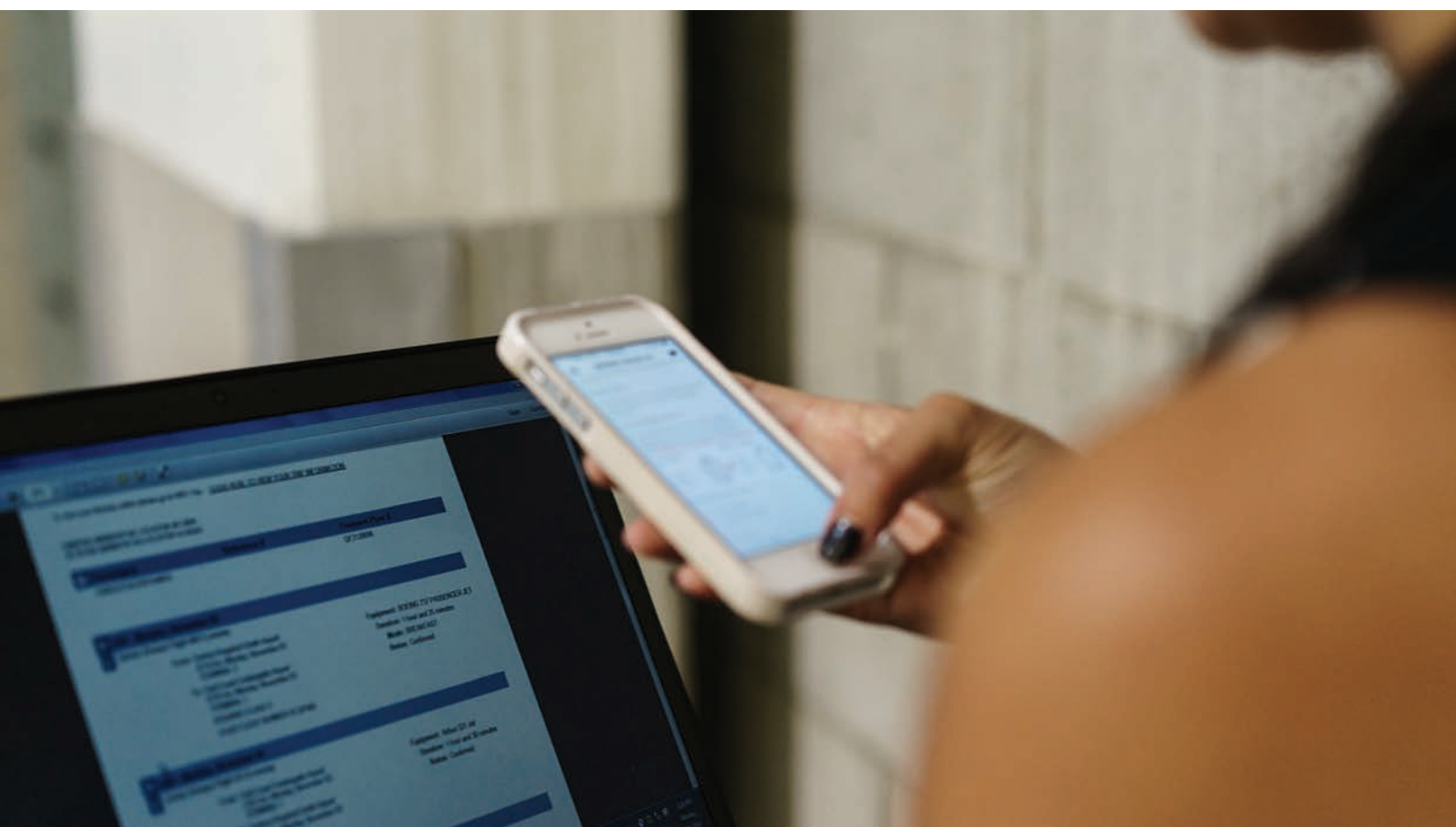


Quando se solicitou, aos gestores de topo inquiridos, sugestões para que Portugal seja uma referência, no contexto internacional, em termos de boa qualidade ambiental do seu mar, de uma forma geral foram indicadas as seguintes ideias:

- fomento de certificações de elevada qualidade ambiental nas diversas atividades marítimas (Pesca, Aquacultura, Turismo, Portos...);
- monitorização constante da qualidade ambiental, do impacto das indústrias do mar e do impacto da atividade humana em terra que afeta o mar (grande parte da poluição marítima vem de terra);
- tratamento dos resíduos urbanos e indústrias que são lançados no mar e nos rios;
- recuperar ecossistemas afetados por poluição ou pela ação humana;
- reforço da educação ambiental e das campanhas de sensibilização ambiental;
- fomentar ações de formação dos profissionais que operam no mar relativamente à conservação do meio ambiente marinho;
- valorizar a componente ambiental na proposta de valor a entregar aos clientes de produtos do mar;
- cumprir com acordos internacionais relativos à proteção do ambiente;
- ser um país ativo nos fóruns internacionais relacionados com o ambiente;
- criticar e, se possível, impedir práticas internacionais de dumping ambiental;
- uso de energias limpas.

When the top managers surveyed were asked for suggestions so that Portugal can be a reference, in the international context, in terms of good environmental quality of its sea, the following general ideas were put forward:

- promotion of certifications of high environmental quality in the various maritime activities (Fishing, Aquaculture, Tourism, Ports ...);
- constant monitoring of environmental quality, the impact of marine industries and the impact of human activity on land that affects the sea (much of the maritime pollution comes from land);
- treatment of urban and industrial waste that are dumped into the sea and rivers;
- recover ecosystems affected by pollution or human action;
- reinforcement of environmental education and environmental awareness campaigns;
- foster training actions for professionals working at sea in relation to the conservation of the marine environment;
- to value the environmental component in the value proposition to be delivered to customers of seafood;
- comply with international agreements on the protection of the environment;
- being an active country in the international forums related to the environment;
- criticise and, if possible, prevent international environmental dumping practices;
- use of clean energies;



Nesta edição do LEME decidimos desenvolver um pouco mais as questões relacionadas com o impacto da revolução digital na economia do mar em Portugal, tentando perceber a melhor forma de maximizar os seus benefícios.

