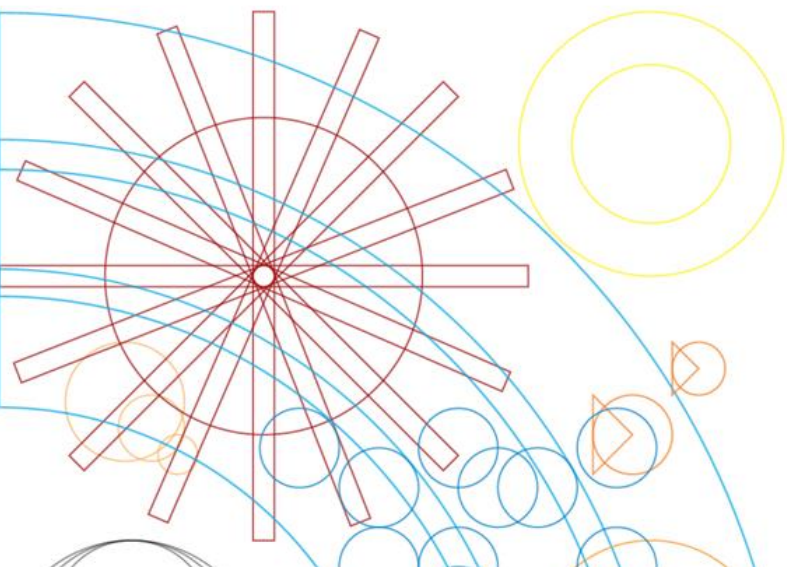


# Programa de Atividades Educativas

Ano letivo 2021/2022





## APRESENTAÇÃO

O **Observatório Oceânico da Madeira** (OOM) é uma unidade de investigação criada no âmbito da Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (ARDITI), que junta várias entidades da Região Autónoma da Madeira (RAM) e agrega uma comunidade científica multidisciplinar no sentido de promover a cooperação e rentabilização de recursos na investigação marinha. As principais áreas de investigação são a biodiversidade marinha, a deteção e seguimento remoto de espécies, a pesca, a maricultura, a modelação e a previsão atmosférica e oceânica.

Para além da sua missão científica, o contributo social do OOM estende-se à formação e educação, desenvolvendo ações para a comunidade educativa e público em geral. Para esse fim, conta com o apoio imprescindível de investigadores e técnicos de várias entidades que integram o consórcio OOM.

O programa educativo do OOM pretende promover a *Literacia do Oceano*. Neste contexto, colabora com outras entidades regionais e nacionais, nomeadamente com a Direção-Geral de Política do Mar e com a Direção Regional do Mar na implementação do Programa Nacional Escola Azul<sup>1</sup>.

Através da sua oferta educativa, o OOM pretende levar aos alunos dos diferentes níveis de ensino e faixas etárias, incluindo Universidades seniores, o conhecimento disponível sobre o mar, nas suas múltiplas valências.

---

<sup>1</sup> A Escola Azul é um programa educativo do Ministério do Mar que pretende distinguir as escolas que trabalham o tema do oceano e comprometê-las a participar decisivamente na formação de jovens com níveis de literacia do oceano mais elevados. Mais informação em <https://escolaazul.pt/>





## CONTACTOS

Para marcação das atividades deve preencher o formulário disponível em <https://forms.gle/nbvNufv4YJrGfPCp7>. Para outro tipo de solicitação, enviar email para [edu@oom.arditi.pt](mailto:edu@oom.arditi.pt).

Salientamos que a realização das ações é gratuita, mas está dependente da disponibilidade dos dinamizadores, que são, na sua maioria, investigadores de várias áreas das ciências marinhas. Será dada prioridade às Escolas Azuis da RAM, devido aos protocolos de cooperação existentes.

Caso nenhuma das temáticas listadas neste programa se adegue às necessidades das escolas, os professores/educadores poderão solicitar outros temas no âmbito das ciências marinhas, pois tentaremos atender a todas as solicitações.

Na página de *facebook* do OOM (<https://www.facebook.com/oom.arditi/>), no *instagram* (oom\_madeira) e no seu *website* (<https://oom.arditi.pt>) serão divulgadas outras iniciativas esporádicas, mas que poderão ser de interesse para a comunidade educativa. A divulgação também poderá ser feita, sempre que se justifique, através dos meios de comunicação social e por *email* para os estabelecimentos de ensino.

### ***Boas práticas para a marcação de atividades***

- Online: a realizar através de videoconferência. A escola terá de ter um computador ligado à Internet, projetor e colunas, microfone e câmara.
- Presencial na escola: Solicitamos que indiquem as medidas de segurança adotadas no estabelecimento de ensino para que os dinamizadores se possam preparar adequadamente. A escola deve dispor de computador e sistema de videoprojeção, mas há atividades com requisitos específicos que se encontram na descrição das mesmas.
- Qualquer alteração por parte da escola deve ser comunicada por email [edu@oom.arditi.pt](mailto:edu@oom.arditi.pt) ou por telefone (291 721 216) com a devida antecedência.
- Os participantes devem estar no local à hora marcada;
- O professor responsável pelas turmas deve estar sempre presente;

NOTA: *Devido à pandemia causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, e de forma a garantir o distanciamento físico, poderá ser necessário introduzir algumas alterações às atividades. Isso será avaliado caso a caso e de acordo com o evoluir da situação.*

