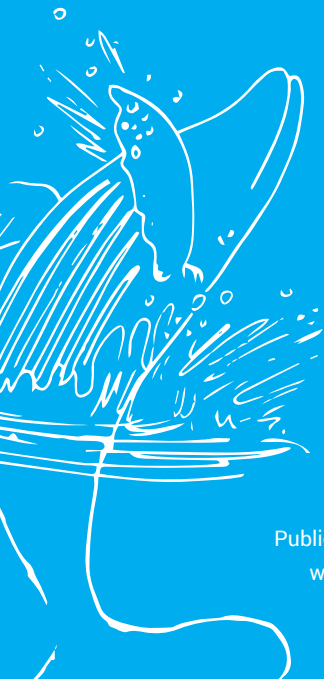
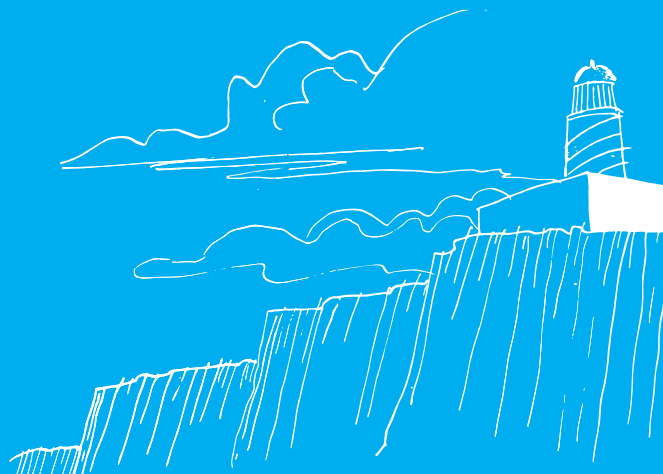




Mar e Sociedade

Curiosidades para quem gosta do mar

Publicado por Ciência Viva
www.cienciaviva.pt



Consulta as espécies que podes consumir
www.cienciaviva.pt/peixes

Pequenos gestos que contam

Mar e Sociedade

Curiosidades para quem gosta do mar

Autoria: Gonçalo Praça, John Joyce, Niamh Dornan, Tanja Calis, Trevor Purtill

Ilustrações: Lluís C. Catchot, John Joyce

Tradução: Gonçalo Praça

Segunda edição 2020

ISBN 978-989-96208-9-6

Publicado por Ciência Viva

©Ciência Viva 2020

Traduzido e adaptado pela Ciência Viva a partir do original em inglês da AquaTT. A União Europeia, o coordenador e o responsável pela comunicação do projeto não têm qualquer responsabilidade por quaisquer alterações de sentido decorrentes do processo de tradução e adaptação.

Este folheto é financiado pelo Programa de Investigação e Inovação da União Europeia Horizonte 2020 com o nº 652671. Este folheto reflete apenas o ponto de vista dos autores e a União Europeia não pode ser responsabilizada por qualquer uso desta informação.



www.cienciaviva.pt

Índice

Sobre este livro	1
Pequenos gestos	3
O mar como lugar para viver	7
O mar como produtor de alimentos	9
O mar como meio de transporte	12
O mar como fonte de energia	14
O mar como base da saúde humana	17
O mar como lugar de lazer e turismo	19
Heróis portugueses do mar: Infante D. Henrique	20
Heróis portugueses do mar: Pedro Nunes	21
Heróis portugueses do mar: Vasco da Gama	22
Heróis portugueses do mar: Fernão de Magalhães	24
Heróis portugueses do mar: Pescadores de Bacalhau	26
10 livros sobre o mar	27
Balada de verão	30
Heróis do mar: Jacques-Yves Cousteau	44
Grandes naufrágios da história: o Lusitania	45
Grandes naufrágios da história: o Titanic	46
Heróis do mar: Robert Ballard	46
Grandes naufrágios da história: a Armada Espanhola	48

10 canções sobre o mar	49
10 filmes sobre o mar	52
Criaturas marinhas	54
Heróis do mar: Eugenie Clark	58
Questionário do Sea for Society	60
Para colorir	62
Respostas do questionário	66
10 pequenos gestos – lista	68

Sobre este livro

Por vezes, não nos apercebemos da importância do oceano e comportamo-nos de forma pouco responsável. Os padrões de consumo da nossa sociedade ameaçam a saúde do oceano, levando à sua degradação gradual pela poluição, acidificação, acumulação de lixo e sobrepesca.

Imagina como seria a vida se não fosse o oceano. Metade do oxigénio que respiramos é produzida pelo fitoplâncton marinho. O oceano regula o clima e é a principal fonte de proteínas para mais de mil milhões de pessoas. Mesmo assim, continuamos a tratá-lo mal. Está na hora de todos reconhecermos que as nossas ações afetam o oceano.

Este livro foi concebido no âmbito de um projeto financiado pela Comissão Europeia, o Sea for Society (Um Mar para a Sociedade). Neste projeto, procuramos identificar as ameaças que o comportamento humano representa para o mar, mas também exploramos e promovemos as diferentes oportunidades que o oceano oferece, como as energias renováveis, o fornecimento sustentável de alimentos e a regulação do clima.

Convidamos-te a embarcar numa viagem que está a ser replicada em muitos países da Europa, onde vamos explorar a importância do mar para as nossas vidas e tudo o que podemos fazer para vivermos em harmonia sustentável com o oceano.

Uma das fases principais do projeto foi a consulta ao público europeu sobre seis temas:

- o mar como lugar para viver
- o mar como produtor de alimento
- o mar como meio de transporte
- o mar como fonte de energia
- o mar como lugar de turismo e lazer
- o mar como base da saúde humana

Estes temas são abordados neste livro e verás que também te dizem respeito. Convidamos-te a **fazer um pequeno gesto pelo mar**, efetuando uma das ações apresentadas na página 68. São medidas simples que se forem aplicadas por todos podem beneficiar muito o oceano.

Neste livro também apresentamos alguns heróis do mar, portugueses e de outros países, histórias interessantes sobre o mar, alguns factos divertidos, uma banda desenhada e muitas coisas de que vais gostar – atira-te de cabeça e começa a descobrir!

www.seaforociety.eu

www.bluesociety.org

Pequenos gestos

Dez ações que todos podemos fazer para proteger o oceano

1. Trata o lixo de forma responsável – não o deites ao mar nem o deixes na praia.

Porquê? O plástico não se dissolve na água. Desfaz-se em pedaços que podem ser microscópicos e que duram para sempre. Na água, os pedaços maiores como os aros de plástico dos “packs” de latas ou as linhas de pesca, transformam-se em armadilhas para os mamíferos aquáticos. Os pedaços mais pequenos são comidos pelos mamíferos, peixes e aves, que podem morrer sufocados. Com o tempo, os plásticos são reduzidos a partículas capazes de obstruir o sistema digestivo de mamíferos, que depois morrem de fome.

2. Oferece-te para participar em ações de limpeza da praia.

Porquê? O lixo deixado na praia é desagradável à vista e pode ser perigoso, tanto para a vida selvagem como para os utilizadores da praia.

3. Consome apenas peixe de pesca sustentável (vê na embalagem ou pergunta ao vendedor; se for num restaurante, verifica se o peixe servido provém de pesca sustentável; podes consultar o guia da Ciência Viva em www.cienciaviva.pt/peixes/).

Porquê? A pesca não-sustentável diminui as populações de peixes até deixar de haver adultos suficientes para efetuar a repovoação e manter os *stocks*. Os recursos pesqueiros podem ficar dizimados por muitas gerações.

4. Verifica se os alimentos para animais contêm apenas proteínas animais de origem sustentável (lê os rótulos).

Porquê? As proteínas provenientes de pesca não-sustentável são produtos da sobrepesca, que pode levar à completa destruição dos ecossistemas marinhos.

5. Deixa o carro em casa.

Porquê? A combustão de gasolina e gasóleo liberta dióxido de carbono para a atmosfera, que ao ser absorvido pelo oceano aumenta a sua acidez. A água acidificada dissolve as conchas calcárias que protegem várias espécies – lagostas, caranguejos, camarões, ostras, vieiras, corais e imensos animais microscópicos.

6. Baixa o aquecedor.

Porquê? A produção de eletricidade com combustíveis fósseis – madeira, petróleo, carvão ou gás natural – aumenta a quantidade de gases com efeito de estufa, como o vapor de água, o dióxido de carbono, o metano, o óxido nitroso e o ozono. O calor fica retido na atmosfera, o que por sua vez leva ao aumento da temperatura do oceano. À medida que o oceano aquece, a sua circulação também é afetada, o gelo polar derrete e o nível do mar sobe, provocando cheias e tempestades.



7. Toma duche em vez de banho de imersão.

Porquê? Os duches gastam menos água do que os banhos de imersão. É necessária menos água para nos lavarmos e produz-se menos água suja para ser eliminada pelos sistemas de tratamento de esgotos, normalmente para o oceano.

8. Não compres recordações de férias que explorem o oceano, como cavalos-marinhos, conchas ou corais secos.

Porquê? Os corais e as conchas podem levar décadas para se formarem, mas bastam poucos segundos para os destruir.