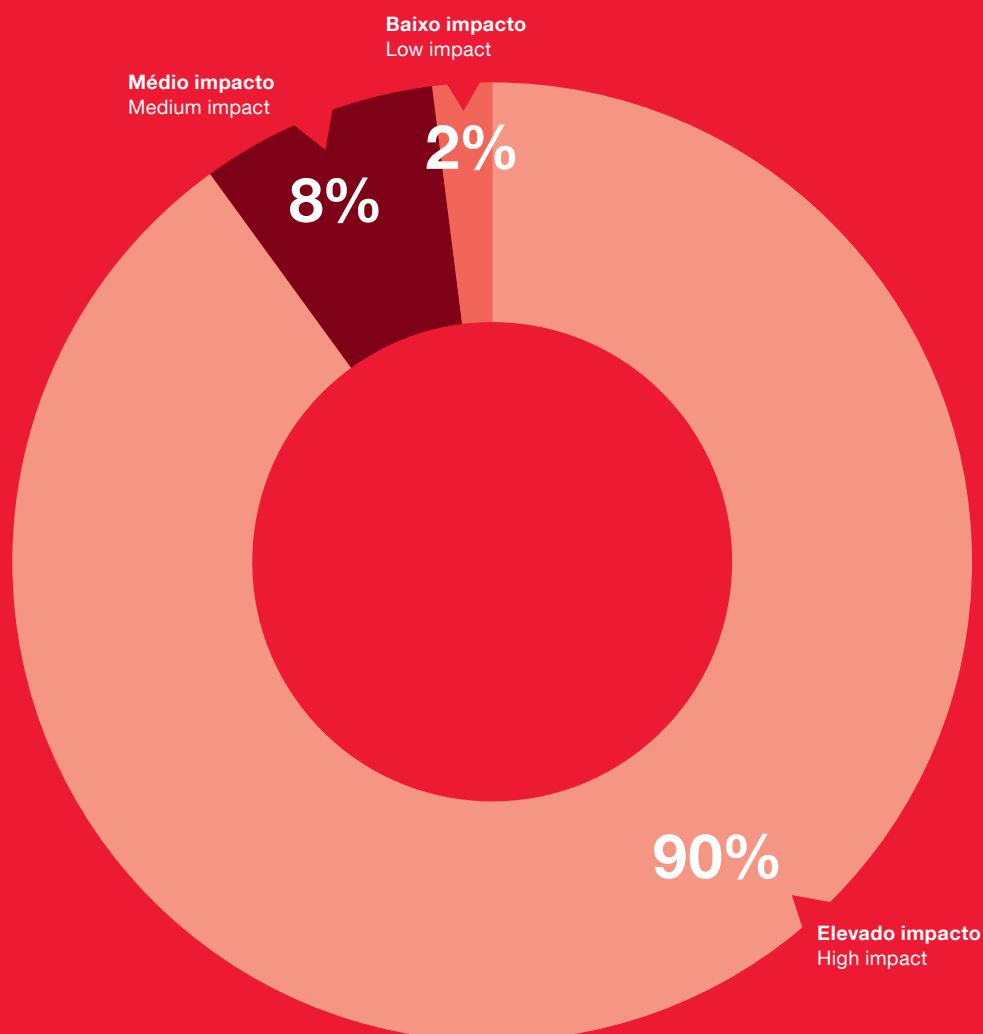
O seguinte questionário PwC foi efetuado a 50 personalidades ligadas ao mar, abrangendo de uma forma transversal todos os subsectores da economia do mar em Portugal. Por motivos de confidencialidade, os resultados do questionário são apresentados de forma agregada, sem incluir referências a pessoas ou entidades.

In this edition of HELM, we have further developed the questions related with the impact of the digital revolution on the economy of the sea in Portugal, trying to understand how best to maximise its benefits.

The following PwC questionnaire was carried out among 50 representatives from the sea, comprising all subsectors of the economy of the sea in Portugal. For reasons of confidentiality, the questionnaire results are presented in aggregate form, without references to people or specific entities.

## Em geral, como classifica o impacto futuro na Economia do Mar da Revolução Digital?

In general, how do you rate the future impact of the Digital Revolution on the Economy of the Sea?



## Tópicos da Revolução Digital

O tema da revolução digital encerra diversos tópicos. Embora a divisão do todo que é a revolução digital em tópicos seja difícil e, muitas vezes, as divisões por tópicos não coincidem de especialista para especialista, entendemos ser relevante perceber, por fileira da economia do mar, qual o grau de impacto de cada tópico. Neste contexto, apresentámos os tópicos que considerámos e uma breve definição do que significam neste inquérito.

Big Data Analytic - Análise de dados em massa através de ferramentas informáticas

Machine Learning & Artificial Intelligence - Algoritmos de inteligência artificial que permitem retirar informação útil a partir de dados

Cloud architectures - Serviços de armazenamento e processamento de dados na “nuvem” (servidores partilhados)

Data integration (System based, real-time end-to-end planning and horizontal supply chain integration) - Informação integrada em todos os elos da cadeia de valor de uma indústria ou de um processo

Data Privacy and Security - Ferramentas de garantia de privacidade, confidencialidade, validade e segurança de dados

Internet of Things - Disponibilização de serviços que permitem executar tarefas através da internet (por exemplo: através da internet ligar uma luz em casa, colocar uma câmara de vídeo a filmar, etc)

Mobile devices and technology - Disponibilização de serviços através do telemóvel (por exemplo: aplicações informáticas em telemóveis que permitem fazer a expedição de um produto, etc)

Smart sensors - Utilização de sensores que recolhem, enviam, analisam e processam dados

Advanced Human-Machine Interfaces (Augmented Reality / Wearables) - Dispositivos colocados em equipamentos que adicionam informação relacionada com o mundo real em contexto (por exemplo: colocar uns óculos que detetam que eu estou a olhar para um produto e consigo ver numa parte da lente o preço e características desse produto etc)

## Topics of the Digital Revolution

The topic of the digital revolution contains several topics. Although the division of the whole digital revolution into topics is difficult and often the divisions by topics do not coincide from specialist to specialist, we understand that it is relevant to understand, by sea economy, the degree of impact of each topic. In this context, we have presented the topics we considered and a brief definition of what they mean in this survey.

Big Data Analytic - Mass data analysis using computer tools

Machine Learning & Artificial Intelligence - Artificial intelligence algorithms that allow us to extract useful information from data

Cloud architectures - Cloud storage and data services (shared servers)

Data integration (System based, real-time end-to-end planning and horizontal supply chain integration) - Integrated information at all links in the value chain of an industry or process

Data Privacy and Security - Privacy, confidentiality, validity and data security tools

Internet of Things - Providing services that allow you to perform tasks over the internet (for example: using the internet to turn on a light at home, putting a camcorder to film, etc.)

Mobile devices and technology - Provision of services through the mobile phone (for example: computer applications on mobile phones that allow the dispatch of a product, etc.)