## RESUMO DAS ATIVIDADES

Nome da atividade	Pré	1ºC	2ºC	3ºC	Sec.
Mar Português: História, recursos, potencialidades e perspectivas futuras no contexto do alargamento da plataforma continental				●	●
Mar: Importância e Ameaças	●	●	●	●	
Ribeiras: um importante ecossistema				●	●
Florestas Submersas da Madeira		●	●	●	●
Os sons do oceano		●	●		
Projeto Whale Tales: o que nos contam as baleias sobre o meio marinho?				●	●
Mergulhando com o cachalote	●	●			
Tubarões, mantas e raias da Madeira				●	●
As migrações dos animais marinhos	●	●	●	●	
A viagem das enguias	●	●	●	●	
Pescarias da Madeira					●
Aquicultura: o potencial e a necessidade de cultivar no mar				●	●
Poluição marinha: das causas às consequências		●	●	●	●
Impactes das invasões marinhas nos ecossistemas				●	●
Lixo marinho: um problema global que começa com uma ação local		●	●	●	●
Impacte do lixo marinho nos ecossistemas marinhos				●	●
À procura de microplásticos				●	●
O mergulho como ferramenta de trabalho científico				●	●
Física do oceano e da atmosfera				●	●
Tecnologias de estudo e exploração do oceano				●	●
Os veículos operados remotamente (ROV) e a exploração do meio marinho					●
Os gliders e a exploração do oceano					●
Aplicações de um sistema de previsão meteorológico-oceanográfico no arquipélago da Madeira					●
A importância de um sistema de radar de alta frequência no estudo costeiro					●
Governantes vs Investigadores			●	●	●
O MacGyver era Madeirense			●	●	●

*Nota: as ações também podem ser solicitadas para Universidades Seniores.*

## ATIVIDADES TEÓRICAS E TEÓRICO-PRÁTICAS



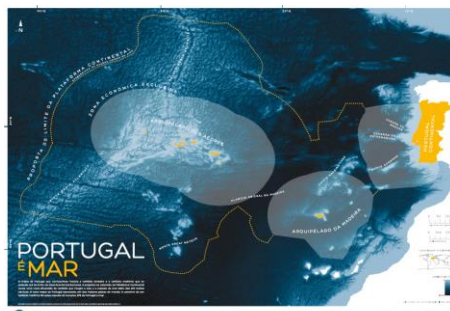
### Mar Português: História, recursos, potencialidades e perspectivas futuras no contexto do alargamento da plataforma continental

**Responsável:** Manuel Biscoito

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

São abordados os conceitos de Zona Económica Exclusiva e Plataforma Continental no quadro da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e a sua aplicação a Portugal. É feita uma retrospectiva histórica da investigação marinha de águas profundas em Portugal, desde o século XIX até à atualidade. Serão referidas as principais pescarias profundas realizadas e os seus constrangimentos. A Biodiversidade é apontada como o principal recurso do mar profundo Português, sendo descritos os 5 mais importantes habitats profundos do mar Português e enumerados os principais recursos vivos e minerais que podem ser encontrados nestes habitats. É indicada a importância da ZEE para Portugal e o interesse de garantir "mais mar" para o nosso país através da extensão da plataforma continental.



### Mar: Importância e ameaças

**Responsável:** Sónia Costa

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** Pré-escolar, 1º, 2º, 3º Ciclos

O oceano desempenha um papel imprescindível à vida na Terra. Dependemos dele como fonte de alimento, meio de comunicação, regulador climático, para além de desempenhar muitas outras funções. Apesar da sua extrema importância, os oceanos estão a ser ameaçados pela ação humana. São vários os tipos de ameaças e algumas delas serão apresentados durante esta palestra.





## Ribeiras: Um importante ecossistema

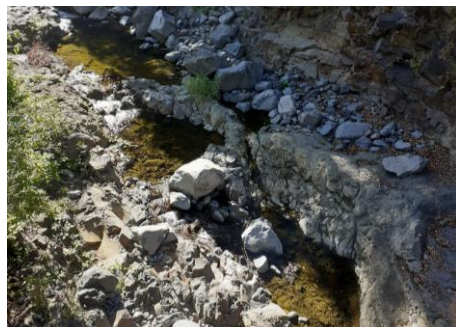
---

**Responsável:** Inês Órfão, Sónia Costa

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis:** 3º Ciclo, Secundário

Os ecossistemas de água doce são muito importantes para o nosso bem-estar fornecendo-nos água, alimento, energia, espaços de lazer, etc. Para além disso, estes ecossistemas são o habitat de muitas espécies. Mas que espécies de animais existem nas ribeiras da Madeira? E como preservar este ecossistema?



## Florestas submersas da Madeira

---

**Responsável:** Alejandro Bernal

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

O que são florestas submersas? Porque são importantes? Qual é o seu estado biológico e ecológico atual? Como podemos preservá-las e recuperá-las? Nesta palestra procura-se dar resposta a estas questões, dando exemplos do que se passa no mar da Madeira.