9. Aprende mais coisas sobre o mar.

Porquê? O mar cobre 70% do planeta, fornece metade do oxigénio que respiramos e regula o clima. É o verdadeiro sistema de suporte de vida na Terra. A informação sobre o mar e o seu funcionamento, essencial para todas as pessoas, é também um verdadeiro manancial de factos, histórias, canções e poemas. Este livro é um bom começo!

10. Passa a mensagem.

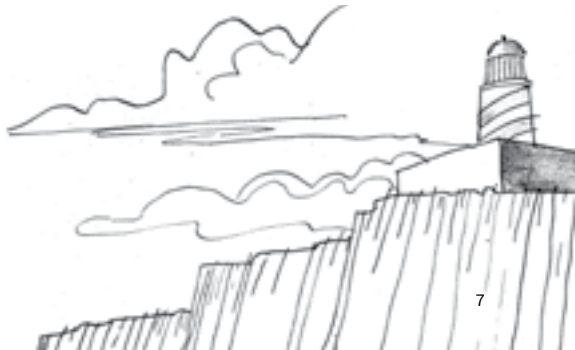
Porquê? Aquilo que aprendemos com pessoas da nossa confiança motiva-nos mais do que o que lemos ou vemos na televisão. Por isso, fala com os teus amigos, família e todos os que queiram saber mais sobre o recurso maravilhoso que é o mar e a riqueza das histórias que tem para contar.

O mar como lugar para viver

Sem o oceano não haveria vida tal como a conhecemos. A Terra é habitável graças ao oceano. Quase todos os seres vivos necessitam de oxigénio. Inicialmente, todo o oxigénio da Terra foi produzido por organismos oceânicos que, tal como as plantas terrestres, têm capacidade de fazer a fotossíntese. Os vestígios de vida mais antigos encontram-se em sedimentos marinhos e os milhões de espécies biológicas do planeta descendem de antepassados comuns que evoluíram no mar.

O próprio oceano também é um lugar para viver. Estima-se que 50 a 80% de toda a vida se encontre no mar, e cerca de 40% da população vive a menos de 100 km da costa.

A linha costeira de Portugal Continental tem 850 km, a que se juntam 667 km dos Açores e 250 km da Madeira. No Continente, o ponto mais distante do litoral fica apenas a 218 km!



A vida aquática:

Alguns exploradores do oceano mais aventureiros resolveram viver debaixo de água!

Aquarius Reef Base — é o único laboratório de investigação subaquática existente e está a 18 metros de profundidade, no Santuário Marinho Nacional de Florida Keys. Desde que foi criado, em 1993, várias equipas de “aquanautas” têm permanecido no Aquarius, em mais de 120 missões para investigar os recifes de coral, a acidificação do oceano, as alterações climáticas, as pescas e a saúde do oceano em geral. Os “aquanautas” que saem do Aquarius para mergulhar podem passar nove horas por dia em profundidades que chegam aos 30 metros sem correr o risco de contrair a doença por descompressão (“mal dos mergulhadores”).

Em 2014, o cineasta aquático e explorador oceanógrafo francês Fabien Cousteau passou 31 dias debaixo de água no Aquarius, em homenagem ao avô Jacques-Yves. Durante a estadia, recolheu muitos dados científicos e bateu o recorde de tempo passado debaixo de água por uma equipa de filmagens, superando os 30 dias do avô.

Mais informações em www.aquarius.fiu.edu

***“Quando o mar lança o seu feitiço,
enreda-nos para sempre nos seus encantos”***

Jacques-Yves Cousteau, oceanógrafo

O mar como produtor de alimentos

A seguir aos cereais, os peixes e outros alimentos marinhos são dos produtos mais consumidos a nível mundial. Cerca de 15% das proteínas consumidas mundialmente e pelo menos 50% de toda a proteína animal consumida nalguns países insulares em desenvolvimento provêm do mar.

A pesca é uma das atividades humanas mais antigas. Amontoados de conchas, algumas da pré-história, encontram-se em zonas costeiras da China ao Japão, do Peru ao Brasil, de Portugal à Dinamarca, o que indica que estes mariscos faziam parte da dieta dos primeiros humanos.



Indústrias alimentares marinhas em Portugal

Portugal é dos países do mundo com maior consumo de peixe por habitante, mas mais de metade do peixe que consumimos é importada.

As principais atividades nas indústrias alimentares marítimas são:

- **Pesca** – os maiores portos de pesca em Portugal são os de Matosinhos, Aveiro, Peniche, Sesimbra e Olhão considerando o volume de pescado e o seu valor comercial. Os peixes mais pescados são a sardinha, o carapau e a cavala, mas em termos económicos os mais importantes são espécies como o polvo, a pescada e o choco.

- **Aquicultura** – em Portugal, a aquicultura consiste sobretudo na criação em meio natural de moluscos bivalves como a amêijoia-boia, a ostra e o mexilhão, mas há também criação intensiva (em viveiros e com alimentação artificial) de peixes como a dourada, o pregado, o linguado ou o robalo.

- **Indústria transformadora** – os setores mais importantes são os congelados, a seca e salga de bacalhau e as conservas de atum e sardinha, que têm algum peso nas exportações nacionais. A indústria transformadora tem vindo a crescer em Portugal.

- **Salicultura** – a costa portuguesa tem boas condições para a produção de sal marinho, graças ao regime

de ventos, à temperatura moderada e à exposição solar regular. Na faixa compreendida entre a Ria de Aveiro e a foz do Guadiana existem muitas salinas onde se extrai sal de água do mar por evaporação solar. Esta atividade já foi mais importante em termos económicos; mas a salicultura artesanal tem vindo a ganhar importância, devido à qualidade do sal produzido e à valorização dos produtos naturais e *gourmet*.

Marisqueio

A apanha de bivalves e crustáceos (amêijoas, berbigão, mexilhão, conculha, lingueirão, percebe) na baixa-mar de praias e arribas da costa continental portuguesa – nomeadamente, Ria Formosa, Costa Vicentina, Peniche, Lagoa de Óbidos e Ria de Aveiro – é uma atividade economicamente significativa. Também é praticada por famílias e turistas, sem equipamento especial, mas com bastante intensidade em certas alturas do ano. Alguns estudos têm verificado que o marisqueio, comercial ou recreativo, pode ter impacto ambiental significativo a nível da população de espécies animais e vegetais.

O mar como meio de transporte

Há vestígios de embarcações marítimas com 9000 anos. O barco europeu mais antigo que se conhece é uma simples piroga datada de 7400 a.C., descoberta em Pesse, na Holanda.

O mar é a via mais económica e preferida para transporte de materiais – passam por ele cerca de 95% dos bens comercializados a nível mundial. O mar também transporta cada vez mais pessoas: só o Porto de Lisboa, por exemplo, recebeu mais de 500 mil passageiros de cruzeiros em 2014 e este número está a aumentar.

O Gil Eannes

O navio *Gil Eannes* foi construído nos Estaleiros Navais de Viana do Castelo, pelo Grémio de Armadores de Navios de Pesca do Bacalhau e lançado ao mar em 1955. Entrou imediatamente ao serviço da frota pesqueira de bacalhau, na Terra Nova e na Gronelândia, até 1973. Andou também em viagens de comércio e de passageiros e após o 25 de abril transportou portugueses residentes nas ex-colónias (“retornados”).

Mas foi como navio-hospital – e verdadeiro abrigo – dos pescadores de bacalhau que o *Gil Eannes* ganhou fama. Além de cuidados médicos avançados, o navio oferecia comida de qualidade, comunicações com

Portugal, camarotes individuais, banhos de água quente e outros confortos.

O navio é propriedade da Fundação Gil Eannes e está ancorado em Viana do Castelo. Atualmente funciona como museu e centro de documentação dedicado ao mar – mas também se pode passar a noite nas antigas enfermarias do *Gil Eannes*, que foram transformadas em Pousada da Juventude!



O mar como fonte de energia

O oceano é uma fonte de energia imensa: menos de 1% da energia das ondas poderia satisfazer cinco vezes as necessidades energéticas mundiais. Atualmente, a energia do oceano cobre aproximadamente 0,02% das necessidades da União Europeia, sendo usada sobretudo para produção de eletricidade.

Graças à sua posição geográfica e ao seu clima, Portugal tem boas condições para a exploração de energias marinhas renováveis.

Maré

A energia cinética existente no movimento de subida e descida das águas durante as marés pode ser convertida numa forma mais útil de energia, ou seja, em eletricidade.

A energia das marés pode ser aproveitada de duas formas:

- **Nos sistemas de barragem de marés** a água é retida na maré alta, geralmente perto da foz de um rio ou numa baía, e depois é libertada para o mar de forma controlada através de turbinas geradoras.
- **As turbinas de maré** armazenam a energia do movimento de subida e descida das águas durante as marés, fazendo passar a água por turbinas fixas, que giram pelo mesmo princípio das turbinas de vento.