Smart sensors - Using sensors that collect, send, analyze and process data

Advanced Human-Machine Interfaces (Augmented Reality / Wearables) Devices placed on devices that add real-world related information in context (for example: putting on a pair of glasses that detect that I am looking at a product and can see a part of the lens the price and characteristics of that product etc)

New digital business models - Alteração relevante de modelos de negócios provocada por avanços tecnológicos (por exemplo: aluguer de quartos em cidades, serviços de transporte de pessoas etc)

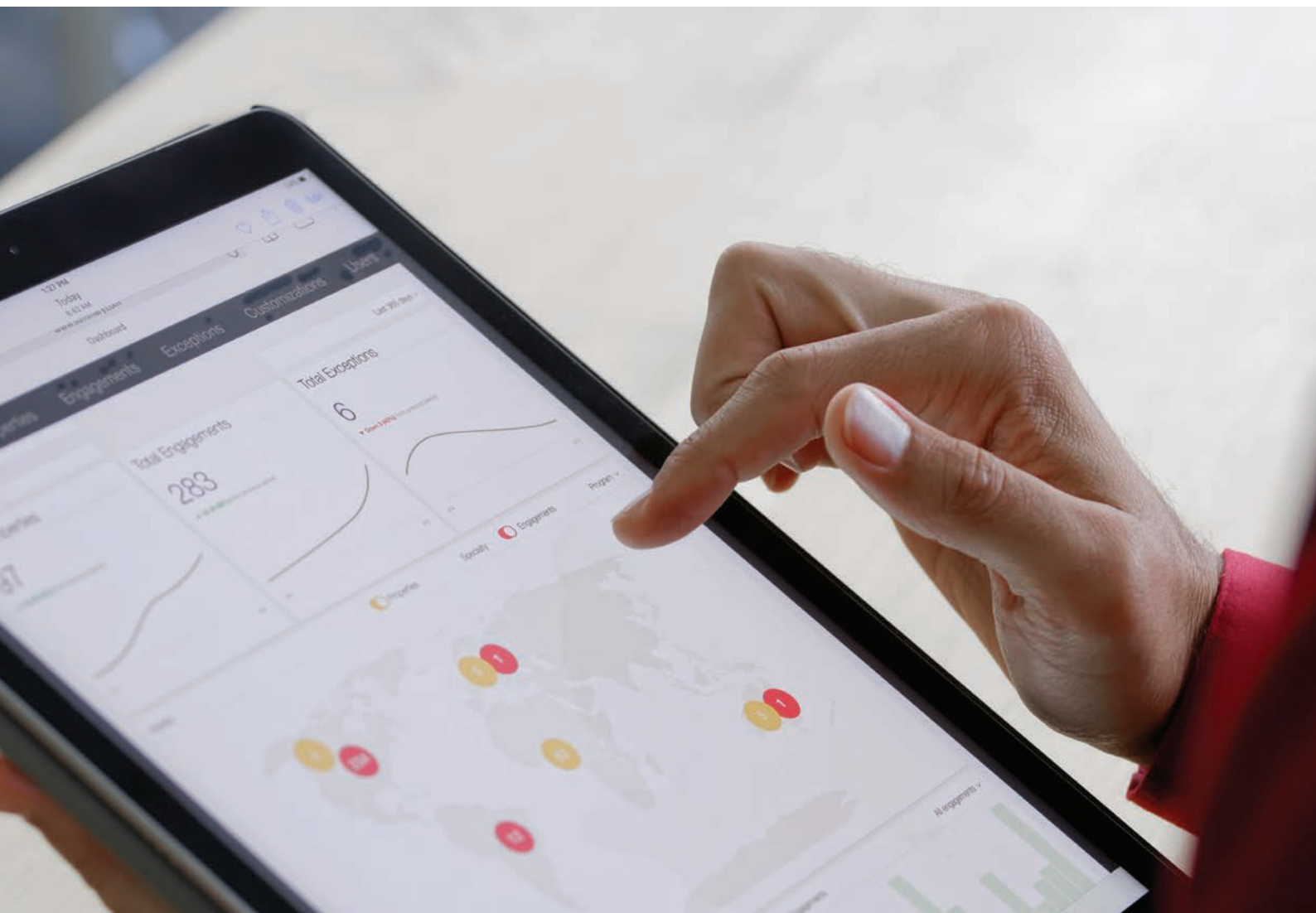
Personalised products and mass customization (Modular, flexible and customer-tailored production concepts) - Massificar a oferta customizada de produtos e serviços através do uso de tecnologia

Smart maintenance & service (Predictive maintenance on key assets using smart algorithms) - Serviços preventivos de informação sobre necessidade de manutenção em tempo útil.

New digital business models - Relevant change of business models caused by technological advances (eg renting of rooms in cities, transport services of people, etc.)

Personalised products and mass customization (Modular, flexible and customer-tailored production concepts) - Massifying the custom offer of products and services through the use of technology

Smart maintenance & service (Predictive maintenance on key assets using smart algorithms) - Preventive information on the need for timely maintenance.



Tendo em consideração os 12 tópicos relacionados com a revolução digital, como classifica o impacto futuro de cada um dos 12 tópicos em cada um dos setores da economia do mar?  
 How do you rate the future impact of each one of the 12 Digital Revolution topics indicated below in each economy of the sea industry/sectors?

Quadro síntese apresentando, por fileira da economia do mar, os tópicos da revolução digital que tiveram mais de 50% das respostas classificadas como elevado impacto.

Summary table presenting the topics of the digital revolution, by sea economy, which had more than 50% of the responses classified as high impact.

	BDA	ML&AI	CA	DI	DPS	IoT	MD&T	SS	AHMI	NDBM	PP&MC	SM&-S
<b>Construção e Reparação/ Manutenção Naval</b> Shipbuilding and Ship Maintenance / Repair	> 50%	<= 50%	<= 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	> 50%	<= 50%	<= 50%	> 50%
<b>Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição</b> Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	<= 50%	> 50%
<b>Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado</b> Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry	> 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	> 50%	> 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	> 50%
<b>Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança, Meteorologia e outras funções)</b> Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety, Meteorology and other functions)	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	<= 50%	<= 50%	> 50%
<b>Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura</b> Entertainment, Sports, Tourism and Culture	<= 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	> 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%
<b>Biociência</b> Biotechnology	> 50%	> 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	> 50%	> 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%
<b>Energia (Produção e Distribuição)</b> Energy (Production and Distribution)	> 50%	> 50%	> 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	> 50%
<b>Recursos Minerais (Mineração)</b> Mineral Resources (Mining)	> 50%	> 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	> 50%	<= 50%	> 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%	<= 50%

Legenda

> 50%  
<= 50%

Legend

> 50%  
<= 50%

## Legenda

BDA - Big Data Analytic

ML&AI - Machine Learning & Artificial Intelligence

CA - Cloud architectures

DI - Data integration (System based, real-time end-to-end planning and horizontal supply chain integration)

DPS - Data Privacy and Security

IoT - Internet of Things

MD&T - Mobile devices and technology

SS - Smart sensors

AHMI - Advanced Human-Machine Interfaces (Augmented Reality / Wearables)

NDBM - New digital business models

PP&MC - Personalised products and mass customization (Modular, flexible and customer-tailored production concepts)

SM&S - Smart maintenance & service (Predictive maintenance on key assets using smart algorithms)

## Legend

BDA - Big Data Analytic

ML&AI - Machine Learning & Artificial Intelligence

CA - Cloud architectures

DI - Data integration (System based, real-time end-to-end planning and horizontal supply chain integration)

DPS - Data Privacy and Security

IoT - Internet of Things

MD&T - Mobile devices and technology

SS - Smart sensors

AHMI - Advanced Human-Machine Interfaces (Augmented Reality / Wearables)

NDBM - New digital business models

PP&MC - Personalised products and mass customization (Modular, flexible and customer-tailored production concepts)

SM&S - Smart maintenance & service (Predictive maintenance on key assets using smart algorithms)

## Que sugestões tem para que a Economia do Mar maximize os benefícios da Revolução Digital?

What suggestions do you have for the Economy of the Sea to maximize all the benefits of the Digital Revolution?