## Os sons do oceano

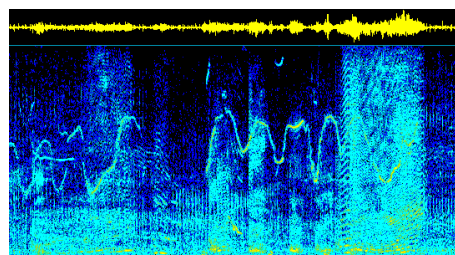
---

**Responsável:** Sónia Costa

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 1º, 2º e 3º Ciclos

Aparentemente silencioso, o mar está repleto de sons. Esses sons são produzidos por uma variedade de fontes naturais, mas o mundo submarino se tem tornado ruidoso devido a causas humanas. Esta poluição sonora tem consequências para os animais marinhos, afetando a sua audição, submetendo-os a alterações reprodutivas e colocando em risco a comunicação entre as espécies. Nesta atividade vamos conhecer alguns sons do oceano.





## Projeto “Whale Tales”: o que nos contam as baleias sobre o meio marinho?

---

**Responsável:** Ana Dinis, Filipe Alves, Rita Ferreira

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

Quais são as espécies mais comuns de golfinhos e baleias nos mares da Madeira? Por onde andam? Quais os seus hábitos e comportamentos? Como os podemos reconhecer? Que técnicas e metodologias se utilizam no seu estudo? O que podemos aprender sobre o ecossistema marinho através das grandes baleias como o cachalote? Nesta palestra vai ser possível conhecer a resposta a estas e outras questões, bem como fazer uma pequena atividade didática relacionada com esta temática.



## Mergulhando com o cachalote

---

**Responsável:** Rita Ferreira

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** Pré-escolar e 1º Ciclo

Personagem de muitas histórias e lendas, o cachalote é um mamífero marinho com características extraordinárias. É o maior dos cetáceos com dentes, é recordista de mergulho e tem uma enorme cabeça quadrada que ocupa um terço do corpo. Caçado durante anos, é atualmente uma espécie considerada vulnerável à extinção. Com esta atividade pretende-se dar a conhecer algumas peculiaridades desta espécie sensibilizando, simultaneamente, para a sua conservação recorrendo a atividades educativas de carácter prático.





## Tubarões, mantas e raias da Madeira

---

**Responsável:** Mafalda Freitas

**Duração aproximada:** 60 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

Nesta palestra pretende-se mostrar as espécies mais comuns de tubarões, raias e mantas da Madeira. Será explicado como se distinguem, a sua distribuição, os seus hábitos alimentares, como se reproduzem e que projetos de investigação estão a desenvolver-se na Estação de Biologia Marinha do Funchal. Explicar as principais ameaças que enfrentam e desmistificar a imagem negativa associada a estes animais serão outros dos objetivos desta palestra.



## As migrações dos animais marinhos

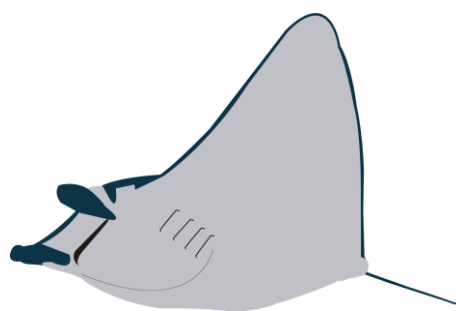
---

**Responsável:** Sónia Costa

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** Pré-escolar, 1º, 2º e 3º Ciclos

As espécies marinhas migradoras incluem alguns dos organismos mais carismáticos do mundo (ex. mamíferos marinhos, aves marinhas, tartarugas, mantas, tubarões e atuns). Muitas estão ameaçadas devido aos obstáculos que encontram durante as suas longas viagens. Com esta atividade pretende-se que os alunos reconheçam a migração como uma característica do ciclo de vida de algumas espécies e como uma resposta às suas necessidades biológicas. Serão apresentados exemplos de espécies marinhas migradoras existentes em Portugal, assim como os seus fatores de ameaça.





## A viagem das enguias

---

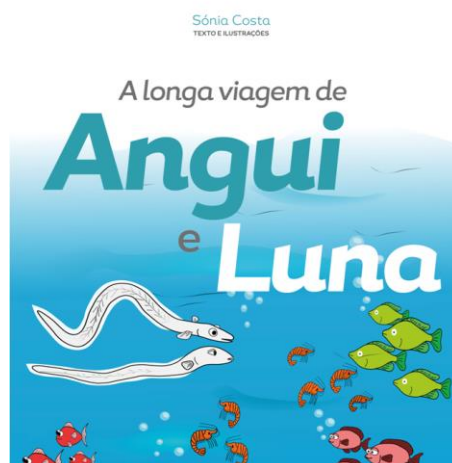
**Responsável:** Sónia Costa

**Duração aproximada:** 60 min

**Níveis de ensino:** Pré-escolar, 1º, 2º e 3º Ciclos

A partir do livro “A longa viagem de Angui e Luna” serão promovidas aprendizagens sobre as principais características biológicas e ecológicas da enguia-europeia e sobre os riscos que têm vindo a ameaçar esta e outras espécies aquáticas, como a poluição ou a sobrepesca.

O enredo desenrola-se em torno das personagens Angui e Luna, duas enguias que partem do Mar dos Sargaços rumo ao rio Minho onde ficam a viver durante anos. Ao longo da viagem cruzam-se com outros animais com os quais trocam experiências. Trata-se de um livro de carácter educativo que, de forma lúdica e emotiva, promove diversas aprendizagens sobre esta espécie.