Ondas

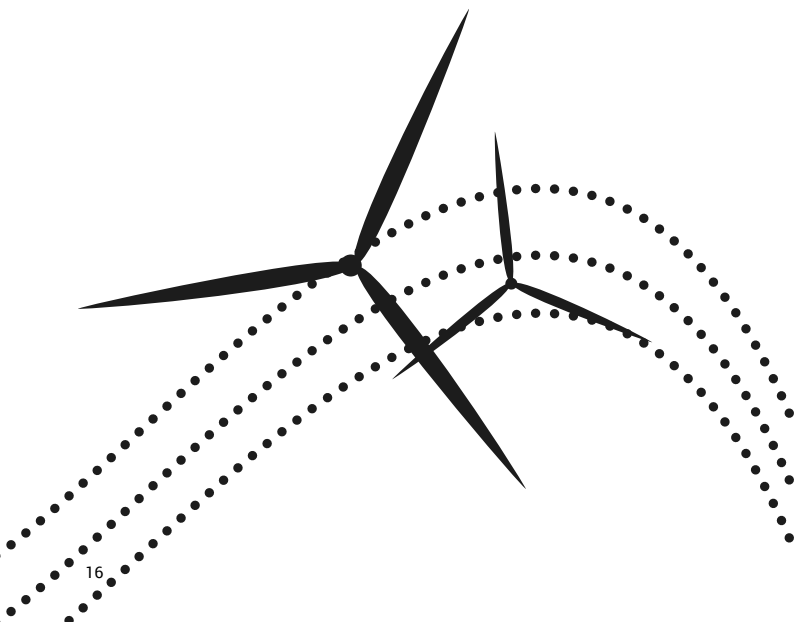
Há vários métodos para aproveitar a energia das ondas:

- **Atenuadores**, ou seja, grandes estruturas flutuantes compostas por segmentos e dispostas paralelamente à direção das ondas. O dispositivo é levantado e largado ao mesmo tempo em diferentes pontos da estrutura, o que causa a expansão e a contração nos pontos de ligação dos segmentos. O movimento alimenta bombas hidráulicas ou outros conversores, que por sua vez alimentam um gerador.
- **Absorventes de ponto**, funcionam pela utilização da oscilação vertical da onda num ponto fixo para provocar o movimento de componentes no interior ou presos a uma estrutura flutuante (como uma boia) dentro de um cilindro fixo. Este movimento de alongamento e compressão pode ser usado para acionar conversores de energia hidráulicos ou eletromecânicos.
- **Dispositivos de terminação de onda**, envolvem a captura física ou reflexão da energia da onda. A “coluna de água oscilante” é um dispositivo em que a água entra por uma abertura para uma câmara onde o ar está retido em cima. A ação da água faz a água capturada subir e descer pela coluna como num pistão, o que força a passagem do ar por uma abertura ligada a uma turbina que gera eletricidade.

Eólicas *off-shore*

É possível capturar energia do vento e convertê-la em energia elétrica. Ao contrário das ventoinhas, que consomem eletricidade para produzir vento, as turbinas eólicas usam o vento para produzir eletricidade. O vento faz girar as pás, que por sua vez fazem girar um eixo ligado a um gerador, produzindo eletricidade. É costume agrupar as turbinas eólicas em parques eólicos que podem ser instalados em terra ou no mar (“off-shore”).

Na Europa os parques eólicos *off-shore* situam-se sobretudo ao largo de vários países do Norte.



O mar como base da saúde humana

O ambiente marinho pode ser bom para a saúde, porque oferece alimentos saudáveis fármacos inovadores e produtos médicos provenientes de organismos marinhos. A proximidade dos ambientes costeiros, as férias à beira-mar, os banhos de sol (sem ser em excesso) e a algoterapia contribuem para a saúde e bem-estar.

No século XIX, os médicos costumavam receitar períodos de recuperação à beira-mar após doenças graves.

As maravilhas da medicina marinha

O estudo de animais, plantas, fungos e bactérias marinhos tem permitido descobrir novos compostos e pistas que ajudam a curar doenças e a melhorar a saúde.

Os produtos derivados das espécies marinhas fornecem agentes para quimioterapia, antibióticos, antivirais, anestésicos, adesivos, produtos genéticos e outros usados para tratar cânceres, leucemia, fibrose cística, doença cardíaca, feridas e infeções, entre outros problemas.

Sabias que...

- Foram descobertos compostos em esponjas marinhas que podem ser usados para combater o VIH?
- Os corais moles produzem um grupo de compostos com propriedades anti-inflamatórias usados em cremes antirrugas?
- Há biólogos a estudar as retinas das raias para tentar perceber os mecanismos da cegueira noturna e de perturbações da visão de origem genética?
- Os corais e os moluscos servem para implantes cirúrgicos ortopédicos?

As alforrecas ajudam a iluminar as células

A alforreca *Aequorea victoria* tem órgãos emissores de luz com a proteína fluorescente (GPF) que brilha intensamente sob luz ultravioleta. A luz verde permite aos cientistas visualizar, entre outras coisas, a formação de novos vasos sanguíneos nos tumores cancerígenos, a morte de neurónios causada pela doença de Alzheimer e como as células infetadas pelo VIH produzem novos vírus. Osamu Shimomura, Martin Chalfie e Roger Tsien receberam o prémio Nobel da Química em 2008 pela descoberta e desenvolvimento da GFP.

O mar como lugar de lazer e turismo

As estâncias balneares e as férias na praia tiveram um papel essencial no desenvolvimento do turismo como uma grande indústria global. O turismo é hoje a atividade principal de muitas regiões costeiras e dados recentes indicam que o setor do turismo costeiro emprega cerca de 2,6 milhões de pessoas, 1% do total dos empregos da União Europeia (UE). Adicionalmente, mais de metade das camas hoteleiras da UE encontra-se perto da orla costeira.

Em Portugal, a prática de modalidades como o surf, o windsurf e o bodyboard tem crescido nos últimos anos. A Ericeira é desde 2011 a primeira Reserva Mundial de surf da Europa e a segunda do Mundo, sendo Peniche famosa pelos seus “tubos” perfeitos. A Nazaré, devido ao seu “canhão” transformou-se na capital mundial das ondas gigantes quando a 1 de novembro de 2011 o surfista Garrett McNamara bateu o recorde do Guinness para a maior onda surfada (30 metros). Este recorde foi superado a 11 de dezembro de 2014 por Benjamim Sanchis que surfou uma onda com 33 metros. As modalidades de prancha, com os seus fabricantes de equipamentos, escolas, provas internacionais e turismo especializado, são agora um dos principais fatores de desenvolvimento destas localidades.



Heróis portugueses do mar:

Infante D. Henrique, 1394-1460

Infante D. Henrique, O Navegador, não era marinheiro, mas foi quem lançou a grande aventura portuguesa de exploração do oceano. O Infante reuniu os recursos materiais, científicos e humanos para criar uma potência marítima e patrocinou sucessivas expedições pela costa da África Ocidental muito para lá dos mares conhecidos. Para estas expedições, lançadas para elaborar mapas da costa, espalhar a fé cristã e fundar novas rotas comerciais, foram fundamentais duas inovações: a caravela, um navio mais leve e manobrável capaz de chegar mais longe, mais depressa e, sobretudo, contra o vento; e a técnica de navegação conhecida como “Volta do Mar”, que haveria de permitir futuras viagens de ida e volta entre a Europa e o Novo Mundo.



Heróis portugueses do mar:

Pedro Nunes, 1502-1578

Pedro Nunes foi um dos maiores matemáticos da Europa do século XVI. Escreveu vários tratados importantes para a cosmografia, a cartografia e a navegação. Pedro Nunes identificou os principais problemas das cartas de navegação retangulares e propôs soluções para estes problemas que seriam desenvolvidas muito depois por Mercator. Desenvolveu também vários instrumentos para definir a altura do sol, medir a duração do crepúsculo e dos “climas” em todo o globo, e para corrigir o rumo no mar.

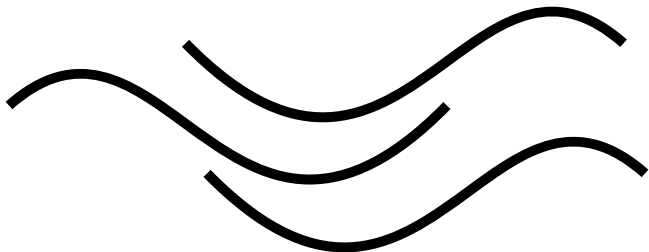




Heróis portugueses do mar:

Vasco da Gama, ca. 1469-1524

Vasco da Gama, nobre cavaleiro da Ordem de Santiago feito navegador pelo rei D. Manuel I, descobriu a ligação marítima entre a Europa e a Índia em 1498. À época, a viagem que comandou foi a mais longa feita por mar. Durou dois anos de Lisboa à Índia e, o que é muito importante, de volta a casa, apesar de metade da tripulação ter morrido na viagem. Vasco da Gama tinha como missão “encontrar cristãos e especiarias” fazendo desta viagem para a Índia a primeira viagem moderna, que anteciparia a Era dos impérios globais e das viagens científicas e filosóficas.





Heróis portugueses do mar:

Fernão de Magalhães, 1480-1521

O navegador e explorador Fernão de Magalhães ficou na história por organizar a primeira viagem marítima de volta ao mundo, entre 1519 e 1522, ao serviço de Espanha. Não completou a viagem, porque foi morto nas Filipinas. Dos cinco navios, com cerca de 240 tripulantes, só regressou um, com 18 homens.