### Comentários

Melhorar muito o ensino e a formação em geral incorporando as transformações digitais em todos os programas em que faça sentido introduzir a revolução digital;

Democratizar o acesso à tecnologia de modo a facilitar uma transferência mais eficiente para o tecido empresarial;

É indispensável formar mais e melhor os novos atores da Economia do Mar para que aproveitem todo o potencial que pode advir da revolução digital. E, como em qualquer revolução, espera-se que seja o máximo de pessoas a usufruir das mudanças que devem visar melhorar as suas vidas e não o contrário;

Criação de Centros de Excelência para a transformação digital nos diferentes setores da Economia do Mar;

Melhorar a cooperação e a coordenação de forma a maximizar os benefícios de cada iniciativa de promoção da transformação digital que tem sido realizada. Melhorar a cooperação entre investigação científica relacionada com as novas tecnologias e o tecido empresarial;

É desejável que o conhecimento seja aberto à criação de negócio e não esteja circunscrito às entidades de investigação e ensino. O pagamento de royalties na transferência de tecnologia deve ser controlado e reduzido. É desejável que as entidades de investigação sejam um motor efetivo na transferência de tecnologia às empresas e na criação de novos negócios e não um entrave;

Trabalhar em redes nacionais e internacionais;

Realizar iniciativas de agenda digital relacionadas com as indústrias do mar;

A economia do mar tem tudo a ganhar com o tratamento digital de grandes volumes de informação, sempre que possível a informação deve ser guardada e partilhada em formatos digitais passível de análise digital;

### Comments

Improve education and training in general by incorporating digital transformations into all programmes where it makes sense to introduce the digital revolution;

Democratise access to technology so as to facilitate a more efficient transfer to the business context;

Training more and better the new participants in the Economy of the Sea is indispensable so that they make the most of the potential that can come from the digital revolution. And, as in any revolution, it is hoped that most people will be able to take advantage of the changes which should bring improvements to their lives, and not the other way around;

Creation of Centres of Excellence for digital transformation in the different sectors of the Economy of the Sea;

Improve cooperation and coordination in order to maximize the benefits of each initiative to promote the digital transformation that has been undertaken. Improve cooperation between scientific research related to new technologies and the business context;

It is desirable that knowledge be open to business creation and not limited to research and teaching entities. The payment of royalties in the transfer of technology must be controlled and reduced. It is desirable for research entities to be an effective driver in the transfer of technology to businesses, for the creation of new businesses and not an obstacle;

Working in national and international networks;

Conduct initiatives in the digital agenda related to the marine industries;

The economy of the sea has everything to gain from the digital treatment of large volumes of information, which, wherever possible, must be stored and shared in digital formats that can be digitally analyzed;

## Comentários

Encontrar mais formas de compatibilização da informação digital arquivada em diferentes formatos;

A forma como os dados são disponibilizados deve ser compreensível não só pelos técnicos especializados do sector como pelo público em geral. Só assim se potencia e se consegue alargar a sua utilização de forma transversal. A rastreabilidade também é muito importante para a confiança.

As associações relacionadas com o mar devem ter um papel ativo na informação sobre a consequências da transformação digital;

Utilizar as novas tecnologias para desburocratizar;

Utilizar a transformação digital para melhorar os serviços e os produtos do mar através de uma maior customização;

Na área das pescas - Criação de um sistema integrado que permita a partir do barco e de forma desmaterializada garantir todos os procedimentos para exportações de peixe fresco. Sistema integrado de localização dos navios e possibilidade de preenchimento através de novas tecnologias dos dados do DPE, automaticamente. Na área das marinas e portos de recreio- Criação de uma plataforma que permita, de forma integrada, que todas as operações necessárias à entrada e saída de uma embarcação de um porto ou marina, designadamente ao nível das disponibilidades, escolha de serviços, condições meteorológicas, serviços conexos que a marina ou porto de recreio em articulação com outras empresas/associações da cidade. Possibilidade de programar viagens de dias ou de meses com intervalos de tempo determinados.

Aproveitar as oportunidades de otimização e de redução de custos associadas à revolução digital;

Maximizar a utilização de veículos autónomos;

## Comments

Find more ways to make digital information that is archived in different formats compatible;

The way in which the data is made available should be understandable not only by experts in the industry but also by the general public. This is the only way to increase and extend its use transversally. Traceability is also very important for trust.

Sea-related associations should play an active role in informing on the consequences of digital transformation;

Use new technologies to reduce bureaucracy;

Use digital transformation to improve services and sea products through greater customization;

In the area of fisheries - Creation of an integrated system that will enable to guarantee all procedures for the export of fresh fish from the boat and in a dematerialized way. Integrated system for locating ships and the possibility of filling in new technologies of DPE data automatically. In the area of marinas and recreational ports - Creation of a platform that allows all the operations necessary for the entry and exit of a vessel from a port or marina in an integrated way, namely at the level of availability, choice of services, meteorological conditions, related services offered by the marina or pleasure port in articulation with other companies/associations of the city. Possibility to schedule trips of days or months with determined intervals of time.

Take advantage of the opportunities for optimisation and cost reduction associated with the digital revolution;

Maximise the use of autonomous vehicles;



## Comentários

1º - Cumprimento rigoroso da Estratégia para o Aumento da Competitividade Portuária - Horizonte 2016-2026 ; 2º- Envolvimento das partes interessadas na materialização da Economia do Mar (Empresários, Universidades, etc). 3º - Desenvolvimento de internet em ambiente marítimo, muito importante para potenciar várias atividades ligadas ao mar, a nível do transporte marítimo, pesca, aquacultura, turismo, náutica de recreio e exploração de recursos minerais no fundo do mar. 4º- Privilegiar os investimentos que promovam os processos produtivos na Economia Azul com recurso à tecnologia digital;

Implementar mecanismos de monitorização constante dos efeitos da transformação digital;

Para que todos os benefícios da revolução digital sejam vantajosos para a economia do mar é fundamental mitigar os riscos dos ciberataques; Evoluir tendo como foco o facto, amplamente comprovado, que a informação e o conhecimento que daí decorre, são o “ouro negro” do século XXI. Neste sentido tudo o que tiver que ser desenvolvido no âmbito dos SI/TIC deve ter aquele facto como “farol”, levando em linha de conta dois princípios: privacy by design e security by design. Estes dois princípios, se forem corretamente seguidos, acautelarão o cumprimento da Diretiva NIS da UE (Diretiva (UE) 2016/1148 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de julho de 2016) e o Regulamento Geral de Proteção de Dados também da União Europeia (Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016).