## Pescarias da Madeira

---

**Responsável:** Jorge Lucas

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** Secundário

Os recursos pesqueiros explorados na Região Autónoma da Madeira são condicionados por diversos fatores, destacando-se a inexistência de plataforma continental e a baixa produtividade primária. Por este motivo, a pesca na Madeira concentra-se num reduzido grupo de espécies como o peixe-espada-preto, os tunídeos, o chicharro e a cavala, a que se associam um grupo variado de outras espécies como os peixes demersais (pargo, garoupa), crustáceos e moluscos. Nesta palestra serão dadas a conhecer as principais pescarias na região.





## Aquicultura: o potencial e a necessidade de cultivar no mar

---

**Responsável:** Carlos Andrade

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

As necessidades alimentares da população mundial estão a aumentar rapidamente, em resultado do crescimento populacional e de um aumento do nível de vida. A aquicultura, definida como a cultura de organismos aquáticos, é uma atividade em grande expansão e em 2014 produzia cerca de metade dos alimentos aquáticos usados na alimentação humana. O mar, constituindo a maior parte da área do globo terrestre, tem um enorme potencial para a aquicultura e pode vir a desempenhar



um papel fundamental na produção de alimentos e de produtos para diversas indústrias. Esta palestra aborda a aquicultura em diversas partes do mundo, desde os primórdios aos nossos dias e com exemplos da Região Autónoma da Madeira. Inclui uma descrição das espécies e produtos obtidos através da aquicultura e dos diversos sistemas de cultura em uso.

## Poluição marinha: das causas às consequências

---

**Responsável:** Sónia Costa

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 2º, 3º Ciclo e Secundário

O Oceano é a componente física dominante do nosso planeta e a sua importância é inegável. No entanto, o Oceano tem sofrido diversos tipos de ameaças à sua integridade, refletindo-se as consequências em todos os seus ecossistemas. Entre essas ameaças encontramos a poluição. A poluição marinha assume várias formas, algumas mais evidentes, outras que por vezes nos passam despercebidas e frequentemente negligenciadas. Desde a poluição sonora e luminosa até ao lixo marinho, será feita uma abordagem geral aos vários tipos de poluição marinha, apresentando as suas causas, as consequências e sugestões de ações que podem ajudar a minimizar o problema.





## Impactes das invasões marinhas nos ecossistemas marinhos

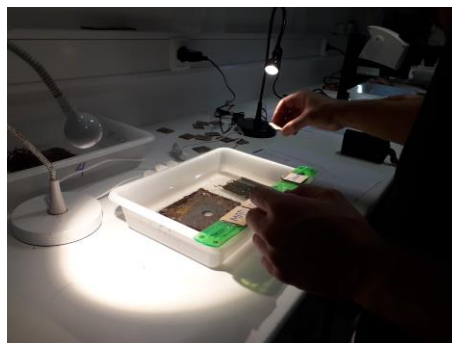
---

**Responsável:** João Canning-Clode

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

O estudo de invasões biológicas por espécies não-indígenas é atualmente uma das maiores ameaças ambientais e económicas e uma das principais causas da perda de diversidade biológica. Nos ecossistemas marinhos as invasões biológicas estão em grande parte concentradas nas comunidades costeiras, onde as taxas de invasão detetadas aumentou significativamente nos últimos anos. A maioria das invasões marinhas resultou do transporte comercial através da transferência involuntária de várias espécies de animais e plantas através de água de lastro e pela contaminação através de cascos de navios. Quais os fenómenos que controlam o sucesso das espécies invasoras? Quais os processos que afetam a persistência de espécies não-indígenas a uma escala global? Estas são algumas das questões a que se procura dar resposta nesta palestra.



## Lixo marinho: um problema global que começa com uma ação local

---

**Responsável:** Sara Pereira, Sónia Costa

**Duração aproximada:** 90 min

**Níveis de ensino:** 1º, 2º, 3º Ciclos e Secundário

A deposição e acumulação de resíduos sólidos no meio marinho – lixo marinho – é um problema emergente com significativos impactes ambientais, sociais e económicos. No entanto, estão os alunos conscientes desta problemática? Reconhecem que é um problema local? Sabem que reduzir o lixo marinho depende dos seus comportamentos e práticas? A atividade “Lixo marinho: um problema global, uma realidade local” pretende consciencializar os alunos madeirense sobre a temática dos resíduos marinhos. A sessão conta com uma componente teórica, estruturada de modo a enquadrar o tema, seguida de atividades práticas, que permitirão aos alunos uma maior sensibilização e consciencialização do problema através de uma abordagem mais interativa e colaborativa.





## Impacte do lixo marinho nos ecossistemas marinhos

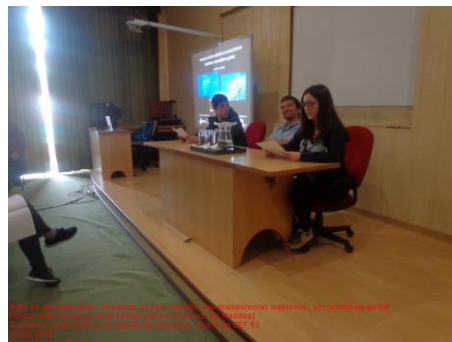
---

**Responsável:** João Canning-Clode, Soledad Álvarez

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

Esta palestra aborda a problemática do lixo marinho a nível global e da situação concreta da Madeira, ilustrando-a com alguns dos trabalhos de investigação que estão a ser feitos na ilha. Será abordada a importância do lixo marinho flutuante como vetor de introdução de espécies marinhas não-indígenas, as opções que estão a ser desenvolvidas para solucionar este problema e o que cada um de nós pode fazer para mudar os seus hábitos de vida “plástica”.