A viagem de Fernão de Magalhães comprovou a existência de uma ligação entre o Atlântico e o Pacífico, através de um estreito que atualmente tem o seu nome – Estreito de Magalhães – que se situa no Chile entre o limite sul da América do Sul e a Terra do Fogo. Também devemos o nome do oceano Pacífico a Fernão de Magalhães, que o baptizou por achar que era mais calmo que o terrível Atlântico. Comemora-se de 2019 a 2022 os 500 anos da primeira circum-navegação.

Heróis portugueses do mar:

Pescadores do bacalhau

Os marinheiros portugueses começaram a explorar os mares da Terra Nova no início do século XVI tendo um deles, João Lavrador, dado o nome à costa do Labrador. A pesca do bacalhau nestas águas por portugueses começou nesta altura mas o pico foi atingido entre 1930 e 1960. O bacalhau era pescado de forma artesanal, em barcos individuais (os dóris), com linha à mão. Era uma atividade muito dura e perigosa: os pescadores passavam seis meses nas águas do Atlântico Norte, agitadas e cheias de icebergues, com turnos que chegavam às 16 horas para pescar e depois preparar e salgar o peixe.



10 livros sobre o mar

- ***A Odisseia* (cerca de 700 a.C.), de Homero (poema).**
Ulisses (ou Odisseus), combate monstros e deuses, enquanto a mulher afasta pretendentes de si e do trono.

- ***Vinte Mil Léguas Submarinas* (1869), de Júlio Verne.**
A grande aventura subaquática, que foi também um visionário filme da Disney!

- ***Moby Dick* (1851), de Herman Melville.**
Antes de *O Tubarão* houve a Grande Baleia Branca.

- ***O Velho e o Mar* (1952), de Ernest Hemmingway.**
Um corajoso reformado numa demanda solitária para pescar um peixe gigante.

- ***Os Lusíadas* (1572), de Luís de Camões (poema renascentista).**
Reflete sobre a história de Portugal a partir da epopeia da descoberta do caminho marítimo para a Índia.

- ***Auto da Índia* (1509), de Gil Vicente (peça).**
A descoberta do caminho marítimo para a Índia também causou complicações em alguns casamentos.



- ***A Menina do Mar* (1958), de Sophia de Mello Breyner Andresen**

O primeiro conto desta autora para a infância. Tem a praia como cenário e revela uma história de amizade entre um rapaz que vive em terra e a Menina do Mar.

- ***Infante D. Henrique – O Navegador dos Sonhos* (2010), de José Jorge Letria.**

Recorda o Infante que começou a projetar os novos rumos para o reino com a expansão de Portugal, em busca de novos mundos e de novas rotas comerciais, relatando-nos o seu excecional percurso de vida.

- ***Nos passos de Magalhães* (2008) de Gonçalo Cadilhe.**

Retrata a história de lugares mágicos contada pelos olhos de um viajante moderno. Nela reconstrói-se a história da primeira viagem de volta ao globo realizada há 500 anos e do primeiro europeu – Fernão de Magalhães - a chegar ao Pacífico.

- ***As praias de Portugal* (1876), de Ramalho Ortigão.**

Obra pioneira quanto ao tema que aborda, dá a conhecer algumas ambiguidades e expectativas geradas pelos novos hábitos e comportamentos que começavam a despontar em Portugal.

BALADA DE VERÃO

ILUSTRAÇÃO: L. CATCHOT

TEXTO: T. PURTILL



1.

É UM DIA COMO
OS OUTROS
E TIAGO,
O CORAJOSO
E IMPROVÁVEL
HERÓI DA NOSSA
HISTÓRIA, ESTÁ
A GOZÁ-LO
À BEIRA-MAR.

2.

MAS EH LÁ!
QUE É QUE SE
PASSA ALI?
...UM SACO DE
PLÁSTICO A VOAR
PARA O MAR...

3.

TIAGO ESTÁ DEMASIADO ENTRETIDO COM
O PAPAGAIO E NÃO CONSEGUE IMPEDIR
QUE O SACO CHEGUE À ÁGUA.

4.

NO DIA SEGUINTE, TIAGO, ALUNO DEDICADO COMO É, ADORMECE NA AULA ENQUANTO A PROFESSORA EXPLICA OS EFEITOS DO LIXO MARINHO. TEM TUDO A VER, NÃO TEM? MAS É ASSIM QUE COMEÇA A HISTÓRIA.

5.

PROFESSORA:
O LIXO MARÍTIMO É UM GRANDE PROBLEMA, UMA AMEAÇA SÉRIA PARA TODAS AS CRIATURAS DO MAR. E OS SACOS DE PLÁSTICO ABANDONADOS TAMBÉM SÃO UM PERIGO PARA OS ANIMAIS MARINHOS.

6.

TIAGO:
ZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZ
ZZZZZZZZZZZZ

O LIXO MARINHO É UM GRANDE PROBLEMA É UMA AMEAÇA SÉRIA PARA TODAS AS CRIATURAS DO MAR...

AS AVES MARINHAS PODEM FICAR SUFOCADAS NOS ARCS DE PLÁSTICO DOS "PACKS" DE LATAS...

OS SACOS DE PLÁSTICO ABANDONADOS TAMBÉM SÃO UM PERIGO PARA OS ANIMAIS MARINHOS



AVES
SUFOCADAS

AMEAÇA
SÉRIA

SACOS DE
PLÁSTICO



7.

JÁ À NOITINHA,
AO JANTAR, OS
PAIS DE TIAGO
ACHAM-NO MAIS
CALADO DO QUE O
COSTUME, COMO
SE ESTIVESSE
PREOCUPADO.

8.

E TÊM RAZÃO, NÃO
ESTÁ A PENSAR EM
FUTEBOL E COMIDA,
COMO É COSTUME.
FICOU FOI A
MATUTAR NAQUILO
QUE A PROFESSORA
DISSE.

9.

ESGOTADO
COM TANTA
REFLEXÃO,
TIAGO VAI-
SE DEITAR
MAIS CEDO,
MAS ACORDA
LOGO DEPOIS
COM UMA VOZ
ESTRANHA E
PERTURBANTE.

10.

VOZ: TIAGO, TOCA A
ACORDAR! O VELHO
ZÉ CACHALOTE
QUER TROCAR UMAS
PALAVRINHAS CONTIGO!

11.

TIAGO ACORDA
ALARMADO E DÁ COM UM
PIRATA COM AR TEMÍVEL
E MAU AOS PÉS DA CAMA.



TOGA A
ACORDAR !!!
VAMOS FAZER UMA
VIAGEM !!!



12.

TIAGO: QUE É QUE SE PASSA? VOU CHAMAR A MINHA MÃE! O QUE É QUE ESTÁS A AQUI A FAZER?

ZÉ CACHALOTE:

BEM, DIGAMOS QUE REPRESENTO A TUA CONSCIÊNCIA.

TIAGO: É CONSCIÊNCIA, É. ÉS MAS É UM PIRATA DE TERCEIRA CATEGORIA.

14.

TIAGO: O QUÊ?!

ZÉ CACHALOTE: VÁ LÁ. NINGUÉM DISSE QUE A IMAGINAÇÃO ERA O TEU FORTE.

13.

ZÉ

CACHALOTE:

A TUA
CONSCIÊNCIA
PODE

APARECER
SOB VÁRIAS
FORMAS.

MIÚDO. COMO
AGORA A
QUESTÃO É O
MAR, A TUA
CONSCIÊNCIA
CRIOU UMA

FIGURA COM
TUDO O QUE
ASSOCIAS AO
MAR. NESTE
CASO, É UM
PIRATA!

15.

TIAGO: ENTÃO SE ÉS A MINHA CONSCIÊNCIA, E NÃO UM PSICOPATA ASSASSINO QUE POR ACASO TAMBÉM TEM UMA LOJA DE ROUPAS ESTRANHAS, QUE É QUE ESTÁS AQUI A FAZER?

16.

ZÉ CACHALOTE
(A SORRIR):
AINDA BEM QUE PERGUNTAS!
VAMOS FAZER
UMA VIAGEM...

TIAGO: EH LÁ...

17.

ZÉ CACHALOTE:

...PARA VERES OS EFEITOS DO TEU
COMPORTAMENTO NO AMBIENTE.

18.

TIAGO:
MAS UMA
VIAGEM
COMO?

19.

ZÉ CACHALOTE
(COM SORRISO CRUEL,
DEMONÍACO):
OK, PODEMOS CHAMAR-LHE
UMA BALADA DE VERÃO!

20.

... TIAGO NEM TEMPO TEM DE COMEÇAR A CANTAR, PORQUE O CENÁRIO MUDOU PARA O FUNDO DO MAR. ELE E ZÉ CACHALOTE ESTÃO VESTIDOS COM FATOS DE MERGULHO ANTIGOS E TÊM CAPACETES COM TUBOS DE AR LIGADOS À SUPERFÍCIE. PASSA UMA TARTARUGA A NADAR. POR CIMA, VÊ-SE UM SACO DE PLÁSTICO A FLUTUAR, TÃO INOFENSIVO QUANTO AMEAÇADOR...

21.