## Comments

1st - Fulfil the Strategy for the Increase of the Port Competitiveness - Horizon 2016-2026 completely; 2nd - Involvement of interested parties in the materialization of the Economy of the Sea (Entrepreneurs, Universities, etc). 3rd - Internet development in a maritime environment, very important to promote various activities related to the sea, in terms of maritime transport, fishing, aquaculture, tourism, recreational boating and exploitation of mineral resources on the seabed. 4th - Privilege the investments that promote the productive processes in the Blue Economy with the use of digital technology;

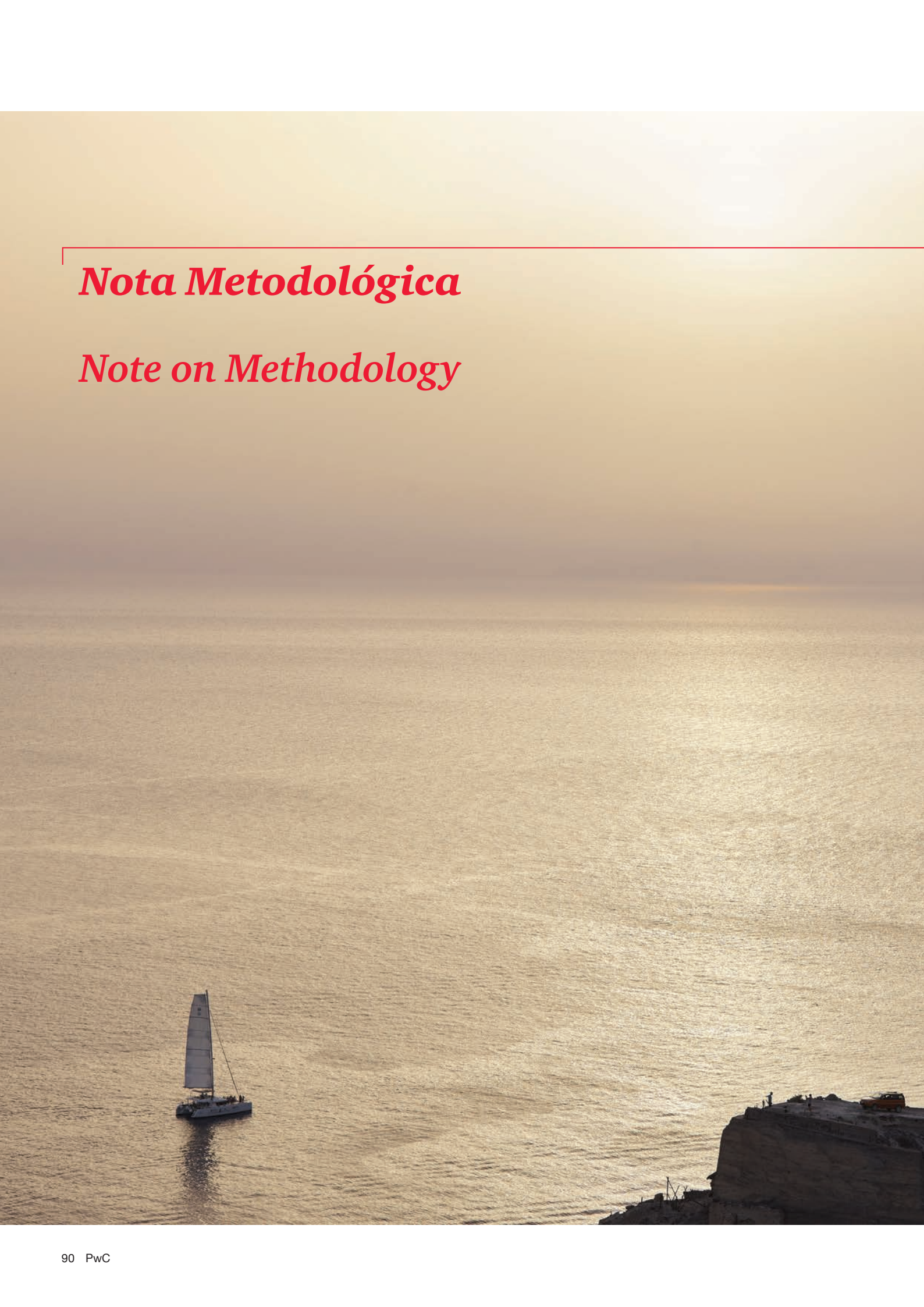
Implement constant monitoring mechanisms of the effects of digital transformation;

The mitigation of the risks of cyber attacks is essential for the benefits of the digital revolution to work for the economy of the sea; To evolve, focusing on the fact that information and knowledge are the “black gold” of the 21st century. In this sense, everything that has to be developed in the field of IS / ICT must have that fact as a “beacon”, taking into account two principles: privacy by design and security by design. These two principles, if properly followed, will ensure compliance with the EU NIS Directive (Directive 2016/1148 of the European Parliament and of the Council of 6 July 2016) and the EU General Data Protection Regulation 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016).

---

# ***Nota Metodológica***

## ***Note on Methodology***



# 5



Foram consideradas as seguintes variáveis e respetivas unidades de medida na preparação dos índices:

The following variables and their respective units of measure were considered in the preparation of the indexes:

<b>Subsetor</b> <b>Subsector</b>	<b>Variáveis</b> <b>Variables</b>	<b>Unidade</b> <b>Unit</b>
<b>Construção e</b> <b>Manutenção /</b> <b>Reparação Naval</b> Shipbuilding and Ship Maintenance / Repair	<b>Volume de negócios da manutenção e reparação naval dos associados da AIN (preços constantes)</b> Gross revenue of ship maintenance and repair of AIN members (constant prices)	<b>Milhões de Euros</b> Millions of Euros
	<b>Volume de negócios da construção naval dos associados da AIN (preços constantes)</b> Gross revenue of shipbuilding of AIN members (constant prices)	<b>Milhões de Euros</b> Millions of Euros
	<b>Volume de negócios das indústrias auxiliares dos associados da AIN (preços constantes)</b> Gross revenue of auxiliary industries of AIN members (constant prices)	<b>Milhões de Euros</b> Millions of Euros
<b>Transportes</b> <b>Marítimos, Portos,</b> <b>Logística e</b> <b>Expedição</b> Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping	<b>Movimentos anuais de navios (número de navios)</b> Annual movements of ships (number of ships)	<b>Número</b> Number
	<b>Movimentos anuais de navios (Gross Tonnage de navios)</b> Annual movements of ships (Gross Tonnage of ships)	<b>GT</b> GT
	<b>Movimentos anuais de mercadorias</b> Annual movements of goods	<b>Toneladas</b> Tonnes
	<b>Movimentos anuais de contentores</b> Annual movements of containers	<b>TEU</b> TEU
	<b>Número de embarcações no Registo Convencional de Navios</b> Number of vessels in the Conventional Ship Register	<b>Número</b> Number
	<b>Tonelagem de Porte Bruto de embarcações no Registo Convencional de Navios</b> Deadweight tonnage of vessels in the Conventional Ship Register	<b>TPB</b> DWT
	<b>Número de embarcações no Registo Internacional de Navios da Madeira</b> Number of vessels in the Madeira International Shipping Register	<b>Número</b> Number
<b>Tonelagem de Arqueação Bruta dos navios de comércio no Registo Internacional de Navios da Madeira</b> Gross Registered Tonnage of merchant ships in the Madeira International Shipping Register	<b>TAB</b> GRT	