## À procura de microplásticos

---

**Responsável:** Soledad Álvarez, Sara Pereira, Sónia Costa

**Duração aproximada:** 90 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

Atualmente uma das grandes ameaças que os oceanos enfrentam é o lixo marinho. Grandes quantidades de resíduos, na sua maioria plásticos, alcançam como destino final o mar, sendo depositados nos fundos oceânicos, flutuando na superfície do mar ou sendo arrastados até serem depositados nas zonas costeiras. Muitos dos plásticos vão-se fragmentando até formarem partículas menores e às que atingem um tamanho inferior a 5 mm, dá-se o nome de microplásticos. As consequências desta ameaça são diversas, afetando várias espécies marinhas. Esta atividade inclui uma primeira parte teórica para enquadramento do tema, seguida de uma parte prática onde os alunos poderão experimentar diferentes técnicas de amostragem de lixo em sedimento, sobretudo microplásticos.





## O mergulho como ferramenta de trabalho científico

---

**Responsável:** Pedro Neves

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

O mergulho científico é uma ferramenta de trabalho amplamente usada por cientistas em todo o mundo. Desenvolveu-se a partir dos anos 50 do séc. XX com a generalização do uso do escafandro autónomo. Desde então, tem contribuído decisivamente para aumentar o conhecimento sobre os ambientes subaquáticos. Nesta apresentação, será explicado o papel do mergulho na exploração dos diversos ambientes e ecossistemas aquáticos, focando-se nas suas várias vertentes: mergulho com escafandro, ROVs e submersíveis. O investigador contará ainda um pouco da sua vasta experiência como responsável por diversos programas de mergulho científico e como piloto de ROVs.



## Física do oceano e da atmosfera

---

**Responsáveis:** Rui Caldeira e Cátia Azevedo

**Duração aproximada:** 60 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

A atmosfera e o oceano são dois recursos essenciais para a existência de vida e para o desenvolvimento da sociedade. Por isso é importante conhecê-los. O OOM dispõe de um laboratório móvel que permite realizar atividades experimentais para demonstrar fenómenos físicos que ocorrem no mar e na atmosfera, facilitando a aprendizagem de conteúdos fundamentais de meteorologia, oceanografia e climatologia. Nesta palestra, depois de uma breve introdução teórica, serão demonstrados, com recurso a uma mesa rotativa, alguns fenómenos que ocorrem no oceano e na atmosfera.





## Tecnologias de estudo e exploração do oceano

---

**Responsável:** Carlos Lucas, Sónia Costa

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** 3º Ciclo e Secundário

O conhecimento atual do Oceano deve-se, em grande parte, às novas tecnologias. Sensores, satélites, gliders, boias e ROVs são alguns dos equipamentos e ferramentas que potenciam a nossa capacidade de explorar o mar e que contribuem para desvendar os fenómenos que nele ocorrem. Nesta palestra, serão apresentados, brevemente, alguns equipamentos tecnológicos utilizados no estudo do Oceano no contexto da investigação científica em curso no Observatório Oceânico da Madeira.



## Os veículos operados remotamente (ROV) e a exploração do meio marinho

---

**Responsável:** Pedro Neves

**Duração aproximada:** 90 min

**Níveis de ensino:** Ensino Secundário

Pretende-se com esta palestra dar a conhecer aos alunos um dos veículos de exploração marinha mais versáteis e mais frequentemente usados. Será feita uma introdução geral dos principais componentes de um ROV, abordar-se-ão os principais tipos de ROVs e as suas capacidades. Finalmente, serão referidas as competências que devem possuir os membros das equipas de ROV e das funções de cada um.

Serão igualmente abordadas as áreas de aplicação desta tecnologia e o potencial educativo de projetos desenvolvidos pelas escolas sobre esta temática.





## Os gliders e a exploração do oceano

---

**Responsável:** Carlos Lucas

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** Ensino Secundário

Sendo o Oceano um ambiente ainda envolto em mistério, existem diversos equipamentos que tentam ampliar os nossos conhecimentos sobre o mesmo. Esses equipamentos, incluem, entre outros, ROV's, navios científicos, sensores derivantes e estacionários, satélites e gliders. Nesta palestra, serão apresentados os diversos tipos de gliders que existem atualmente, a sua evolução e características principais, a forma de funcionamento, quais os seus contributos para a ciência e algumas curiosidades sobre estes equipamentos.



## Aplicações de um sistema de previsão meteo-oceanográfico no arquipélago da Madeira

---

**Responsável:** Rui Vieira, Rui Caldeira

**Duração aproximada:** 45 min

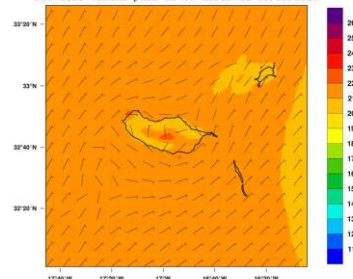
**Níveis de ensino:** Ensino Secundário

O arquipélago da Madeira está suscetível à ocorrência de eventos meteorológicos extremos, caracterizados pela forte interação entre atmosfera-oceano e pelos impactes inerentes às zonas costeiras. Por isso, há necessidade de utilizar modelos que tenham em consideração essas particularidades. O sistema operacional de previsão acoplado entre o oceano, atmosfera e ondas do Observatório Oceânico da Madeira tem por objetivo representar de uma forma mais realista os fenómenos que ocorrem derivados da interação da orografia da ilha com o oceano circundante.