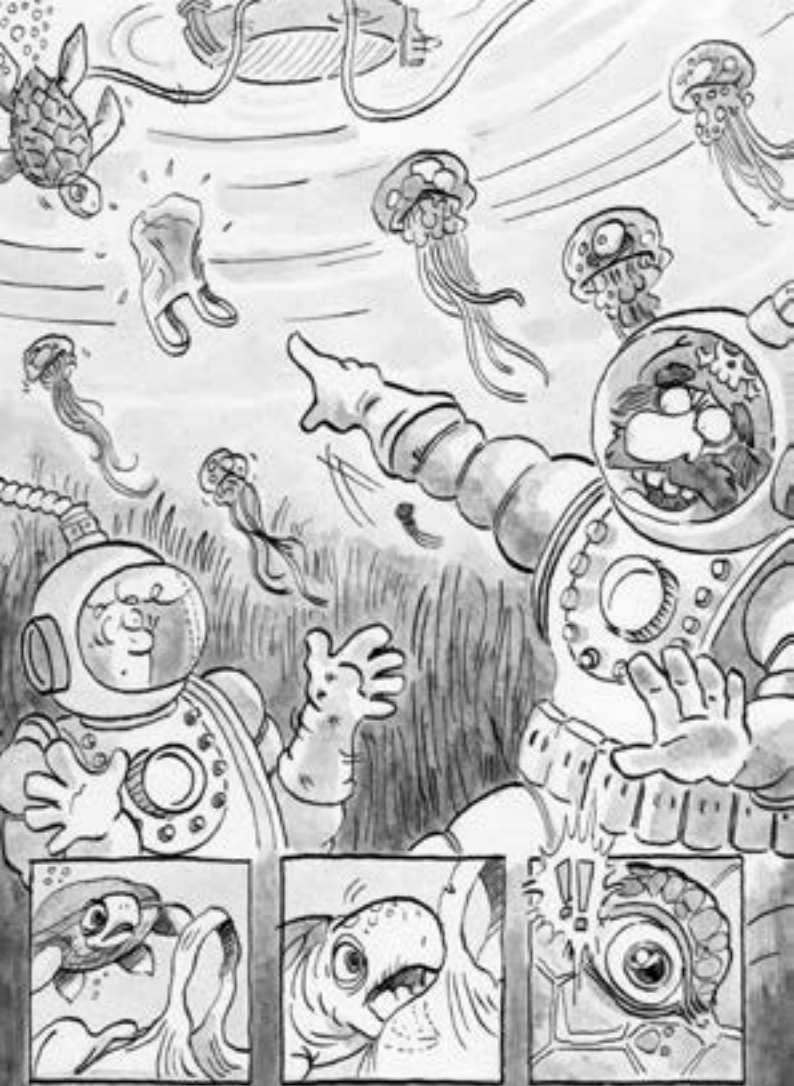
ZÉ CACHALOTE:

ORA BEM, DO PONTO DE VISTA DA TARTARUGA AQUELE SACO DE PLÁSTICO PARECE UMA BELA ALFORRECA, TODA APETITOSA. ADIVINHA LÁ O QUE VAI ACONTECER?

22.

TIAGO:

NÃO ME AGRADA NADA O RUMO QUE ESTA VIAGEM ESTÁ A LEVAR...



23.

A VISÃO DA TARTARUGA MORTA DEIXA O NOSSO HERÓI MUITO INCOMODADO.

24.

ZÉ CACHALOTE: QUE É QUE HEI DE DIZER, CAMARADA? MUITAS VEZES NÃO SE VÊ A CAUSA, MAS O EFEITO É SENTIDO POR ALGUÉM OU POR ALGUMA COISA. SÓ TE ESTOU A DAR A OPORTUNIDADE DE VER A CAUSA PARA PERCEBERES COMO O TEU COMPORTAMENTO ESTÁ ERRADO.

25.

TIAGO: MAS QUE É QUE POSSO FAZER?
ZÉ CACHALOTE: BEM, MIÚDO, É ALTURA DE PENSARES GLOBALMENTE E AGIRES LOCALMENTE. FAZ UMA COISA SÓ. MAS FÁ-LA BEM. CONVINCE OS OUTROS A FAZER O MESMO. COM O PASSAR DO TEMPO, VAI TER IMPACTO.

26.

TIAGO: NÃO TENHO TANTA CERTEZA...

PIRATA: SABERÁS O QUE FAZER. A NOSSA BALADA ESTÁ A CHEGAR AO FIM. NÃO GRITES.

TIAGO: HÃ?

27.

TIAGO ACORDA AOS BERROS, MAS PERCEBE LOGO QUE ESTÁ NA CAMA E QUE FOI SÓ UM SONHO.

28.

MAS O NOSSO HERÓI APRENDEU UMA LIÇÃO. OUVI A VOZ DA MÃE A CHAMAR.

29.

MÃE: QUE É QUE SE PASSA? ESTÁ TUDO BEM?

TIAGO: PRECISO DE UMA BOLEIA PARA A PRAIA...

MÃE: PRECISAS DE QUÊ?

30.

TIAGO: ...DE UM PAR DE LUVAS...

MÃE: HÃ?

TIAGO: ...DE UM SACO DE PANO...

31.

MÃE: OLHA QUE EU CHAMO O TEU PAI!

TIAGO: ...E DE UM ADULTO.

MÃE: SÃO CINCO DA MANHÃ. VOLTA MAS É PARA A CAMA.

32.

NO DIA SEGUINTE, TIAGO VAI MESMO À PRAIA – E CHEIO DE ENERGIA!



É ALTURA DE PENSAR
GLOBALMENTE E
AGIR LOCALMENTE!



Heróis do mar:

Jacques-Yves Cousteau

Jacques-Yves Cousteau foi um oficial da marinha francesa que juntamente com Émile Gagnan inventou o moderno aparelho de mergulho “Aqua Lung”, em 1943. Cousteau, cineasta dedicado, saiu da Marinha em 1950 e alugou o navio *Calypso* a um descendente da família Guinness. Embarcou então numa série de aventuras subaquáticas descritas no seu livro *O Mundo Silencioso* — cuja versão filmada conquistaria a Palma de Ouro do Festival de Cinema de Cannes em 1956. Em 1957 foi nomeado diretor do Museu Oceanográfico do Mónaco. Em 1975, criou a Sociedade Cousteau para a Proteção da Vida Oceânica.



Grandes naufrágios da história:

o Lusitania

O paquete de luxo *Lusitania* foi atingido por um torpedo disparado pelo submarino alemão *U-20*, durante a Primeira Guerra Mundial, ao largo da costa irlandesa, na tarde de 7 de maio de 1915. Afundou-se em 18 minutos, levando com ele 1191 vidas. Muito se tem especulado sobre as razões para um navio tão grande afundar tão depressa. Chegou-se a admitir que o *Lusitania* levava munições da América para Inglaterra e que estas teriam sido detonadas pelo torpedo: fazendo a segunda explosão um buraco tão grande no casco do navio que este não se conseguiu manter à tona da água.



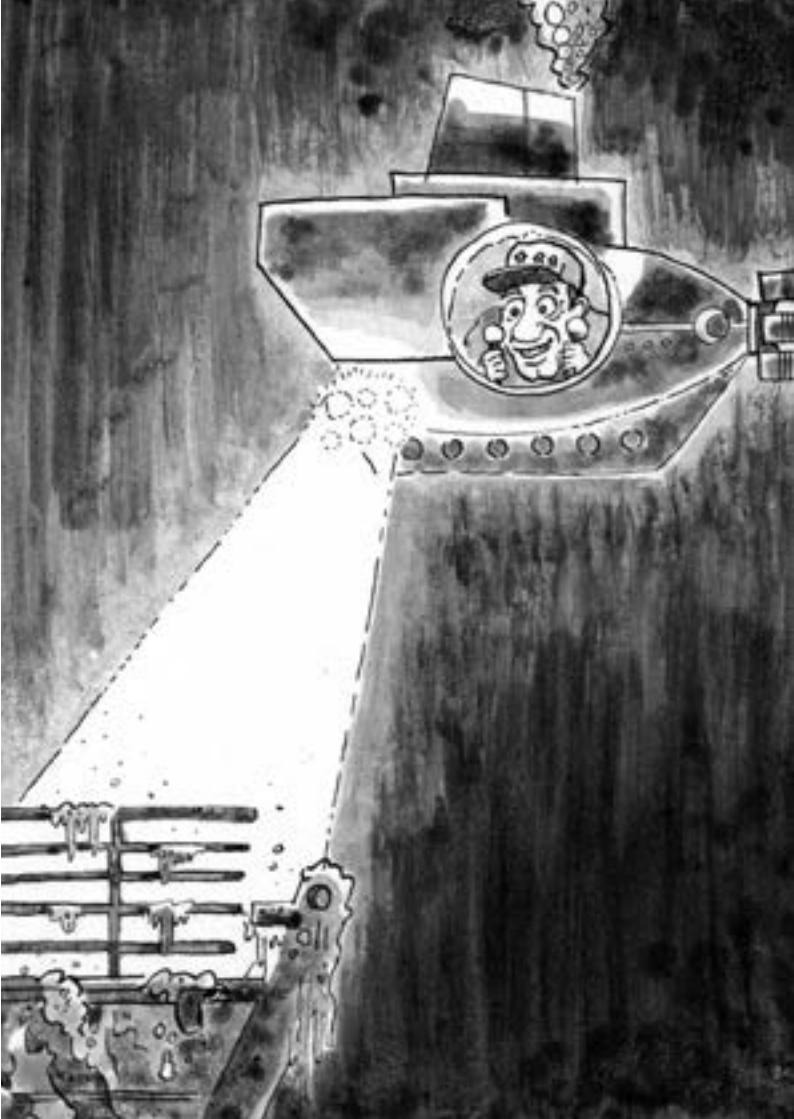
Grandes naufrágios da história:

o *Titanic*

O RMS *Titanic*, à época o maior e mais luxuoso paquete, foi construído nos estaleiros Harland and Wolf, em Belfast, na Irlanda do Norte. O *Titanic* foi concebido para não afundar, com um casco dividido por paredes verticais em 16 “compartimentos estanques”. Infelizmente, as paredes estanques não chegavam ao topo do casco e a colisão com um iceberg, na noite de 14 para 15 de abril de 1912, abriu pelo menos cinco destes compartimentos. O peso da água a entrar no casco arrastou para baixo a frente do navio, fazendo com que a água dos compartimentos da frente inundasse os de trás o que em pouco mais de duas horas fez com que o *Titanic* afundasse levando consigo mais de 1500 vidas.