<b>Subsetor</b> <b>Subsector</b>	<b>Variáveis</b> <b>Variables</b>	<b>Unidade</b> <b>Unit</b>
	<b>Número de embarcações da frota de pesca nacional que descarregam peixe em Portugal</b> Number of vessels of the national fishing fleet discharging fish in Portugal	<b>Número</b> Number
<b>Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado</b> Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry	<b>Valor de desembarque de pescado (preços constantes)</b> Value of fish landed (constant prices)	<b>Euros</b> Euros
	<b>Produção nacional de aquacultura</b> Domestic production of aquaculture	<b>Toneladas</b> Tonnes
	<b>Valor das exportações dos produtos da pesca (preços constantes)</b> Value of exports of fishery products (constant prices)	<b>Milhares de Euros</b> Thousand Euros
	<b>Despesas dos serviços integrados da Defesa Nacional na Marinha, constantes da execução orçamental (preços constantes)</b> Costs of integrated services for Navy's National Defence in the State's Annual Budget execution (constant prices)	<b>Euros</b> Euros
<b>Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções)</b> Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	<b>Número de dias de missão da Marinha</b> Number of days on mission of the Navy	<b>Número</b> Number
	<b>Número de dias de mar da Marinha</b> Number of days at sea of the Navy	<b>Número</b> Number
	<b>Número de horas de navegação da Marinha</b> Number of hours sailing of the Navy	<b>Número</b> Number
	<b>Número horas de voo da Força Aérea em missões no âmbito da atividade no mar</b> Number of Air Force flight hours in missions related with sea activity	<b>Número</b> Number
	<b>Número de horas de missões de patrulhamento marítimo da Guarda Nacional Republicana</b> Number of hours of maritime surveillance missions of the Portuguese National Guard	<b>Número</b> Number

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	Unidade Unit	
Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções) Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	Salvamentos registados pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN) Rescues and lives saved accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN)	Número Number	
	Vítimas mortais ou desaparecidos registadas pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN) Fatalities or missing people accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN)	Número Number	
	Área Marinha Protegida Marine Protected Area	Km2 Km2	
	Praias com Bandeira Azul Blue Flag Beaches	Número Number	
	Percentagem de localizações com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	Percentagem Percentage	
	Percentagem de localizações de águas costeiras com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of coastal waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	Percentagem Percentage	
	Percentagem de localizações de águas interiores com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of inland waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	Percentagem Percentage	
	Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura Entertainment, Sports, Tourism and Culture	Proveitos globais nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) (preços constantes) Gross revenue of tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores) (constant prices)	Milhares Euros Thousand Euros
		Número de hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) Number of clients in tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores)	Número Number
		Processos concluídos no âmbito da náutica de recreio (nº de ações - emissões de cartas, renovações, 2ª vias e equiparações) Number of concluded processes for nautical sports (licences issued, etc.)	Número Number
Movimentos de passageiros de navios de cruzeiros dos principais portos portugueses: Leixões, Lisboa, Portimão, Açores e Madeira Cruise passenger movements in the main Portuguese ports: Leixões, Lisboa, Portimão, Azores and Madeira		Número Number	
Número escalas de navios de cruzeiros dos principais portos portugueses: Leixões, Lisboa, Portimão, Açores e Madeira Number of cruise stop-overs in main Portuguese ports: Leixões, Lisboa, Portimão, Azores and Madeira		Número Number	
Número de praticantes inscritos em federações desportivas por modalidades desportivas: pesca desportiva, canoagem, remo, surf, vela e actividades subaquáticas Number of federated sportsmen in maritime sports: sport fishing, canoeing, rowing, surf, sailing and subaquatic sports		Número Number	
Número de check-in novo de embarcações em Portugal registadas no Latitude 32 Number of newly checked-in boats in Portugal registered in Latitude 32		Número Number	
Número de passageiros registados na via navegável do Douro Number of passengers registered in the Douro waterway	Número Number		

<b>Subsetor</b> <b>Subsector</b>	<b>Variáveis</b> <b>Variables</b>	<b>Unidade</b> <b>Unit</b>
Seguros Marítimos Maritime Insurance	Número apólices de seguros ramo não vida - marítimo e transportes Number of insurance policies - maritime and transportation	Número Number
	Capitais seguros ramo não vida - marítimo e transportes (preços constantes) Total of insured capital - maritime and transportation (constant prices)	Milhões de Euros Millions of Euros
Financiamento Marítimo Maritime Financing	Empréstimos de outras instituições financeiras monetárias a sociedades não financeiras: sector das pescas e aquacultura e sector dos transportes por água (preços constantes) Granted loans - fishing, aquaculture and maritime transportation sectors (constant prices)	Milhões de Euros Millions of Euros
Formação, Conhecimento e Emprego Marítimo (Capital Humano) Maritime Training, Knowledge and Employment (Human Capital)	Número de pescadores Number of fishermen	Número Number
	Pessoal militar ao serviço da Marinha Military personnel serving the Navy	Número Number
	Número de alunos colocados na 1ª fase em cursos do ensino superior relacionados com o mar e da Escola Naval** Number of placed students in first phase of higher education courses related with the sea and from Naval School**	Número Number
	Número de publicações na área do mar com participação de Instituições Portuguesas incluídas no Web of Science*** Number of sea related publications with participation of Portuguese Institutions included in Web Science***	Número Number

Encontra-se no quadro abaixo o detalhe dos diversos índices por subsetor e respetiva fonte:

We present in the following table the details of the indices by subsector and their respective source:

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	Unidade Unit
Construção e Manutenção/Reparação Naval Shipbuilding and Ship Maintenance/Repair	Volume de negócios da manutenção e reparação naval dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of ship maintenance and repair of AIN members (constant prices)	Milhões de Euros Millions of Euros
	Volume de negócios da construção naval dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of shipbuilding of AIN members (constant prices)	Milhões de Euros Millions of Euros
	Volume de negócios das indústrias auxiliares dos associados da AIN (preços constantes) Gross revenue of auxiliary industries of AIN members (constant prices)	Milhões de Euros Millions of Euros
Transportes Marítimos, Portos, Logística e Expedição Maritime Transport, Ports, Logistics and Shipping	Movimentos anuais de navios (número de navios) Annual movements of ships (number of ships)	Número Number
	Movimentos anuais de navios (Gross Tonnage de navios) Annual movements of ships (Gross Tonnage of ships)	GT GT
	Movimentos anuais de mercadorias Annual movements of goods	Toneladas Tonnes
	Movimentos anuais de contentores Annual movements of containers	TEU TEU
	Número de embarcações no Registo Convencional de Navios Number of vessels in the Conventional Ship Register	Número Number
	Tonelagem de Porte Bruto de embarcações no Registo Convencional de Navios Deadweight tonnage of vessels in the Conventional Ship Register	TPB DWT
	Número de embarcações no Registo Internacional de Navios da Madeira Number of vessels in the Madeira International Shipping Register	Número Number
	Tonelagem de Arqueação Bruta dos navios de comércio no Registo Internacional de Navios da Madeira Gross Registered Tonnage of merchant ships in the Madeira International Shipping Register	TAB GRT
	Número de embarcações da frota de pesca nacional que descarregam peixe em Portugal Number of vessels of the national fishing fleet discharging fish in Portugal	Número Number
	Valor de desembarque de pescado (preços constantes) Value of fish landed (constant prices)	Euros Euros
Pesca, Aquacultura e Indústria do Pescado Fishing, Aquaculture and Fisheries Industry	Produção nacional de aquacultura Domestic production of aquaculture	Toneladas Tonnes
	Valor das exportações dos produtos da pesca (preços constantes) Value of exports of fishery products (constant prices)	Milhares de Euros Thousand Euros
Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções) Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	Despesas dos serviços integrados da Defesa Nacional na Marinha, constantes da execução orçamental (preços constantes) Costs of integrated services for Navy's National Defence in the State's Annual Budget execution (constant prices)	Euros Euros
	Número de dias de missão da Marinha Number of days on mission of the Navy	Número Number
	Número de dias de mar da Marinha Number of days at sea of the Navy	Número Number
	Número de horas de navegação da Marinha Number of hours sailing of the Navy	Número Number
	Número horas de voo da Força Aérea em missões no âmbito da atividade no mar Number of Air Force flight hours in missions related with sea activity	Número Number
	Número de horas de missões de patrulhamento marítimo da Guarda Nacional Republicana Number of hours of maritime surveillance missions of the Portuguese National Guard	Número Number

Agradecemos a Guta de Carvalho a fotografia gentilmente cedida e que é capa deste documento.  
Todos os direitos reservados.

We thank Guta de Carvalho for his courtesy in letting us use one of his photos to be the cover of this document.  
All rights reserved.



31-12-08 Índice Index	31-12-09 Índice Index	31-12-10 Índice Index	31-12-11 Índice Index	31-12-12 Índice Index	31-12-13 Índice Index	31-12-14 Índice Index	31-12-15 Índice Index	31-12-16 Índice Index	Fonte <sup>1</sup> Source <sup>2</sup>
100,00	83,90	71,60	50,20	46,70	53,10	55,40	69,50	63,90	
100,00	42,10	23,50	18,90	19,80	13,90	7,40	19,80	38,50	AIN - Associação das Indústrias Navais
100,00	84,90	78,50	65,60	68,80	63,70	73,70	88,00	63,20	
100,00	93,90	99,30	96,20	87,20	89,70	90,00	92,10	93,30	
100,00	97,30	107,50	114,60	114,70	132,40	138,90	153,40	160,80	IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. / AMT - Autoridade da Mobilidade e dos Transportes, Portos dos Açores, S.A. E APRAM - Portos da Madeira
100,00	93,20	99,40	101,80	102,60	118,80	123,40	132,40	139,90	
100,00	96,70	110,10	120,30	128,00	158,30	179,90	184,20	196,00	
100,00	100,00	107,70	92,30	84,60	84,60	76,90	84,60	23,10	IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.
100,00	100,00	104,20	89,10	80,50	80,50	76,10	76,10	22,90	
100,00	100,80	95,80	95,80	97,90	110,50	136,60	167,60	206,30	
100,00	114,10	106,30	101,30	129,00	192,60	386,10	693,70	1.057,10	Sociedade de Desenvolvimento da Madeira
100,00	96,90	94,40	91,90	89,80	88,30	86,80	86,60	84,60	Docapesca, D.R. de Pescas dos Açores e D.R. de Pescas da Madeira
100,00	89,30	91,70	91,30	88,40	80,40	77,90	81,40	82,90	DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
100,00	77,90	103,00	115,10	137,00	124,60	140,50*	119,70*	118,90	APA - Associação Portuguesa de Aquacultores e Instituto Nacional de Estatística
100,00	96,40	129,60	145,40	138,90	144,50	159,70	181,50*	196,10	DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
100,00	105,00	110,20	101,80	78,90	87,30	83,20	87,30	87,60	Ministério das Finanças (Direção-Geral do Orçamento)
100,00	104,70	99,40	95,90	91,30	84,10	84,20	93,90	97,80	
100,00	98,90	95,30	83,90	79,20	80,50	80,40	100,20	96,80	Marinha Portuguesa
100,00	100,00	93,70	82,70	76,10	75,40	74,80	92,90	93,70	
100,00	113,80	116,20	171,60	114,50	135,00	170,40	208,50	202,20	Força Aérea Portuguesa
100,00	100,00	137,30	37,70	53,00	75,80	84,80	99,90	111,10	Guarda Nacional Republicana

<sup>1</sup> Entidades que divulgaram a informação pública com base na qual foi calculado o Índice.

<sup>2</sup> Public information from entities on which the Index was calculated.

Encontra-se no quadro abaixo o detalhe dos diversos índices por subsetor e respetiva fonte:

We present in the following table the details of the indices by subsector and their respective source:

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	Unidade Unit
Ação do Estado no Mar (Defesa, Segurança e outras funções) Naval and Maritime Authorities (Defence, Security, Safety and other functions)	Salvamentos registados pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN) Rescues and lives saved accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN)	Número Number
	Vítimas mortais ou desaparecidos registadas pelas Ações SAR, pela Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e pelo Instituto de Socorros a Náufragos (ISN) Fatalities or missing people accounted by SAR Actions, by the General Direction of the Maritime Authority (DGAM) and by the Sea Rescue Institute (ISN)	Número Number
	Praias com Bandeira Azul Blue Flag Beaches	Número Number
	Percentagem de localizações com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	Percentagem Percentage
	Percentagem de localizações de águas costeiras com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of coastal waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	Percentagem Percentage
	Percentagem de localizações de águas interiores com avaliação de qualidade da água excelente pela Agência Europeia do Ambiente Percentage of inland waters locations with excellent water quality evaluation by the European Environment Agency	Percentagem Percentage
Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura Entertainment, Sports, Tourism and Culture	Proveitos globais nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) (preços constantes) Gross revenue of tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores) (constant prices)	Milhares de Euros Thousand Euros
	Número de hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos (Algarve, Madeira e Açores) Number of clients in tourism establishments (Algarve, Madeira and Azores)	Número Number
	Processos concluídos no âmbito da náutica de recreio (nº de ações - emissões de cartas, renovações, 2ª vias e equiparações) Number of concluded processes for nautical sports (licences issued, etc.)	Número Number
	Movimentos de passageiros de navios de cruzeiros dos principais portos portugueses: Leixões, Lisboa, Portimão, Açores e Madeira Cruise passenger movements in the main Portuguese ports: Leixões, Lisboa, Portimão, Azores and Madeira	Número Number
	Número escalas de navios de cruzeiros dos principais portos portugueses: Leixões, Lisboa, Portimão, Açores e Madeira Number of cruise stop-overs in main Portuguese ports: Leixões, Lisboa, Portimão, Azores and Madeira	Número Number
	Número de praticantes inscritos em federações desportivas por modalidades desportivas: pesca desportiva, canoagem, remo, surf, vela e actividades subaquáticas Number of federated sportsmen in maritime sports: sport fishing, canoeing, rowing, surf, sailing and subaquatic sports	Número Number