Com esta palestra pretende-se dar a conhecer, de uma forma simples, alguns dos modelos numéricos utilizados pelo OOM, qual a sua utilidade, como são implementados e executados em computadores de alto desempenho.

Temperatura aos 2 metros (Celsius) e Vento aos 10 metros (m/s)

Previsão válida para às 09 horas de 03/10/2019



WRFV3.6 Mesoscale Model

CIMAR Madeira



## A importância de um sistema de radar de alta frequência no estudo costeiro

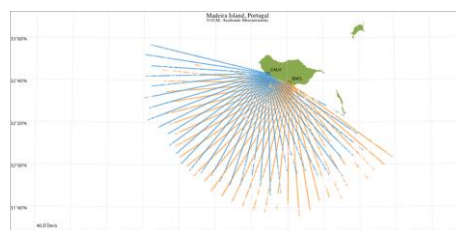
---

**Responsável:** Rui Vieira, Rui Caldeira

**Duração aproximada:** 45 min

**Níveis de ensino:** Ensino Secundário

Com a crescente preocupação sobre alterações climáticas o estudo de fenómenos oceanográficos é fundamental e é necessário proceder à recolha de informação regular. Os sistemas de radares de alta frequência são cada vez mais utilizados como ferramentas para monitorizar o estado do mar. O OOM, numa fase experimental que decorreu em 2017/18, fez medições da direção e intensidade das correntes na superfície do oceano com recurso a duas estações de radar de alta frequência. Nesta palestra pretende-se dar a conhecer o funcionamento e as funcionalidades de um sistema de radar e, ainda, explicar como são extraídas as informações sobre o mar e qual a sua utilidade no âmbito dos trabalhos que estão em curso no OOM.



## Governantes vs Investigadores

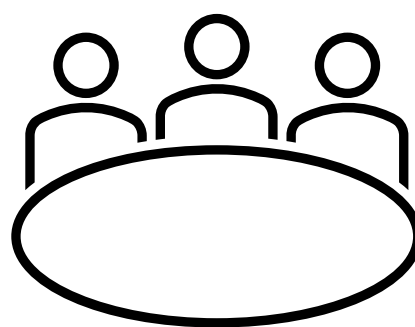
---

**Responsável:** Sílvia Almeida

**Duração aproximada:** 60 minutos

**Níveis de ensino:** 2º e 3º Ciclos e Secundário

Esta atividade é inspirada num debate parlamentar europeu. A turma será dividida em 3 grupos e a sala disposta em forma de U ou circular. Os temas a debater serão apresentados com um vídeo introdutório, seguido de questões sobre o tema. Ao grupo de investigadores e governantes serão entregues cartas com as personagens que terão de assumir e as posições que defendem sobre o tema em causa. O desafio desta atividade é que cada orador apresente em 2 minutos os seus argumentos e se proponham medidas de mitigação para os problemas em causa. O terceiro grupo fará o papel de júri que irá aprovar, ou não, as medidas apresentadas e justificar a sua decisão. Toda a atividade será moderada pelo responsável da atividade. Os objetivos são criar um debate de consciência moral, promover a argumentação e a construção de discursos de opinião e, de modo informal, levar os futuros adultos a construir uma consciência ambiental.



*Para esta atividade será necessário que a escola disponibilize projetor, quadro branco e marcadores. No máximo 1 turma por sessão.*



## O MacGyver era Madeirense

---

**Responsáveis:** Sílvia Almeida

**Duração aproximada:** 60 minutos

**Níveis de ensino:** 2º e 3º Ciclos e Secundário

*Nesta atividade, são apresentadas histórias curtas de 10 min e um grupo de 6 alunos escolhe o percurso da história a cada instante. Têm de trabalhar em equipa para conseguir atingir um objetivo (ex. salvar um animal ferido, evitar um derrame de petróleo, etc.). A cada passo da história irão perceber a importância e as repercussões das ações que tomam, bem como a utilidade e aplicabilidade dos objetos que escolhem a cada momento que a história evolui. De 10 em 10 min o grupo de alunos troca. O objetivo desta atividade é promover a cultura geral e as boas práticas no dia a dia.*



*Para esta atividade será necessário que a escola disponibilize projetor, quadro branco e marcadores. No máximo 1 turma por sessão.*

## OUTRAS INICIATIVAS

### Formação de professores

O OOM tem organizado e colaborado com outras instituições na formação de professores. As ações são difundidas através do Facebook do OOM (<https://www.facebook.com/oom.arditi/>) e no website (<https://oom.arditi.pt>). As formações que forem acreditadas pela Secretaria Regional de Educação serão também divulgadas na plataforma INTERAGIR.