Heróis do mar: Robert Ballard

Os vestígios do *Titanic* foram descobertos pelo Professor Robert Ballard. Fez a descoberta graças à ajuda da Marinha dos Estados Unidos, que o financiou para procurar dois submarinos nucleares perdidos — o *Scorpion* e o *Thresher* — tendo acordado que poderia procurar o *Titanic* no tempo que lhe sobrasse. Ballard usou o *Argo*, um novo robô de exploração do fundo do mar, e encontrou o *Titanic* partido em dois no fundo do Atlântico em 1985. Ballard explorou outros naufrágios famosos, entre os quais o couraçado alemão *Bismarck*, o navio *Lusitania* e o torpedeiro *PT-109*, que foi comandado pelo futuro presidente John F. Kennedy.



Grandes naufrágios da história:

a Armada Espanhola

Em setembro de 1588, parte considerável da frota de 130 navios enviada por Filipe II para invadir a Inglaterra naufragou na Irlanda.

Derrotada na batalha naval de Gravelines, a Grande Armada tentou regressar a Espanha pelo norte do Atlântico, mas o mau tempo desviou-a da rota em direção à costa ocidental da Irlanda onde muitos navios naufragaram.

Os sobreviventes dos navios naufragados foram condenados à morte pelo governo da rainha Isabel I, e os restantes levados por mar para a Escócia. Calcula-se que 5000 homens da frota da Grande Armada morreram na Irlanda. Como Portugal tinha perdido a independência neste período, a Armada Espanhola incluía também navios e tripulantes portugueses.



10 canções sobre o mar

1. Yellow Submarine (The Beatles, 1966)

Um ensaio sobre a solidão da fama, ou uma versão psicadélica da “Rhyme of the Ancient Mariner”? Seja o que for, é das músicas que mais fica no ouvido.

2. Surfin’ U.S.A. (The Beach Boys, 1963)

A melodia é Chuck Berry puro, mas o tom, graças a Brian Wilson, reflete a plenitude do mar e do surf.

3. This is the Sea (The Waterboys, 1985)

Emocionante sucesso da banda de Mike Scott, “Once you were tethered/And now you are free/Once you tethered/Well now you are free/That was the river/This is the sea!”

4. Esta Vida de Marinheiro (Sitiados, 1992)

Uma enérgica mistura de rock e música tradicional portuguesa que mostra bem a maluqueira da vida no mar. Os Sitiados já não existem, mas a música continua a ser tocada pela Banda da Armada.

5. Boney was a Warrior (Compositor desconhecido, cerca de 1825)

Música de pescadores muito animada a enaltecer os feitos de um tal Napoleão Bonaparte.

6. Canção do Mar (Amália Rodrigues, 1955)

Neste fado, o mar é uma força cruel. A versão de Dulce Pontes chegou a Hollywood, mas a de Amália continua a ser a referência maior.

7. The SpongeBob Square Pants Them Tune (Mark Harrison, Blaise Smith, Stephen Hillenburg, Derek Drymon, 1999)

Todos juntos: "Who lives in a pineapple under the sea..."

8. My Bonnie Lies Over the Sea (Compositor desconhecido, cerca de 1750)

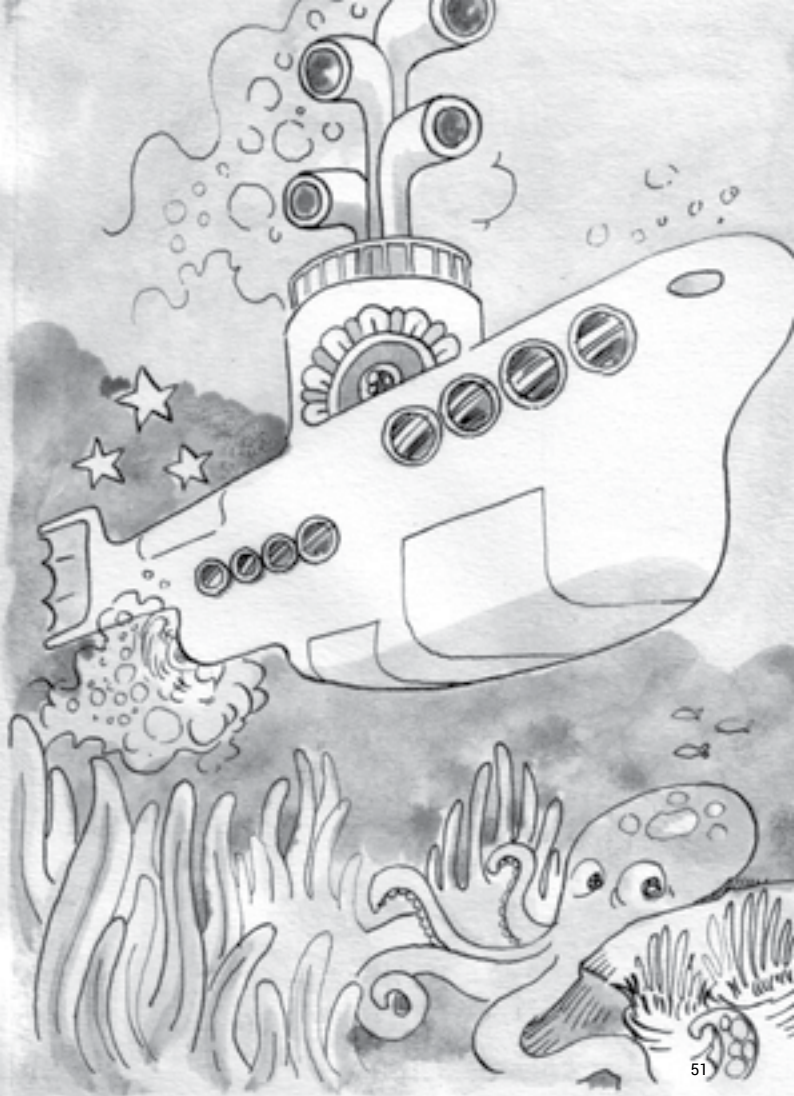
Canção de amor eternamente popular, ou hino revolucionário?

9. Sete Mares (Sétima Legião, 1987)

Cientificamente, a letra talvez não faça sentido ("Se os mares são só sete / Há mais terra do que mar..."), mas de qualquer modo esta é uma canção de amor e não uma aula de Geografia.

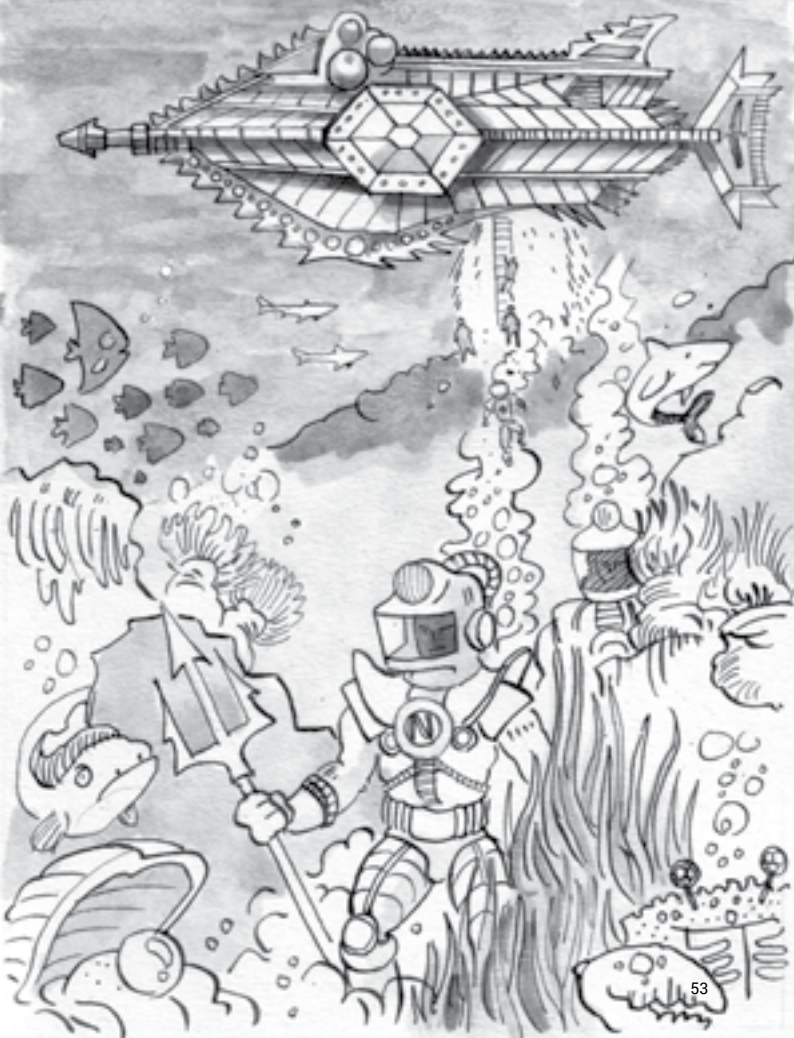
10. Canção de Marinhar (Rui Veloso, 1991)

Uma canção delirante cheia de ensinamentos sobre a ciência dos Descobrimentos.