31-12-08 Índice Index	31-12-09 Índice Index	31-12-10 Índice Index	31-12-11 Índice Index	31-12-12 Índice Index	31-12-13 Índice Index	31-12-14 Índice Index	31-12-15 Índice Index	31-12-16 Índice Index	Fonte <sup>1</sup> Source <sup>2</sup>
100,00	116,90	194,10	163,10	180,00	163,90	98,60	183,20	246,20	
									Marinha Portuguesa
100,00	117,70	111,50	88,50	63,10	90,00	66,90	36,20	83,80	
100,00	117,10	124,40	140,40	142,50	143,50	154,40	154,90	162,20	ABAE - Associação Bandeira Azul da Europa
100,00	111,20	103,70	103,80	107,20	106,60	99,90	104,40	105,20	
100,00	108,30	100,30	98,70	102,70	102,80	97,80	100,20	99,60	Agência Europeia do Ambiente
100,00	139,00	122,90	148,20	146,10	141,40	124,80	149,60	164,50	
100,00	89,30	87,00	89,20	87,70	92,40	103,40	113,00	133,60	
									Turismo de Portugal. I.P.
100,00	92,60	94,20	98,50	97,90	102,40	114,10	119,10	132,30	
100,00	97,70	96,60	105,80	96,40	109,60	101,80	96,30	94,70	DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
100,00	104,00	117,70	135,00	145,20	131,50	127,50	146,80	139,60	
100,00	96,00	102,10	114,40	119,00	113,80	108,90	119,70	117,40	Administração do Porto de Lisboa, Portos dos Açores, S.A. e APRAM - Portos da Madeira
100,00	97,70	94,60	92,60	87,00	81,80	81,70	91,50*	95,00	Federação Portuguesa de Pesca Desportiva, Federação Portuguesa de Canoagem, Federação Portuguesa de Remo, Federação Portuguesa de Surf, Federação Portuguesa de Vela e Federação Portuguesa de Actividades Subaquáticas

<sup>1</sup> Entidades que divulgaram a informação pública com base na qual foi calculado o Índice.

<sup>2</sup> Public information from entities on which the Index was calculated.

Subsetor Subsector	Variáveis Variables	Unidade Unit
Entretenimento, Desporto, Turismo e Cultura Entertainment, Sports, Tourism and Culture	Número de check-in novo de embarcações em Portugal registadas no Latitude 32 Number of newly checked-in boats in Portugal registered in Latitude 32	Número Number
	Número de passageiros registados na via navegável do Douro Number of passengers registered in the Douro waterway	Número Number
Seguros Marítimos Maritime Insurance	Número apólices de seguros ramo não vida - marítimo e transportes Number of insurance policies - maritime and transportation	Número Number
	Capitais seguros ramo não vida - marítimo e transportes (preços constantes) Total of insured capital - maritime and transportation (constant prices)	Milhões de Euros Millions of Euros
Financiamento Marítimo Maritime Financing	Empréstimos de outras instituições financeiras monetárias a sociedades não financeiras: sector das pescas e aquacultura e sector dos transportes por água (preços constantes) Granted loans - fishing, aquaculture and maritime transportation sectors (constant prices)	Milhões de Euros Millions of Euros
Formação, Conhecimento e Emprego Marítimo (Capital Humano) Maritime Training, Knowledge and Employment (Human Capital)	Número de pescadores Number of fishermen	Número Number
	Pessoal militar ao serviço da Marinha Military personnel serving the Navy	Número Number
	Número de alunos colocados na 1ª fase em cursos do ensino superior relacionados com o mar e da Escola Naval** Number of placed students in first phase of higher education courses related with the sea and from Naval School**	Número Number
	Número de publicações na área do mar com participação de Instituições Portuguesas incluídas no Web of Science*** Number of sea related publications with participation of Portuguese Institutions included in Web Science***	Número Number

31-12-08 Índice Index	31-12-09 Índice Index	31-12-10 Índice Index	31-12-11 Índice Index	31-12-12 Índice Index	31-12-13 Índice Index	31-12-14 Índice Index	31-12-15 Índice Index	31-12-16 Índice Index	Fonte <sup>1</sup> Source <sup>2</sup>
100,00	94,40	88,90	93,00	85,70	94,00	88,90	96,10	96,40	Latitude 32
100,00	105,50	115,60	107,90	96,80	115,40	130,10	152,50	200,20	APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A. e IMT Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.
100,00	97,40	103,40	103,00	98,00	94,20	92,40	96,10	52,10	Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões
100,00	96,70	104,50	107,20	103,50	106,90	103,10	101,50	64,40	
100,00	113,60	126,10	135,50	133,30	139,10	139,90	126,80	114,70	Banco de Portugal
100,00	103,30	100,40	97,30	98,20	99,70	99,60	102,00*	102,60	Instituto Nacional de Estatística
100,00	98,40	97,30	93,30	87,70	87,90	83,30	80,20	74,90	Marinha Portuguesa
100,00	101,60	102,20	89,10	98,70	91,70	90,40	105,80	119,20	Direcção Geral do Ensino Superior e Marinha Portuguesa
100,00	-	-	171,40	-	210,80	-	219,80	240,40	FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia

<sup>1</sup> Entidades que divulgaram a informação pública com base na qual foi calculado o Índice.

<sup>2</sup> Public information from entities on which the Index was calculated.



---

## **Contactos**

### **Contacts**

**Miguel Marques,**  
Economy of the Sea Partner  
miguel.marques@pt.pwc.com

#### **Lisboa**

*Lisbon*

Palácio Sottomayor  
Rua Sousa Martins, 1 – 2º  
1069-316 Lisboa  
Tel.: 213 599 000  
Fax: 213 599 999

#### **Porto**

*Oporto*

o'Porto Bessa Leite Complex  
Rua António Bessa Leite, 1430 – 5º  
4150-074 Porto  
Tel.: 225 433 000  
Fax: 225 433 499

#### **Praia**

*Praia*

Edifício BAI Center, Piso 2 Direito  
Avenida Cidade de Lisboa  
C.P. 303 Cidade da Praia  
República de Cabo Verde  
Tel: (+238) 261 5934  
Fax: (+238) 261 6028

#### **Luanda**

*Luanda*

Edifício Presidente  
Largo 17 de Setembro n.º 3  
1º andar – Sala 137  
Luanda – República de Angola  
Tel: (+244) 227 286 109  
(+244) 227 286 111  
Fax: (+244) 222 311 213



© PwC 2017. Todos os direitos reservados.

PwC refere-se à PwC Portugal, constituída por várias entidades legais, ou à rede PwC. Cada firma membro é uma entidade legal autónoma e independente. Para mais informações consulte [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure).

© 2017 PwC. All rights reserved.

In this document, PwC refers to the network of member firms of PricewaterhouseCoopers International Limited, each member firm of which is a separate legal entity.