### Exposições temáticas disponíveis para itinerância

#### >> Cachalote – O Embaixador dos Oceanos nos Mares da Madeira

**Responsáveis:** *Ana Dinis, Filipe Alves*

Desde sempre que o cachalote (*Physeter macrocephalus*) tem inspirado histórias fantásticas e é conhecido como o embaixador dos oceanos. Sendo uma espécie considerada vulnerável carece de proteção. O objetivo da exposição é precisamente dar a conhecer esta espécie emblemática e consciencializar sobre a sua vulnerabilidade, almejando que a partilha de momentos de observação e estudo registados pelos autores das fotografias motive atitudes de conservação. Este conjunto de fotografias retrata aspetos comportamentais do cachalote nos mares da Madeira captados por investigadores que se dedicam ao estudo desta espécie. Conta também com contributos de empresas marítimo-turísticas da região. É composta por 19 fotografias em PVC expandido de 4 mm, com as dimensões 35 x 25 cm (orientação horizontal) e 1 ficha técnica com os mesmos atributos, mas orientação vertical. Acompanha a exposição e 1 roll-up de divulgação.



A exposição foi concebida no âmbito do “Whale Tales Project”, um projeto financiado pelo FUNDO para a Conservação dos Oceanos, criado pelo Oceanário de Lisboa e pela Fundação Oceano Azul.

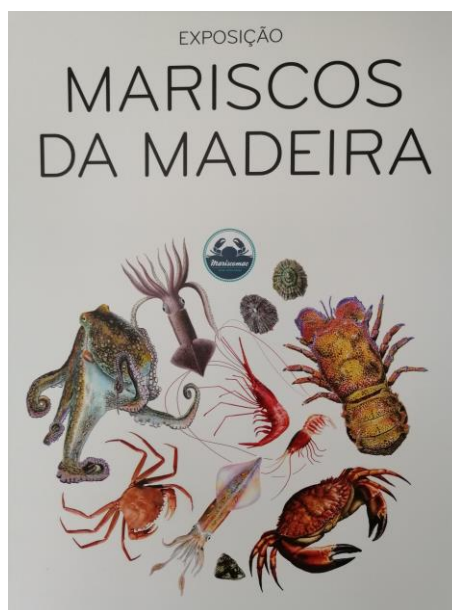
*A recolha, transporte e montagem é da responsabilidade dos requisitantes.*



## >> Mariscos da Madeira

**Responsáveis:** Manuel Biscoito e Luísa Costa

A exposição MARISCOS DA MADEIRA integra o projeto MARISCOMAC “Desenvolvimento de condições técnico-científicas, formação, transferência de tecnologia e conhecimento, para a exploração e comercialização sustentável de mariscos na Macaronésia (Canárias, Madeira e Cabo Verde)” e apresenta as principais espécies mariscos pescadas ou com potencial de comercialização na Madeira. Pretende ainda divulgar a biodiversidade das águas da Madeira e contribuir, assim, para a sua conservação, aproveitamento sustentável e responsável e impacto na economia azul. Esta exposição pode ser montada em qualquer recinto coberto, exigindo um mínimo de 40 metros quadrados.



*Para esta exposição é possível serem feitas visitas guiadas, para uma turma de cada vez. A exposição pode ficar patente durante um dia (ou mais) e nesse caso serem realizadas até 4 visitas guiadas por dia.*

## >> Campanha Oceanográfica nos Mares da Madeira

**Responsável:** Carlos Lucas e Sónia Costa

Durante o verão de 2018, o Observatório Oceânico da Madeira coordenou uma campanha oceanográfica no mar da Madeira para realização de estudos científicos diversificados. Algumas das fotografias, captadas pelos próprios investigadores e operacionais durante a missão foram reunidas numa exposição que retrata os dias de trabalho a bordo. A exposição é composta por fotografias de equipamentos, procedimentos e momentos do dia-a-dia, para além de conter pequenas explicações dos trabalhos no mar.



A exposição é composta por 20 painéis (85 X 60 cm) e 2 roll-ups (200 x 85 cm). Textos em português. A recolha, transporte e montagem é da responsabilidade dos requisitantes.



## Sextas do OOM

---

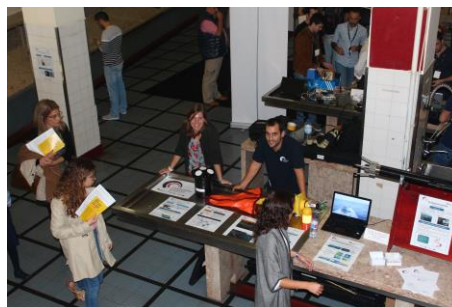
*O OOM organiza palestras temáticas para o público em geral que normalmente se realizam às sextas-feiras de manhã, mas não têm periodicidade regular. São divulgadas na página de Facebook e por email.*



## Eventos de divulgação de ciência para o público geral

---

*O OOM organiza e participa em atividades diversificadas de divulgação de ciência de comemoração de dias temáticos como a Noite Europeia dos Investigadores, Semana da Ciência e Tecnologia, Ciência Viva no Verão. Estes eventos são divulgados previamente através de canais de comunicação apropriados.*



## PROJETOS DE LITERACIA D OCEANO



### ROV4ALL – Construção de robôs submarinos em contexto escolar

O projeto ROV4ALL (FA\_06\_2017\_047), coordenado pela ARDITI -Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação através do Observatório Oceânico da Madeira, resulta de uma parceria entre resulta de uma parceria entre várias entidades nacionais e com ele pretende-se que alunos do 9º ano do Ensino Básico e alunos do Ensino Secundário da Madeira, Açores, Lisboa e Algarve construam os seus próprios ROVs, a partir de um kit produzido para o efeito e com o apoio da equipa do projeto que é constituída por técnicos e pilotos de ROVs, engenheiros, investigadores em ciências marinhas, educadores marinhos, comunicadores de ciência e professores. Através das atividades planeadas, pretende-se potenciar aprendizagens de qualidade sobre as tecnologias de estudo do oceano, enfatizar as suas potencialidades e, ainda, sensibilizar para a valorização dos recursos marinhos, sua exploração sustentável e conservação.