10 filmes sobre o mar

1. **20 Mil Léguas Submarinas (1954)** — Espalhafatosa aventura de ficção científica submarina, também muito boa em livro.
2. **Um Peixe Fora de Água (2004)** — Bill Murray numa evocação muito divertida de Jacques Cousteau. Cuidado com o tubarão-jaguar!
3. **O Tubarão (1975)** — O tamanho do barco não interessa nada.
4. **A Revolta da Bounty (1962)** — Há várias versões, mas esta, com Marlon Brando, é a melhor.
5. **À Procura de Nemo (2003)** — Venha de lá o peixe-palhaço!
6. **Master & Commander – O Lado Longínquo do Mundo (2003)** — Adaptação de dois livros da série Aubrey-Maturin, de Patrick O'Brien.
7. **Waterworld (1995)** — Foi um desastre de bilheteira, mas vale a pena ver.
8. **Ebirah, Horror dos Oceanos (1966)** — O que se vê é o que há.
9. **Caça ao Outubro Vermelho (1990)** — Sean Connery a treinar o sotaque russo debaixo de água.
10. **O Náufrago (2000)** — Tom Hanks perde protagonismo perante a outra estrela convidada — o mar.



Criaturas marinhas

Sabias que é possível encontrar estas espécies em águas portuguesas?

Tartarugas

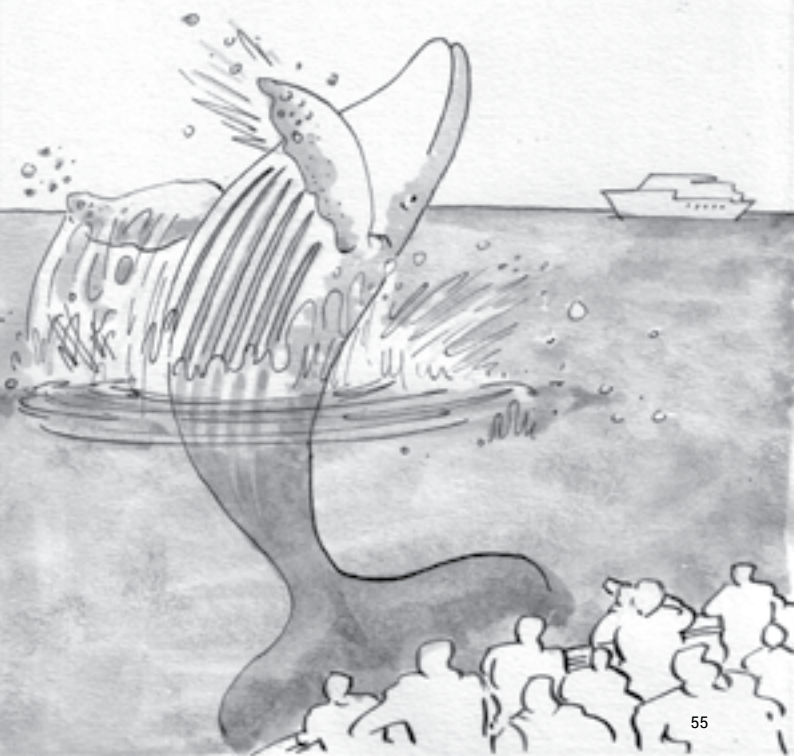
Em Portugal Continental, na Madeira e nos Açores encontram-se regularmente cinco espécies de tartarugas, que aqui descansam e se alimentam durante as suas migrações. As cinco espécies, todas ameaçadas, são:

- Tartaruga-cabeçuda
- Tartaruga-de-couro
- Tartaruga-verde
- Tartaruga-de-pente
- Tartaruga olivácea

Golfinhos e baleias (cetáceos)

Nas águas portuguesas encontram-se várias espécies de baleias e de golfinhos, genericamente conhecidos como cetáceos. A observação destes animais é uma importante atividade turística no sul de Portugal Continental, na Madeira e, especialmente, nos Açores, onde se aproximam bastante da costa. Alguns dos cetáceos mais comuns são:

- Boto
- Golfinho-comum-de-bico-curto



- Roaz-corvineiro
- Golfinho-riscado
- Falsa orca
- Golfinho de Risso
- Baleia-piloto
- Baleia-de-bico
- Baleia-comum
- Baleia-Minke
- Orca
- Cachalote

Tubarões e raias

Ao contrário do que se pensa, há muitas espécies de tubarões em águas portuguesas. Nas nossas águas abundam também as raias, parentes próximos dos tubarões. Algumas das espécies de tubarões e raias mais comuns são:

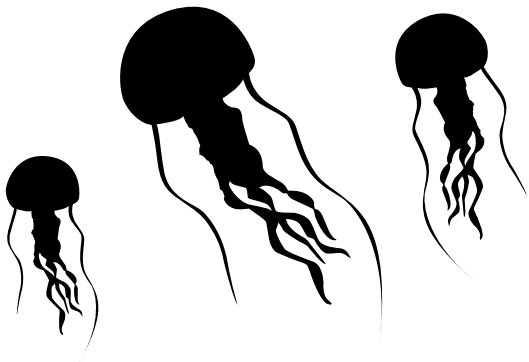
- Pata-roxa
- Carrocho
- Lixa
- Tintureira (tubarão-azul)
- Cação
- Raia-ponteadada
- Raia-lenga

Focas

Em Portugal encontra-se apenas uma espécie de foca — o lobo-marinho, lobo-do-mar ou foca-monge-do-Mediterrâneo. Considerada a espécie de foca mais ameaçada do mundo, o lobo-do-mar vive nas ilhas da Madeira e Desertas. A localidade de Câmara de Lobos, na Madeira, foi batizada com este nome devido à grande colónia de lobos-marinhos que vivia na sua baía quando os primeiros marinheiros lá chegaram.

Cavalos-marinhos

Nas águas lagunares da Ria Formosa, no Sotavento algarvio, vive a que se julga ser a maior comunidade de cavalos-marinhos do mundo. Encontram-se aqui duas espécies: o cavalo-marinho de focinho longo e o cavalo-marinho de focinho curto. As duas espécies estão muito ameaçadas.



Heróis do mar:

Eugenie Clark

Eugenie Clark, conhecida como a “Senhora Tubarão”, foi uma cientista americana famosa pelas suas investigações sobre peixes tropicais e sobre o comportamento dos tubarões. Foi também pioneira na prática de mergulho para efeitos de investigação.

Clark publicou o primeiro estudo que demonstrou que os tubarões podem ser treinados (ensinou-os a obter alimentos tocando em alvos com o focinho) e descobriu o primeiro repelente de tubarões, nas secreções da solha de Moisés, que vive no Mar Vermelho. Também se aventurou pelas cavernas submersas da península mexicana do Yucatán, onde encontrou “tubarões adormecidos” em suspensão na água – a descoberta mostrou que os tubarões não têm que se manter em movimento para respirar.

***“Quando encontramos um tubarão na água,
devíamos agradecer a sorte que é ver
este belo animal no seu meio.”***

Eugenie Clark



Questionário do Sea for Society

Avalia os teus conhecimentos sobre o mar! Este teste será realizado por cidadãos de toda a Europa integrado na mobilização coletiva do Sea for Society.

1. O que produz mais oxigénio no planeta?

- A. As árvores das florestas tropicais equatoriais
- B. As plantas marinhas microscópicas
- C. A ervas dos campos e dos prados

2. De onde vem a maior parte da água doce que bebemos?

- A. Da evaporação da água do mar que cria nuvens, que fazem cair a água na terra sob a forma de chuva
- B. Do derretimento do gelo polar
- C. Das cheias

3. Que matérias-primas provêm do mar?

- A. Matérias animais e vegetais para a produção de fertilizantes e outros produtos necessários à indústria
- B. Animais e plantas para a produção de medicamentos e outros produtos farmacêuticos
- C. Ambas as respostas, além de sal e outros recursos minerais, energia e alimentos

4. Em média, que percentagem das proteínas que consumimos a nível mundial provém do mar?

- A. 3%
- B. 7%
- C. 40%

5. Qual o destino de férias mais apreciado em todo o mundo?

- A. As montanhas
- B. O campo
- C. As praias

6. Que monarca construiu um dos primeiros veículos de exploração submarina?

- A. Rei Artur
- B. Henrique VIII
- C. Alexandre, o Grande

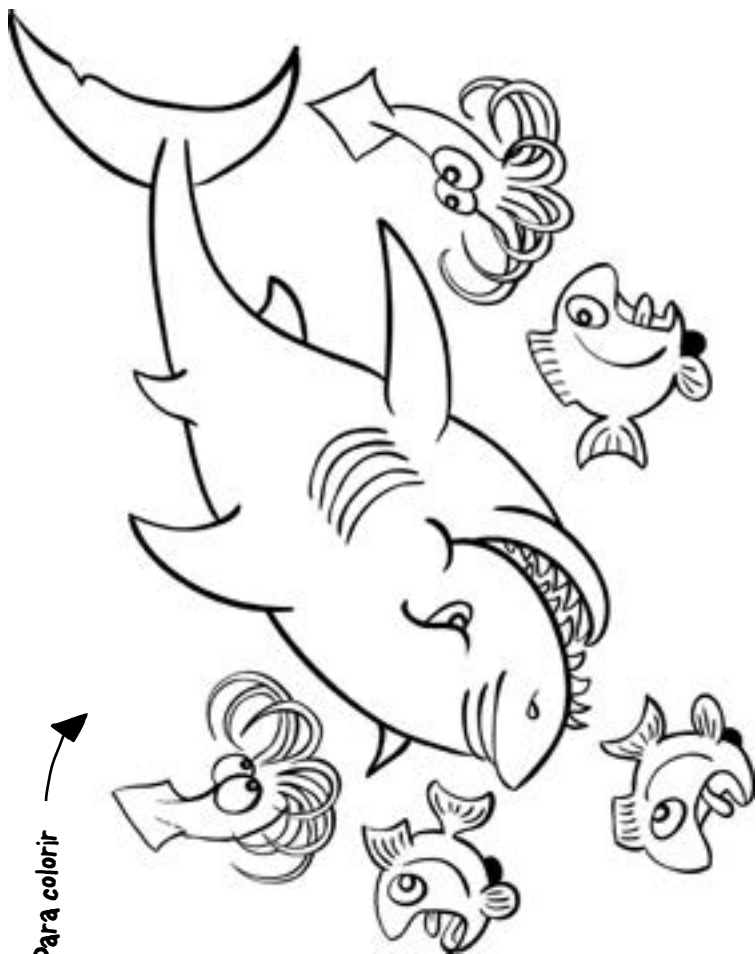
7. Onde foi instalado o primeiro cabo de telégrafo subaquático?

- A. No Estreito de Bósforo, em 1915
- B. Entre França e Inglaterra, em 1850
- C. Entre a Suécia e a Dinamarca, em 1947

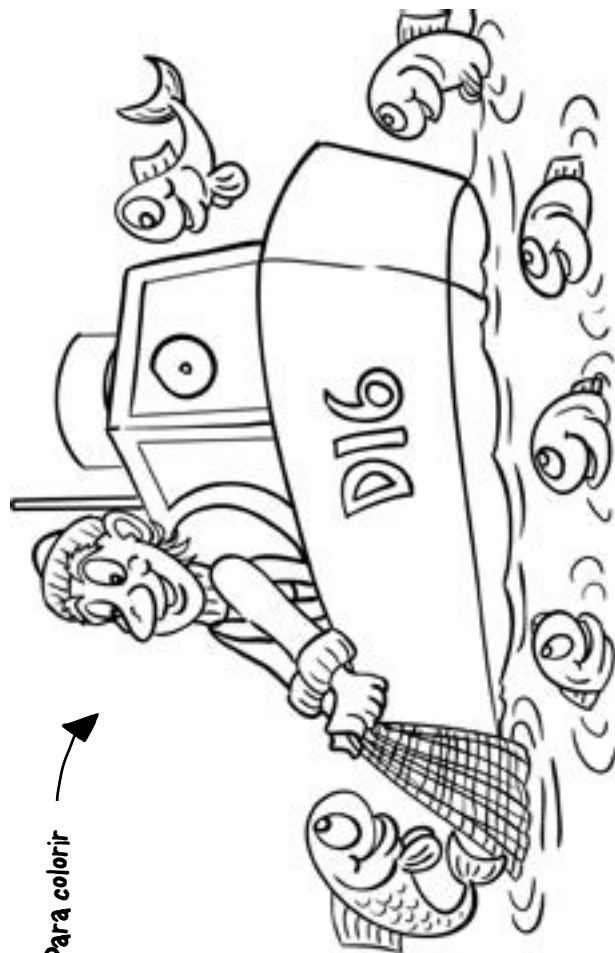
Respostas na página 66

Faz o questionário em www.bluesociety.org/take-the-quiz_2

Para colorir



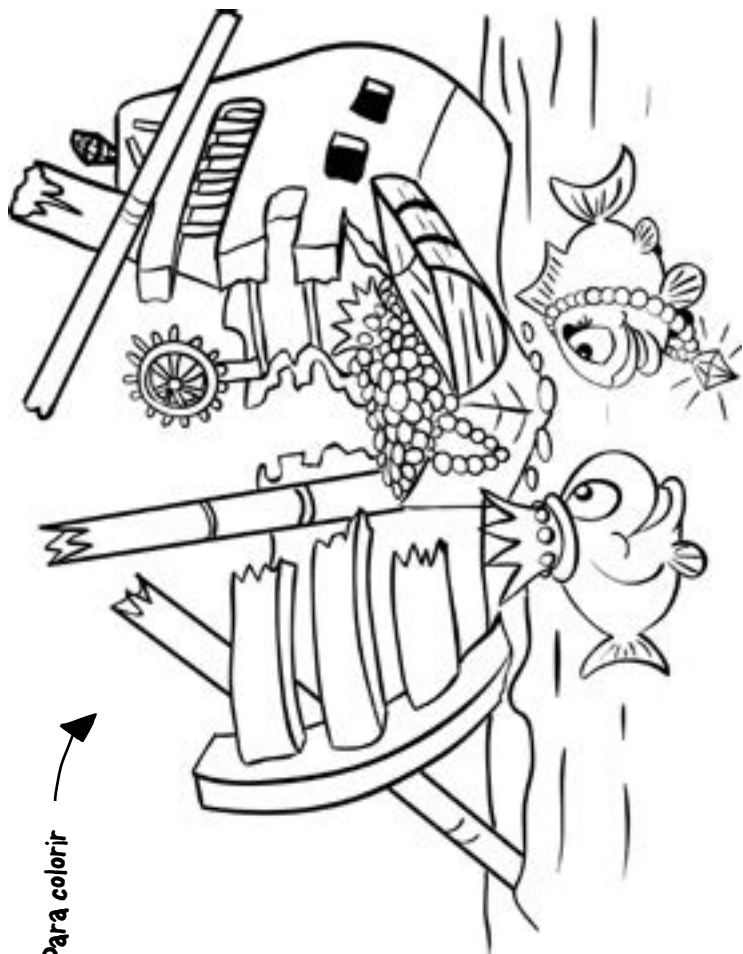
Para colorir





Para colorir

Para colorir



Respostas do questionário

1. B. Plantas marinhas microscópicas (fitoplâncton marinho).

Estas plantas produzem quase metade do oxigénio da atmosfera.

2. A. Evaporação da água do mar.

A maior parte da água doce vem do mar através das nuvens. A luz solar faz evaporar cerca de 16 mil milhões de litros de água do oceano por segundo – ou seja, uns impressionantes 502.800 quilómetros cúbicos de água por ano. A água volta a cair na superfície da terra sob a forma de chuva, tanto em terra como no mar.

3. C. Ambas as respostas.

O mar é também uma importante fonte de minerais, de combustíveis fósseis e de energias renováveis, das marés, dos ventos e das ondas. Graças a futuras inovações tecnológicas poderemos vir a descobrir outros recursos oceânicos e aprender a explorá-los de formas sustentáveis.

4. B. 7%.

A quantidade de proteínas marinhas consumidas varia conforme as dietas nacionais, mas a nível mundial, em média, 7% da proteína comestível deriva do mar.

5. C. As praias.

O turismo e lazer marítimos são as atividades principais de muitas economias locais nas regiões costeiras da Europa e do mundo.

6. C. Alexandre, o Grande.

O primeiro sino de mergulho foi construído por Alexandre, o Grande, no regresso das Índias, em 325 a.C., para observar criaturas marinhas. Este veículo submarino primitivo — a que deu o nome de “Colympha” — foi o predecessor dos sinos de mergulho modernos.

7. B. Entre França e Inglaterra, em 1850.

Em 1850, uma cooperação entre Inglaterra e França levou à instalação do primeiro cabo telegráfico submarino, que ligou o sul de Inglaterra ao cabo Gris-Nez, em França.

10 pequenos gestos – lista



AÇÃO

☐

1. Elimina o lixo de forma responsável – não o deites ao mar nem o deixes na praia

☐

2. Oferece-te para participar em ações de limpeza da praia

☐

3. Come apenas peixe pescado de forma sustentável

☐

4. Lê sempre as etiquetas das embalagens de alimentos para animais para teres a certeza de que só têm proteínas animais de origem sustentável.

☐

5. Deixa o carro em casa

☐

6. Reduz o aquecimento

☐

7. Prefere o duche ao banho de imersão

☐

8. Não compres recordações de férias que explorem o oceano, como cavalos-marinhos, conchas e corais secos

☐

9. Aprende mais coisas sobre o mar

☐

10. Passa a mensagem