Mais informação: <https://oom.arditi.pt/rov4all/>

### ALIMAR – Ação Lixo Marinho

Apesar do lixo marinho ser um tema cada vez mais debatido no quotidiano, ainda existe um grande desconhecimento da população portuguesa quanto à responsabilidade individual e coletiva nesta matéria. O projeto ALIMAR (FA\_06\_2017\_081), iniciativa de âmbito nacional coordenada pelo Centro de Ciência Viva do Algarve, em que o OOM/ARDITI é parceiro, pretende colmatar esta lacuna. Este projeto visa sensibilizar o público para a problemática do lixo marinho, em particular a comunidade escolar, de forma estimular a reflexão, inspirar a mudança de comportamentos e contribuir para o restabelecimento de uma geração futura que encare o Oceanos e os seus recursos como uma riqueza a ser explorada responsabilmente. Assim, este projeto pretende envolver a





comunidade escolar através de um conjunto de atividades e estratégias com o intuito de informar e consciencializar, nomeadamente, ações de monitorização e recolha de lixo marinho em praias, oficinas de reutilização e reciclagem de resíduos plásticos, sessões de recolha e observação de micropásticos e palestras sobre lixo marinho, os efeitos da poluição por plásticos e a importância do consumo responsável e sustentável.

Mais informação: <https://alimar.cvtavira.pt/>

## OCEANLIT

---

É um projeto Interreg MAC, coordenado pela Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), e que inclui vários parceiros dos Açores, Canárias e Madeira, e que tem como objetivo reduzir o lixo marinho, contribuindo desta forma para a conservação e recuperação dos espaços naturais costeiros e marinhos em arquipélagos oceânicos. Entre os objetivos do projeto está a sensibilização dos profissionais do mar, usuários e público em geral por meio de ações de comunicação, campanhas de limpeza, disseminação de boas práticas e histórias de sucesso. É neste contexto de sensibilização e consciencialização para o problema do lixo marinho que pretendemos focar a nossa interação com as escolas.

## Porto Santo Sem Lixo Marinho

---

Este projeto tem a intenção de contribuir para o desenvolvimento de uma estratégia de diferenciação e valorização da Ilha do Porto Santo, tendo como principal objetivo proteger o ambiente marinho da ilha através de esforços conjuntos realizados pelos principais intervenientes públicos e privados na eliminação de resíduos de plástico da natureza e na circularidade da sua utilização. Uma das fases de implementação do projeto consiste numa campanha de comunicação e sensibilização para reduzir o consumo de plástico descartável e os resíduos de plástico que acabam no mar. Será nesta fase que pretendemos focar a nossa ação nas escolas. É um projeto financiado pelo programa EEA Grants.





## Whale Tales Project

---

Os cetáceos (baleias, golfinhos e botos) são grandes predadores pelágicos, que têm um papel fundamental na manutenção da estrutura e funcionamento dos ecossistemas marinhos. Entre eles, está o mítico cachalote (*Physeter macrocephalus*), que há muito que inspira histórias fantásticas, levando o oceano a todos os cantos do globo. Esta espécie está classificada como ‘Vulnerável’ tanto na IUCN Red List, como no Livro Vermelho do Vertebrados de Portugal, essencialmente devido à intensa atividade baleeira levada a cabo até há poucas décadas. Este carismático animal é amplamente utilizado como um embaixador do ecossistema marinho, sendo ideal para promover a conservação dos habitats marinhos ao público em geral. Do ponto de vista científico, sendo um predador do topo da cadeia alimentar, é um excelente bioindicador da saúde dos oceanos. O “Whale Tales Project” visa aumentar o conhecimento científico do uso de habitat e da condição fisiológica do cachalote nas águas insulares da Macaronésia, fazendo ao mesmo tempo a ponte de conhecimento para o público em geral. É expectável que o “Whale Tales Project” obtenha informação fundamental e que com ela se possam promover atitudes positivas em prol da conservação dos oceanos.



Este projeto é financiado pelo “FUNDO para a Conservação dos Oceanos”, do Oceanário de Lisboa e Fundação Oceano Azul).



Observatório Oceânico da Madeira  
Edifício Madeira Tecnopolo, Piso 0  
Caminho da Penteada  
9020-105 Funchal, Portugal

Telf: +351 291 721 216

Website: <https://oom.arditi.pt>

Email: [oomteam@arditi.pt](mailto:oomteam@arditi.pt); [edu@oom.arditi.pt](mailto:edu@oom.arditi.pt)

<https://www.facebook.com/oom.arditi/>

O projeto Observatório Oceânico da Madeira – OOM (M1420-01-0145-FEDER-000001) é cofinanciado pelo Programa Operacional da Região Autónoma da Madeira (Madeira 14-20), através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).

Cofinanciado por:

