

MINI 30x30

A STUDENTS' WAVE FOR THE OCEAN

Guia do Professor

COORDINATION



PARTNERS



EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E INOVAÇÃO



Decade of the United Nations
for Science, Oceanography and
Sustainable Development



MINI 30X30 | A STUDENTS' WAVE FOR THE OCEAN

Guia do Professor

Conteúdos

MINI 30X30 CHALLENGE | A STUDENTS' WAVE FOR THE OCEAN – O Guia do Professor 2

Introdução.....	2
O Mini 30x30	2
1. Oceano.....	3
O Oceano é essencial	3
Ameaças ao oceano.....	3
ODS 14: Proteger a Vida Marinha	4
Meta global 30x30	4
Quanto do oceano está protegido?.....	5
2. Aprender Sobre Áreas Marinhas Protegidas.....	5
O que são Áreas Marinhas Protegidas?	5
Que atividades humanas podem ser reguladas?	6
Quais são os diferentes níveis de proteção das Áreas Marinhas Protegidas?	7
Quais são os benefícios das Áreas Marinhas Protegidas?	7
3. O Mini 30x30 Challenge	8
Passar à Ação	9
Podem as vozes dos alunos serem ouvidos por líderes mundiais?	9
4. Atividades Práticas para uma melhor compreensão da importância das Áreas Marinhas Protegidas e da necessidade de envolver todos os seus utilizadores.....	10
Debater a importância das Áreas Marinhas Protegidas	10
O Mini 30x30 Challenge: TOP3 Benefícios e a Carta Aberta à ONU	11
Anexos	12
Anexo 1 Atividades	12
Atividade 1 Na Minha Área Marinha Protegida.....	12
Atividade 2 Áreas Marinhas Protegidas de Todos para Todos	20
Anexo 2 Formulário de Participação	23

MINI 30X30 CHALLENGE | A STUDENTS' WAVE FOR THE OCEAN – O Guia do Professor

Este guia está pensado para que consiga tirar o maior proveito do PowerPoint disponibilizado no kit de recursos do Mini 30x30.

Introdução

O Mini 30x30

SLIDE 2

As vozes dos alunos devem ser consideradas quando decisões críticas que afetam o seu futuro estão em jogo. O «Mini 30x30» é um movimento global que capacita alunos a defenderem a proteção do oceano, incentivando um maior compromisso por parte dos Estados-Membros para um futuro sustentável.

O objetivo final é entregar uma carta aberta às Nações Unidas, com uma mensagem global e unificada dos jovens agentes da mudança, apelando aos Estados-Membros que se comprometam com uma maior proteção do oceano e garantindo que as vozes dos alunos sejam ouvidas em momentos-chave para o futuro do oceano.

Os alunos são convidados a votar se apoiam, ou não, a entrega da carta aberta à ONU e a selecionar os três benefícios da proteção marinha que consideram mais importantes. Para se envolverem com o tema, os alunos podem aprender e debater a importância das Áreas Marinhas Protegidas (AMPs).

Adicionalmente, são sugeridas duas atividades práticas para ajudar a compreender melhor o impacto da proteção marinha e a necessidade de envolver todas as partes interessadas na criação de AMPs.

Ao participar no «Mini 30x30», os alunos não só ganham conhecimentos valiosos sobre a conservação do oceano, como também contribuem ativamente para um movimento global pela mudanças. As suas vozes ajudarão a moldar o futuro do oceano, inspirando os líderes mundiais a agir de forma decisiva!

A participação é feita através do [formulário de participação online](#), onde os votos são registados.

Resumidamente, os alunos irão:

1. Votar nos 3 benefícios das Áreas Marinhas Protegidas que consideram mais importantes;
2. Decidir se apoiam a entrega da carta aberta às Nações Unidas;
3. Preencher o formulário (individualmente ou com o professor a registar os resultados da votação da turma).

1. Oceano

O Oceano é essencial

SLIDE 4

O oceano é essencial para a saúde do nosso planeta e de todos os seres vivos. Trata-se de um sistema dinâmico e complexo que regula o clima, sustenta a biodiversidade e apoia a vida humana de inúmeras formas, prestando serviços fundamentais, tais como:

- | **Oxigénio** – cerca de metade do oxigénio da Terra é produzido no oceano.
- | **Regulação do clima** – aproximadamente 25% do dióxido de carbono produzido pelas atividades humanas e cerca de 90% do excesso de calor do planeta são absorvidos pelo oceano, ajudando a mitigar os efeitos das alterações climáticas e a regular as temperaturas globais.
- | **Biodiversidade** – o oceano cobre cerca de 71% da superfície da Terra e representa 99% do espaço habitável do planeta.
- | **Comércio** – cerca de 90% de todo o comércio mundial é realizado por via marítima.

Cerca de **três mil milhões de pessoas dependem diretamente do oceano** para a sua subsistência. O consumo de peixe – incluindo espécies de água doce – fornece a mais de 3,3 mil milhões de pessoas pelo menos 20% do seu consumo de proteína animal. No entanto, de forma indireta, **todos nós dependemos do oceano**.

Ameaças ao oceano

SLIDE 5

A saúde do oceano está a sofrer um declínio rápido devido às atividades humanas. Atualmente, o oceano enfrenta duas grandes crises: a **crise climática** e a **crise da biodiversidade**, com taxas de extinção de espécies nunca antes registadas. Entre as maiores ameaças aos ecossistemas marinhos, destacam-se:

- | **Aquecimento global** – A vida marinha e os ecossistemas não conseguem adaptar-se à rápida alteração do clima do planeta, com o aumento da temperatura, a diminuição do oxigénio, a alteração dos padrões de correntes, etc.
- | **Acidificação do oceano** – Ao absorver o dióxido de carbono atmosférico (CO₂), a água do mar torna-se mais ácida, afetando diretamente espécies e ecossistemas marinhos, e, em alguns casos, criando condições inabitáveis.
- | **Sobrepesca** – A sobrepesca está a levar à grave redução dos stocks pesqueiros, afetando criticamente predadores de topo como tubarões e atuns. Além disso, algumas artes de pesca insustentáveis causam impactos adicionais, como a destruição de habitats, capturas acessórias de espécies não comerciais e abandono de redes fantasmas.

| **Desenvolvimento costeiro** – A crescente ocupação humana das zonas costeiras tem efeitos altamente destrutivos, provocando a degradação dos habitats costeiros, erosão e poluição.

| **Poluição** – Desde as toneladas de plástico que chegam diariamente ao oceano, até aos derrames de petróleo, escoamento urbano com excesso de nutrientes (levando à depleção de oxigénio e, por vezes, à criação de zonas mortas), poluição química, poluição sonora causada por sonares, navegação, construção costeira, dragagens, extração de petróleo e gás, e até a poluição luminosa, o oceano sofre com diferentes formas de poluição.

| **Captura ilegal (ou furtiva)** – Algumas espécies marinhas continuam a ser capturadas ilegalmente, comprometendo ainda mais a sua sobrevivência.

| **Espécies invasoras** – Espécies não-nativas podem ser introduzidas (intencional ou acidentalmente) em novos habitats, competindo com espécies locais e desequilibrando os ecossistemas.

| **Mineração dos fundos marinhos** – A extração de metais e minerais no leito marinho é uma atividade altamente destrutiva e poluente, com potenciais efeitos irreversíveis nos frágeis ecossistemas de águas profundas.

| **Extração de petróleo e gás** – A construção de infraestruturas de grande escala no oceano para extrair estes recursos liberta poluentes prejudiciais e gera poluição sonora intensa.

ODS 14: Proteger a Vida Marinha

SLIDE 6

Em 2015, os Estados-Membros da ONU acordaram na criação de um plano para tornar o nosso planeta um lugar melhor e mais sustentável até 2030 – a **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Este plano inclui **17 grandes objetivos**, designados por **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**, cuja intenção é resolver problemas como a pobreza, as alterações climáticas e a poluição.

O ODS 14 diz respeito à **proteção dos mares e do oceano**. Está conectado a todos os outros objetivos, uma vez que se não protegermos o oceano muitos dos outros acabam por ser afetados.

Meta global 30x30

SLIDE 7

A proteção de uma maior parte do oceano é uma prioridade mundial urgente, sendo a proteção de **30% do oceano até 2030** um dos objetivos definidos pelos Estados-Membros da ONU.

Este objetivo ambicioso, amplamente conhecido como a **Meta 30x30**, é um passo crucial para salvaguardar a biodiversidade marinha, combater as alterações climáticas e garantir um futuro sustentável para o oceano. Esta meta apela às nações que *«asseguem e permitam que, até 2030,*

pelo menos 30% dos ambientes terrestres e aquáticos continentais, e das áreas costeiras e marinhas [...] sejam efetivamente conservadas e geridas [...] através de áreas protegidas e de outras medidas eficazes de conservação baseadas em áreas», assegurando simultaneamente o reconhecimento e o respeito dos direitos, do património cultural e dos territórios dos povos indígenas e das comunidades locais.

Informações adicionais:

Em 2016, durante o Congresso Mundial de Conservação no Havai, a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) apelou aos seus membros **para que protegessem 30% do oceano até 2030.**

Este objetivo foi reiterado e atualizado em 2022, durante a Conferência de Biodiversidade da ONU (COP15), no Canadá, tornando-se **a meta 3 do Quadro Global para a Biodiversidade para 2030.**

Quanto do oceano está protegido?

SLIDE 8

Em 2025, apenas **8% do oceano** está sob algum tipo de proteção – e muitas vezes sem regras de gestão adequadas. Uma percentagem ainda mais reduzida, de apenas **2,9%**, encontra-se **totalmente ou altamente protegido e efetivamente gerida.**

Ou seja, ainda estamos muito longe de alcançar a meta dos 30%!

2. Aprender Sobre Áreas Marinhas Protegidas

O que são Áreas Marinhas Protegidas?

SLIDE 10

As Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) são áreas geograficamente definidas, abaixo da linha da maré, com regras que limitam as atividades humanas.

As AMPs, quando bem implementadas e geridas, são um dos instrumentos mais eficazes para recuperar e preservar os valores naturais do oceano.

Ao criar AMPs em áreas ameaçadas e sob pressão intensa, **as espécies e os ecossistemas marinhos podem recuperar e prosperar.** As AMPs podem também ser criadas em zonas menos ameaçadas, com o objetivo principal de **preservar o seu estado saudável e prístino, entre outros.**

Informações adicionais:

De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), as AMP são:

«Um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerido, através de meios legais ou outros meios eficazes, para alcançar a conservação a longo prazo da natureza com serviços de ecossistema e valores culturais associados».

Alguns aspetos que devem ser considerados aquando a criação de uma Área Marinha Protegida são:

- | As AMPs devem basear-se em **dados científicos rigorosos** para fundamentar a necessidade e os valores naturais a proteger.
- | **Todos os utilizadores (partes interessadas) devem ser envolvidos** no debate - ao conceber a implementação das AMPs, os processos colaborativos devem envolver cientistas, políticos, pescadores, operadores turísticos, empresas, ONGs e comunidades locais.
- | A implementação das AMPs deve ter em conta os **benefícios a vários níveis**: para o ambiente, mas também para as pessoas e empresas/economia.
- | **Regras e leis** devem ser definidas para limitar as atividades humanas e assegurar vigilância.
- | A **educação** é fundamental para que todos compreendam os benefícios da implementação das AMPs.
- | O impacto da implementação das medidas de proteção deve ser **monitorizado e estudado**.

Que atividades humanas podem ser reguladas?

SLIDE 11

As AMPs devem ter regras para limitar diferentes tipos de atividades humanas. De acordo com o *MPA Guide*, estas atividades são:

- | **Mineração, prospeção ou exploração petrolífera e/ou de gás** - a extração de minerais, areia, petróleo ou gás no mar é extremamente prejudicial para os habitats e vida marinha.
- | **Dragagens e descargas** - remover ou depositar sedimentos e substâncias nocivas no oceano pode danificar os ecossistemas, espalhar espécies invasoras e poluir a água.
- | **Ancoragem** - a ancoragem, especialmente em áreas sensíveis como recifes de coral ou pradarias marinhas, pode causar danos sérios e duradouros ao fundo marinho.
- | **Infraestruturas** - qualquer construção humana em zonas costeiras ou no mar terá um impacto nos *habitats* marinhos.
- | **Aquacultura offshore** - alguns tipos de aquacultura no mar aberto podem destruir habitats, causar hipóxia ou degradar a qualidade da água.

- | **Pesca** – o impacto da pesca depende do tipo de arte de pesca utilizada e da intensidade da atividade. A pesca industrial com grandes equipamentos tem um impacto muito maior do que, por exemplo, a pesca artesanal.
- | **Atividades não-extrativas** - incluem a prática de *snorkeling*, natação, mergulho, observação de poças de maré, encontros culturais ou cerimoniais, educação cultural, ensino, utilização de embarcações motorizadas ou não motorizadas para fins não-extrativos, como a observação de cetáceos.

Quais são os diferentes níveis de proteção das Áreas Marinhas

Protegidas?

SLIDE 12

As AMPs podem apresentar diferentes **níveis de proteção**, com regras distintas aplicadas às atividades humanas, consoante a localização. Quanto maior o nível de proteção, maiores são as restrições.

De acordo com o **MPA Guide**, as AMPs podem ser classificadas desde **Proteção Mínima** até **Proteção Total**, sendo também possíveis níveis intermédios.

Em zonas de **proteção mínima**, podem ser permitidas atividades extrativas e com impacto destrutivo, exceto mineração, prospeção, exploração e oleodutos ativos com risco de fuga. Apesar disso, estas áreas ainda podem trazer **alguns benefícios para a conservação**.

Em zonas de **proteção total**, também conhecidas como "**zonas de não-extração**" ou "**reservas marinhas**", não são permitidas atividades extrativas ou destrutivas. Apenas algumas atividades não extrativas podem ser autorizadas.

Informações adicionais:

Para consolidar os conhecimentos sobre os níveis de proteção, pode aceder a esta árvore de decisões interativa do *MPA Guide*: <https://mpa-guide.protectedplanet.net/protection-level-decision-tree>.

Pode ainda explorar mais a fundo os efeitos de cada nível de proteção: <https://mpa-guide.protectedplanet.net/explore/outcomes>.

Quais são os benefícios das Áreas Marinhas Protegidas?

SLIDES 13 A 16

As AMPs são extremamente importantes para garantir que as pessoas possam continuar a beneficiar de tudo o que o oceano tem para oferecer, como alimentos e muitos outros serviços.

As AMPs podem proporcionar múltiplos benefícios, nomeadamente:

1. **Proteção da vida marinha e da biodiversidade:** nas AMPs, a vida marinha pode recuperar, crescer, reproduzir-se e prosperar. O número de peixes em áreas totalmente protegidas pode

aumentar quatro a cinco vezes, com os indivíduos a ficarem mais velhos e maiores. Os indivíduos maiores produzem mais descendentes e podem dispersar-se para áreas circundantes. Com o tempo, o número de espécies também cresce significativamente, aumentando a biodiversidade nessas áreas.

2. **Recuperação de *habitats*:** as AMPs proporcionam aos ecossistemas marinhos o tempo e as condições necessárias para se regenerarem. Isto permite a recuperação de *habitats* vitais, como florestas de mangal, recifes de coral ou rochosos, pradarias marinhas e florestas de *kelp*, que, por sua vez, permitem a recuperação da vida marinha.
3. **Combater as alterações climáticas:** o oceano armazena calor e CO₂ atmosférico, contribuindo para reduzir o excesso deste gás com efeito de estufa, ajudando, assim, a regular a temperatura global e a combater as alterações climáticas. Ao proteger ecossistemas marinhos com elevada capacidade de sequestro de carbono – como as florestas de mangal, as pradarias marinhas, os sapais costeiros e as florestas de macroalgas – o oceano aumenta essa capacidade de combate às alterações climáticas. Pode dizer-se que o oceano é o «bombeiro da Terra».
4. **Benefícios para as pescas:** quando o número de animais marinhos aumenta no interior de uma AMP devido à proteção, alguns deixam a AMP e deslocam-se para outras áreas circundantes (no que se designa por «efeito de *spillover*»). Uma vez fora da área protegida, as pescas (e a disponibilidade de alimento) acabam por beneficiar da implementação de AMPs.
5. **Proteção costeira:** quando *habitats* como as florestas de mangal, sapais e os recifes são protegidos, são mais eficazes a atuar como barreiras para proteger as zonas costeiras de erosão e correntes, tempestades, inundações (cada vez mais frequentes devido às alterações climáticas).
6. **Turismo e economia local:** um oceano saudável atrai visitantes que apreciam a natureza. O turismo sustentável cria oportunidades de emprego e rendimentos mais elevados para as empresas e comunidades locais.
7. **Preservação do património cultural:** muitas AMPs incluem zonas de importância cultural e histórica para as comunidades locais, preservando o património e as práticas tradicionais.
8. **Saúde e bem-estar:** a natureza em geral é fundamental para melhorar a saúde e o bem-estar do ser humano. O oceano tem um importante valor medicinal e estético, proporciona bem-estar espiritual e mental e oportunidades para atividades de desporto e lazer.

3. O Mini 30x30 Challenge

Passar à Ação

SLIDES 17 A 21

O «Mini 30x30 Challenge» é uma iniciativa global que dá voz aos alunos na defesa da conservação do oceano, incentivando uma ação mais forte por parte dos Estados-Membros rumo a um futuro mais sustentável.

O principal objetivo é a entrega de uma carta aberta às Nações Unidas com uma mensagem unificada dos jovens agentes da mudança, apelando aos líderes mundiais para que protejam o oceano e considerem as vozes dos alunos nos momentos críticos de tomada de decisão.

A participação é feita através de um [formulário online](#), onde os votos são registados.

Em suma, os alunos devem:

1. Votar nos 3 benefícios das AMPs que consideram mais importantes;
2. Decidir se apoiam a entrega da carta aberta às Nações Unidas;
3. Preencher o formulário (individualmente ou através do professor, que pode submeter os resultados da votação da turma).

Os alunos têm também a oportunidade de uma fotografia de grupo com o certificado de participação (disponível no kit de recursos). Estas fotografias serão transformadas em píxeis de uma peça gráfica que irá soletrar “30x30”.

Podem as vozes dos alunos serem ouvidos por líderes mundiais?

SLIDES 22 A 23

Líderes mundiais reúnem-se regularmente em importantes conferências internacionais para discutir e tomar decisões sobre o futuro do planeta.

Alguns exemplos incluem:

- **Conferência dos Oceanos das Nações Unidas (UNOC)** – focada na conservação do oceano e na implementação do ODS 14. A 3.ª edição realizou-se em junho de 2025, em França.
- **Conferência das Partes (COP)** – centrada no clima e na adoção de medidas eficazes para combater as alterações climáticas. A COP30 terá lugar em novembro de 2025, no Brasil.
- **Conferência da Década do Oceano** – dedicada à avaliação do progresso e à definição de prioridades conjuntas para acelerar a implementação do ODS 14 no âmbito da Década do Oceano.

Ao unirem as suas vozes, os alunos de todo o mundo estão a mostrar que podem ser agentes da mudança poderosos em prol do oceano e do futuro do nosso planeta.

Durante a UNOC3, em junho de 2025, em França, os alunos tiveram a oportunidade de fazer ouvir as suas vozes e entregar a carta aberta às Nações Unidas. Esta carta representou a mensagem

unificada de mais de 9300 estudantes, de 301 escolas e 27 países, que participaram nos dois primeiros meses desta iniciativa.

O Mini 30x30 Challenge continua, e os estudantes ainda podem participar e fazer ouvir a sua voz noutros momentos-chave, como a COP30.

4. Atividades Práticas para uma melhor compreensão da importância das Áreas Marinhas Protegidas e da necessidade de envolver todos os seus utilizadores

SLIDES 24 A 28

Se tem interesse em explorar alguns dos recursos mencionados neste guia e aprofundar o conhecimento sobre AMPs, apresentamos alguns websites que pode visitar:

| <https://mpa-guide.protectedplanet.net/>

| <https://mpatlas.org/>

| <https://www.blueazores.org/areasmarinhasprotegidas>

| <https://www.protectedplanet.net/en>

Debater a importância das Áreas Marinhas Protegidas

Antes de iniciar o processo de votação, sugerimos duas atividades práticas para ajudar os alunos a compreender a importância da criação de mais AMPs e o seu impacto nas pessoas e no ambiente. Estas atividades também irão permitir que os alunos desenvolvam competências como a resolução de problemas e o pensamento crítico, enquanto fomentam a sua ligação ao oceano.

As atividades podem ser encontradas no Anexo 1:

[Atividade 1 | Na Minha Área Marinha Protegida](#)

[Atividade 2 | AMPs de Todos para Todos](#)

O Mini 30x30 Challenge: TOP3 Benefícios e a Carta Aberta à ONU

SLIDE 29

Agora que os seus alunos já aprenderam sobre as AMPs, estão mais informados e preparados para votar. Para o processo de votação, os alunos devem:

1. votar naqueles que consideram ser os 3 principais benefícios das AMPs,
2. decidir se apoiam a entrega da carta aberta à ONU,
3. obter o certificado de participação (disponível no *kit de recursos educativos*),
4. tirar uma fotografia de grupo com o certificado para ser incluída no mural 30x30.

Para o efeito, basta preencher [o formulário online](#).

Caso não seja possível submeter o formulário online, pode preencher o [Anexo 2](#) e enviar para:

Oceanário de Lisboa

Esplanada D. Carlos I

1990-005 Lisboa, Portugal

O vosso contributo é muito importante. Juntos, estamos a amplificar as vozes dos alunos de todo o mundo e a contribuir para a iniciativa Mini 30x30, que urge os Estados-Membros da ONU a protegerem 30% do oceano até 2030.

Obrigado pela vossa participação!

Se tiver alguma questão, contacte-nos através de

support@students4ocean.com

Anexos

Anexo 1 | Atividades

Conceitos e definições úteis para as atividades:

Esforço de pesca: a quantidade total de atividade pesqueira durante um determinado período de tempo numa determinada área, dependente do tipo de arte de pesca, por exemplo: número de horas de arrasto por dia, número de anzóis colocados por dia ou número de lançamentos de uma rede de cerco por dia.

Stock de peixe: conjunto de indivíduos, de uma ou mais espécies, existentes na comunidade ou população na qual são efetuadas capturas por pesca.

Atividade 1 | Na Minha Área Marinha Protegida

SLIDE 25 E 26

Esta atividade promove a compreensão sobre os diferentes níveis de proteção das AMPs e sobre os benefícios para a pesca de uma proteção mais elevada e de uma boa gestão. São sugeridos três níveis diferentes de dificuldade para que a atividade possa ser adaptada ao contexto da turma.

Nível Fácil

Materiais

- 1 pacote de massas ou de missangas (ou qualquer outro objeto pequeno) para representar os peixes
- 2 folhas de papel A3 (uma folha por grupo)
- 4 recipientes pequenos (2 por grupo) para representar a lota de cada ano
- Uma folha de registo por grupo com os seguintes campos:

Grupo:	Número de peixes			
	Início	Capturado	Restante	Após reprodução
Ronda 1				
Ronda 2				

Dinâmica

1. Crie 2 grupos de alunos (A, B) e distribua uma folha A3 a cada grupo. Uma representará uma área não protegida e a outra uma área totalmente protegida.



2. Distribua 16 "peixes" por cada grupo, que devem ser colocados em cima das suas folhas.
3. Joguem um total de duas rondas, cada uma representando um ano após a implementação da AMP:

RONDA 1

1º Passo - Pesca

Os grupos devem pescar, retirando peixes da folha para a sua lota (recipientes), nas seguintes quantidades:

- Grupo A – pesca 75% / $\frac{3}{4}$ dos peixes (sobram 4 peixes)
- Grupo B – não pesca (sobram 16 peixes)

2º Passo - Reprodução

Simular a taxa de reprodução natural dos peixes, nas seguintes quantidades:

- Grupo A – triplica o número de peixes (resultado: 12 peixes).
- Grupo B – aumenta cinco vezes o número de peixes (resultado: 80 peixes)

RONDA 2

Repetir os passos 1 e 2, colocando os peixes capturados na segunda lota (recipiente), refletindo os resultados do segundo ano após a criação da AMP.

(o Grupo A acaba a segunda ronda com 9 peixes; o Grupo B com 400 peixes)

No final, os alunos podem comparar os resultados de cada grupo por ano/ronda:

- | Qual dos grupos ficou com mais peixes na folha?
- | Porque é que um dos grupos ficou com mais peixes na sua folha?
- | Porque é que os peixes na área protegida se reproduziram mais?
- | Se o grupo com menos peixes continuasse a pescar 75% dos peixes na sua folha, poderiam ficar sem peixes?
- | Como é que o grupo com menos peixes poderia melhorar os seus números se houvesse uma terceira ronda?

Conclusão:

Manter o esforço de pesca acima da capacidade de reprodução da população de peixes leva a uma diminuição das populações e sobre-exploração dos *stocks* de peixes ao longo do tempo. Dentro da área protegida a atividade da pesca é mais regulada, para garantir uma boa gestão de *stocks* e, quando permitida, a utilização de artes de pesca menos destrutivas. A boa gestão dos *stocks* de peixes é crucial para um oceano saudável, pois permite que um número suficiente de indivíduos permaneça na população, com tempo suficiente para se reproduzirem e para que os descendentes se possam desenvolver.

Nível Médio

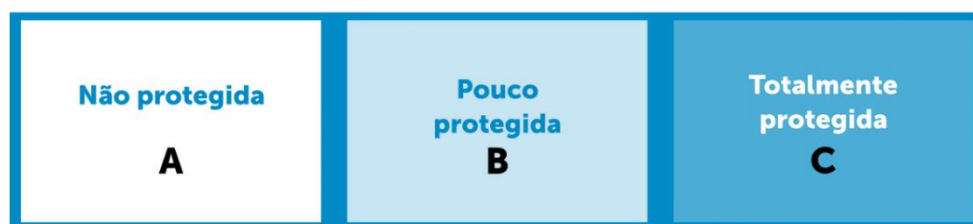
Materiais

- 1 pacote de massa ou de missangas (ou qualquer outro objeto pequeno) para representar os peixes
- 3 folhas de papel A3 (uma folha por grupo)
- 6 recipientes pequenos (2 por grupo) para representar a lota de cada ano
- Uma folha de registo por grupo com os seguintes campos:

Grupo:	Número de peixes			
	Início	Capturado	Restante	Após reprodução
Ronda 1				
Ronda 2				

Dinâmica

1. Crie 3 grupos de alunos (A, B e C) e distribua uma folha A3 a cada grupo. Estas irão representar uma área "Não protegida" (A), com "Proteção ligeira" (B) e "Totalmente protegida" (C).



2. Distribua 16 "peixes" a cada grupo, que devem ser colocados em cima das suas folhas.
3. Joguem um total de duas rondas, cada uma representando um ano após a implementação das AMPs:

RONDA 1

1º Passo - Pesca

Os grupos devem pescar, retirando peixes da folha para a sua lota, nas seguintes quantidades:

- Grupo A – pesca 75% / $\frac{3}{4}$ dos peixes (sobram 4 peixes)
- Grupo B – pesca 50% / $\frac{1}{2}$ dos peixes (sobram 8 peixes)
- Grupo C – não pesca (sobram 16 peixes)

2º Passo - Reprodução

Simular a taxa de reprodução natural dos peixes, nas seguintes quantidades:

- Grupo A – triplica o número de peixes (resultado: 12 peixes)
- Grupo B – umenta quatro vezes o número de peixes (resultado: 32 peixes)
- Grupo C – umenta cinco vezes o número de peixes (resultado: 80 peixes)

RONDA 2

Repetir os passos 1 e 2, colocando os peixes capturados na segunda lota (recipiente), refletindo os resultados do segundo ano depois da criação das AMPs.

(o Grupo A acaba a ronda com 9 peixes; o Grupo B com 64 peixes e o Grupo C com 400 peixes)

No final, os alunos podem comparar os resultados de cada grupo por ano/ronda:

- | Qual dos grupos ficou com mais peixes na folha?
- | Porque é que o número de peixes que sobram é tão diferente entre os grupos?

- | Porque é que a taxa de reprodução é diferente entre as diferentes áreas?
- | O número de capturas melhorou para algum dos grupos? Porquê?
- | O grupo com a área “não protegida” poderia continuar a capturar 75% dos seus peixes?
- | O que poderia ser feito para melhorar o número de peixes em rondas seguintes?

Conclusão:

Manter o esforço de pesca acima da capacidade de reprodução da população de peixes leva a uma diminuição das populações e sobre-exploração dos *stocks* de peixes ao longo do tempo. Dentro da área protegida a atividade da pesca é mais regulada, para garantir uma boa gestão de *stocks* e, quando permitida, a utilização de artes de pesca menos destrutivas. A boa gestão dos *stocks* de peixes é crucial para um oceano saudável, pois permite que um número suficiente de indivíduos permaneça na população, com tempo suficiente para se reproduzirem e para que os descendentes se possam desenvolver. Quanto maior for o nível de proteção de uma AMP, mais significativos serão os seus benefícios, tanto para o ecossistema como para a atividade da pesca.

Nível Difícil

Materiais

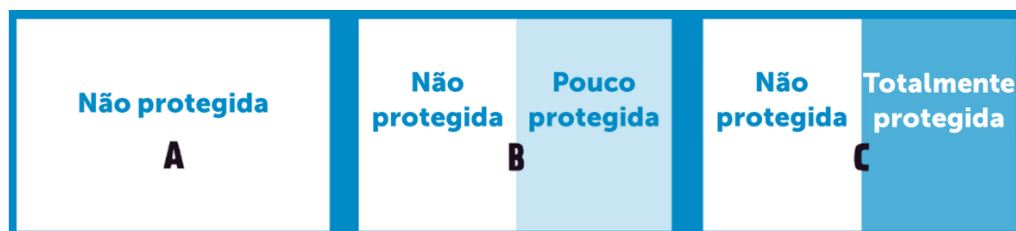
- 1 pacote de massa ou de missangas (ou qualquer outro objeto pequeno) para representar os peixes
- 3 folhas de papel A3 (uma folha por grupo)
- 6 recipientes pequenos (3 por grupo) para representar a lota de cada ano
- Uma folha de registo por grupo com os seguintes campos:

Grupo:	Número de peixes									
	Início		Capturado		Restante		Após reprodução		Após migração	
	NP*	PL/PT	NP*	PL/PT	NP*	PL/PT	NP*	PL/PT	NP*	PL/PT
Ronda 1										
Ronda 2										

*NP = Não Protegida; LP = Proteção Ligeira; PT = Proteção Total

Dinâmica

1. Crie 3 grupos de alunos (A, B e C) e distribua uma folha A3 a cada grupo. Estas irão representar uma área "Não protegida" (A), áreas "Não Protegida + Pouco protegida" (B) e áreas "Não Protegida + Totalmente protegida" (C)



2. Distribua 16 "peixes" a cada grupo, que devem ser colocados em cima das suas folhas. Neste caso, os Grupos B e C colocam metade dos "peixes" na área não protegida e metade na área protegida.
3. Joguem um total de 2 rondas, cada uma representando um ano após a implementação das AMPs:

RONDA 1

1º Passo - Pesca

Os grupos devem pescar, retirando peixes da folha para a sua lota, nas seguintes quantidades:

- Grupo A – pesca 75% / $\frac{3}{4}$ dos peixes (sobram 4 peixes)
- Grupo B – pesca 50% / $\frac{1}{2}$ dos peixes dentro da área pouco protegida e 75% dentro da área não protegida (sobram 4 peixes dentro da área protegida e sobram 2 peixes dentro da área não protegida)
- Grupo C – não pesca dentro da área totalmente protegida e captura 75% dentro da área não protegida (sobram 8 peixes dentro da área totalmente protegida e sobram 2 peixes dentro da área não protegida)

2º Passo - Reprodução

Simular a taxa de reprodução natural dos peixes, nas seguintes quantidades:

- Grupo A – triplica o número de peixes (resultado: 12 peixes)
- Grupo B – aumenta quatro vezes o número de peixes dentro da área pouco protegida e triplica o número de peixes dentro da área não protegida (resultado: 16 peixes dentro da área protegida e 6 peixes dentro da área não protegida)
- Grupo C – aumenta cinco vezes o número de peixes dentro da área protegida e triplica o número de peixes dentro da área não protegida (resultado: 40 peixes dentro da área protegida e 6 peixes dentro da área não protegida)

3º Passo – Dispersão

Nos Grupos B e C, metade dos peixes presentes dentro da área protegida devem “nadar” para a área não protegida, representando o efeito *spill-over*. (O Grupo B termina a ronda com 14 peixes na área não protegida e 8 peixes na área pouco protegida; o Grupo C termina a ronda com 26 peixes na área não protegida e 20 peixes na área totalmente protegida)

RONDA 2

Repetir os passos 1, 2 e 3, colocando os peixes capturados na segunda lota (recipiente), refletindo os resultados do segundo ano depois da criação das AMPs. Arredondar os números decimais.

(O Grupo A termina a ronda com 9 peixes restantes; o Grupo B com 19 peixes na área não protegida e 8 peixes na área protegida; o Grupo C com 67 peixes na área não protegida e 48 peixes na área protegida)

No final, os alunos podem comparar os resultados de cada grupo por ano/ronda:

- | Qual dos grupos ficou com mais peixes na folha?
- | Porque é que o número de peixes que sobram é tão diferente entre os grupos?
- | Porque é que a taxa de reprodução é diferente entre as áreas com níveis de proteção diferentes?
- | O número de capturas melhorou para algum dos grupos? Porquê?
- | O grupo com a área não protegida poderia continuar a capturar 75% dos seus peixes? E os grupos com áreas protegidas e não protegidas?
- | Qual o nível de proteção que melhor promoveu a reprodução dos peixes?
- | Porque é que os peixes se moveram das áreas protegidas para as áreas não protegidas? Que efeito teve essa deslocação no número de peixes que sobraram nessas áreas?
- | O que poderia ser feito para melhorar o número de peixes em rondas seguintes?

Conclusão

Manter o esforço de pesca acima da capacidade de reprodução da população de peixes leva a uma diminuição das populações e sobre-exploração dos *stocks* de peixes ao longo do tempo. Dentro da

área protegida a atividade da pesca é mais regulada, para garantir uma boa gestão de *stocks* e, quando permitida, a utilização de artes de pesca menos destrutivas. A boa gestão dos *stocks* de peixes é crucial para um oceano saudável, pois permite que um número suficiente de indivíduos permaneça na população, com tempo suficiente para se reproduzirem e para que os descendentes se possam desenvolver. Quanto maior for o nível de proteção de uma AMP, mais significativos serão os seus benefícios, tanto para o ecossistema como para a atividade da pesca. Os benefícios de áreas com níveis de proteção elevados não se limitam às áreas sob proteção, pois à medida que as populações crescem e os *habitats* recuperam, as espécies começam a migrar para fora dos limites da AMP, havendo um impacto positivo para as áreas adjacentes que possam não estar sob proteção.

Atividade 2 | Áreas Marinhas Protegidas de Todos para Todos

SLIDE 27 E 28

A criação de AMPs com base no conhecimento científico é a ferramenta mais eficaz para recuperar a biodiversidade marinha, promover a resiliência do oceano face aos impactos das alterações climáticas e contribuir para uma economia azul sustentável. No entanto, esta eficiência depende da aceitação das comunidades locais e da sua compreensão acerca da importância das medidas a implementar. Como tal, é crucial envolver todas as partes interessadas para que possam contribuir para o processo participativo de criação de uma AMP. **Nesta atividade os alunos têm a oportunidade de assumir o papel de diferentes partes interessadas e compreender melhor o processo para criar uma AMP.**

Materiais: cartas com as personagens e os seus argumentos/provas (lista abaixo).

Para as cartas de personagens, numa folha de papel, escreva de um lado a personagem e os argumentos/evidências do outro, de acordo com a seguinte lista:

Cientistas / Investigadores científicos - O aumento da temperatura média global está a provocar o degelo das calotes polares, a destruir os recifes de coral e a aumentar as zonas mortas no oceano – tudo isto são impactos causados por atividades humanas. A acidificação do oceano está a ameaçar muitas espécies marinhas. É urgente criar áreas marinhas protegidas para restaurar os ecossistemas, principalmente os que conseguem armazenar carbono azul, ajudando a combater as alterações climáticas e a recuperar a biodiversidade, rumo a um planeta sustentável. Além disso, as AMPs aumentam a dispersão de espécies para áreas adjacentes, beneficiando também a atividade da pesca.

Pescadores – A quantidade de peixe no mar tem vindo a diminuir, mas nós pescamos nestas águas há gerações e agora dizem-nos que não podemos pescar no nosso próprio território. Como é que vamos alimentar as nossas famílias? Fechar/Interditar áreas para proteção significa que teremos menos zonas de pesca e menos oportunidades de emprego. Como é que a pesca pode beneficiar das AMPs?

Políticos - Embora a proteção ambiental seja importante, não podemos ignorar as realidades económicas da nossa região. Como é que as restrições à pesca e ao turismo podem beneficiar as empresas locais e criar emprego?

Centro de mergulho / Empresa de observação de cetáceos - Atualmente é mais difícil encontrar os animais e, por vezes, quando aparecem são mais pequenos, ou estão doentes e feridos. Temos visto golfinhos com plásticos e redes (o que compromete o nosso negócio) e aves com óleo nas penas. Os mergulhos já não são tão entusiasmantes como antigamente, pois há menos vida marinha para ver.

Gestores de estâncias de ecoturismo - a zona costeira está poluída e desorganizada. As espécies locais estão a desaparecer e outras parecem estar a causar desequilíbrios no ecossistema. O número de clientes também está a diminuir (comprometendo o negócio).

ONG - Temos trabalhado para sensibilizar os pescadores e as comunidades locais para as práticas sustentáveis, mas os *stocks* de peixe continuam a diminuir e o oceano a ser poluído. Muitos animais estão a ser capturados antes de terem tempo para se reproduzirem e algumas espécies estão a ser apanhadas para fins decorativos e medicinais (ex. corais e cavalos-marinhos). Precisamos de áreas protegidas para garantir um futuro viável para as novas gerações. As pessoas precisam de compreender o valor das AMPs e de ter um papel ativo na conservação do oceano.

Escolas - A educação ambiental é crucial para criar uma geração de cidadãos conscientes. Se não ensinarmos às crianças a importância do oceano e a serem ativos na sua proteção, os problemas só se agravarão. A proteção do oceano deve ser uma prioridade para garantir um futuro melhor para todos.

Dinâmica

1. Dividir os alunos em grupos que representem as diferentes partes interessadas/utilizadores que devem ser envolvidos na criação de uma AMP. Dar tempo a cada grupo para se familiarizarem com as suas personagens, argumentos e provas.
2. Selecionar um porta-voz para cada grupo.
3. Estabelecer um processo de negociação, em que as partes interessadas devem debater e justificar as suas posições relativamente à criação de uma nova AMP numa área específica. Cada grupo deve apresentar a sua perspetiva, delineando potenciais benefícios, preocupações e possíveis compromissos.
4. O professor assumirá o papel de moderador do debate, assegurando que todos os argumentos são ouvidos e orientando a discussão para uma decisão final.
5. O professor pode incentivar os diferentes grupos para chegarem a um consenso sobre os principais aspetos da AMP, tais como:
 - a. A dimensão e a localização da zona protegida.
 - b. O nível de proteção (por exemplo, zonas de não captura, pesca regulamentada, medidas para o ecoturismo).
 - c. Compensação ou soluções alternativas para os sectores afetados.
 - d. A importância de respeitar as regras/leis e a participação da comunidade na gestão da AMP.

6. Cada grupo terá a oportunidade de apresentar os seus argumentos e provas à vez.

Conclusão

No final do debate, os alunos devem ter refletido sobre os desafios para encontrar o equilíbrio entre a conservação do oceano e os interesses económicos e sociais. Apesar dos seus benefícios ambientais, sociais e económicos, para que uma AMP seja bem-sucedida, será necessário ouvir e envolver todos os potenciais utilizadores do mar. No final da atividade, os alunos podem mesmo propor recomendações e orientações para a nova AMP, refletindo sobre as perspetivas de todas as partes interessadas e dando prioridade à proteção do oceano.

Para consolidar ainda mais as aprendizagens, os alunos podem debater:

- | Que compromissos foram necessários para implementar a AMP?
- | Que desafios enfrentaram para chegar a uma decisão?
- | Como é que as diferentes partes interessadas podem trabalhar em conjunto para garantir o sucesso de uma AMP?
- | Como é que as AMPs contribuem para objetivos ambientais mais amplos, como a conservação da biodiversidade e a resiliência climática?

Sugestão:

Para diminuir a dificuldade da atividade, sugere-se:

- Diminuir o número de grupos para dois: cientistas e pescadores.

As escolas situadas em zonas costeiras podem personalizar alguns aspetos do debate em função do contexto local.

O Mini 30x30 Challenge – A students' wave for the ocean é um movimento global que **capacita alunos para defenderem a proteção do oceano**, incitando os Estados-Membros das Nações Unidas a comprometerem-se com a **proteção de 30% do oceano até 2030**.

Jovens agentes da mudança de todo o mundo vão aprender, debater, e agir sobre a necessidade de implementar mais **Áreas Marinhas Protegidas (AMPs)**.

As suas vozes coletivas serão refletidas num **carta aberta às Nações Unidas**.

Para participar, alunos, ou professores em conjunto com as suas turmas, devem:

1º - explorar o kit de recursos educativos (descarrega em www.students4ocean.com) ou assistir ao vídeo sobre a importância das AMPs (assite [aqui](#)).

2º - expressar se concordam, ou não, com a carta aberta às Nações Unidas.

3º - Votar nos 3 benefícios das AMPs que mais valorizam.

NOTA:

- 1- Apenas será possível participar se consentir o tratamento dos dados para efeitos de análise dos resultados da votação;
- 2- Cada aluno deve votar apenas uma vez, para evitar a duplicação de resultados (i.e., quer individualmente, quer numa sondagem da turma).

(*Campos obrigatórios)

Secção 1

Declaro que tenho conhecimento de que os meus dados pessoais serão tratados exclusivamente para efeitos de análise de dados e compilação de resultados, no âmbito da minha participação na iniciativa Mini 30x30 Challenge, e atribuição ao Oceanário de Lisboa e Fundação Oceano Azul e entidades parceiras (Direção-Geral da Educação do Ministério da Educação, Ciência e Inovação, Programa Escola Azul da Direção-Geral de Política do Mar do Ministério da Economia, Ciência Viva, Comité Português para a Década do Oceano, Jardim Zoológico de Lisboa, Network of European Blue Schools, Blue Schools Global Network (IOC-UNESCO)) na qualidade de responsáveis pelo tratamento de dados, e que, nos termos do RGPD e demais legislação aplicável, poderei exercer os meus direitos de informação, acesso, retificação, eliminação, oposição, limitação e portabilidade, solicitando-o, por escrito, através de correio eletrónico para o e-mail: dataprivacy@oceanario.pt ou por correio para Esplanada D. Carlos I, 1990-005 Lisboa, devendo, neste caso, fazer prova da minha identidade e especificar o direito ou direitos que pretendo exercer.

Tomei ainda conhecimento do direito de apresentar reclamação junto da autoridade de controlo competente em matéria de proteção de dados pessoais, a Comissão Nacional de Proteção de Dados: www.cnpd.pt.

Os seus dados pessoais não serão cedidos a terceiros, com exceção dos necessários para o cumprimento de obrigações legais ou se tiver dado o seu consentimento.

Os dados serão mantidos pelo período necessário ao cumprimento desta finalidade e pelos respetivos prazos legais aplicáveis.

Para mais informações, consulte o regulamento desta iniciativa.

☐ Sim, tenho conhecimento

1. País*
2. Cidade/Localidade*
3. Escolha o tipo de submissão:*
- a. Submissão de turma (pelo professor) → **secção 2**
- b. Submissão individual (pelo aluno) → **secção 6**

Secção 2 – Submissão de turma

Esta secção destina-se a **professores, para que possam reportar os resultados das votações da turma ou grupo de alunos.**

1. Nome completo do professor(a)*:
2. E-mail:
3. Nome da escola*:
4. Idade (considere a idade média da turma)*:
 - a. 4-5 anos
 - b. 6-7 anos
 - c. 8-9 anos
 - d. 10-11 anos
 - e. 12-13 anos
 - f. 14-15 anos
 - g. 16-17 anos
 - h. 18-19 anos
 - i. Outro
5. Identificação da turma*:
6. Número de alunos participantes*:

Secção 3 – Carta aberta às Nações Unidas sobre o objetivo 30x30

Depois de lerem e debaterem o conteúdo da carta (veja [aqui](#)), indique o número de alunos que concordam, discordam ou se abstêm de apoiar a entrega da carta às Nações Unidas. Certifique-se de que a contagem total corresponde ao número de alunos participantes.

1. Quantos alunos concordam?*
2. Quantos alunos discordam?*
3. Quantos alunos se abstêm?*

Secção 4 – TOP 3 dos benefícios das AMPs mais importantes

Quais os benefícios das Áreas Marinhas Protegidas que os alunos valorizam mais?*

Os alunos deverão **votar nos 3 benefícios das AMPs** (consulte o boletim de voto [aqui](#)) que consideram ser os mais importantes. Indique o número de votos da turma para cada benefício. No caso de benefícios que não tenham recebido votos, por favor coloque "0".

Nota: Se o número de votos exceder 3x o número de alunos participantes, a resposta não será considerada válida.

1. Proteção da vida marinha e da biodiversidade _____ (nº de votos)
2. Recuperação de *habitats* _____ (nº de votos)
3. Combater as alterações climáticas _____ (nº de votos)
4. Benefícios para as pescas _____ (nº de votos)
5. Proteção costeira _____ (nº de votos)
6. Turismo e economia local _____ (nº de votos)
7. Preservação do património cultural _____ (nº de votos)
8. Saúde e bem-estar _____ (nº de votos)

Secção 5 – Foto de grupo para uma mensagem global e unificada

A sua fotografia de grupo poderá fazer parte de uma peça gráfica de grandes dimensões, soletrando "30x30", que será divulgada através de meios digitais. Cada pixel desta imagem corresponderá a uma das fotos de turma, simbolizando a união de alunos de todo o mundo pela proteção do oceano. Sugerimos que possam segurar o certificado de participação da turma (ver kit de recursos) para a fotografia.

NOTA: Certifique-se de que os alunos têm autorização para a divulgação da imagem.

Autorizo a integração da fotografia de grupo submetida numa peça gráfica "Mini 30x30", nos termos acima referidos, e a divulgação desta peça para efeitos de publicitação da iniciativa através de eventos ou notícias institucionais, newsletters, folhetos informativos, apresentações institucionais e conferências através de publicações escritas e eletrónicas, websites, redes sociais corporativas, blogs, plataformas públicas multimédia ou canais de televisão, pelo Oceanário de Lisboa e pela Fundação Oceano Azul e pelas entidades parceiras (Direção-Geral da Educação do Ministério da Educação, Ciência e Inovação, Programa Escola Azul da Direção-Geral de Política do Mar do Ministério da Economia, Ciência Viva, Comité Português para a Década do Oceano, Jardim Zoológico de Lisboa, Network of European Blue Schools, Blue Schools Global Network (IOC-UNESCO)).

☐ Sim

☐ Sim, e autorizo também a utilização desta fotografia pelas organizações promotoras (Aires Marines Éducatives, Programa Blue Azores, EU4Ocean, Associação Europeia de Zoos e Aquários, Irish School Sustainability Network, Monitoramento Mirim Costeiro, Ocean Conservation Trust e Rede Portuguesa de Escolas Associadas da UNESCO).

☐ Não

Envie uma cópia via e-mail para support@students4ocean.com * → **secção 8**

Secção 6 – Submissão individual

Esta secção é destinada a **alunos que queiram submeter diretamente o seu voto.**

1. Nome completo*:
2. E-mail:
3. Escola*:
4. Idade*:
5. Identificação da turma*:

Secção 7 – Carta aberta às Nações Unidas e benefícios das AMPs

Após leres o conteúdo da carta e aprenderes mais sobre as AMPs através dos materiais disponíveis no *kit* de recursos, podes agora decidir se apoias a sua entrega às Nações Unidas e votar nos benefícios das AMPs que consideras mais importantes.

1. Concordas com a entrega desta carta aberta às Nações Unidas e com o seu conteúdo?*
- a. Concordo
- b. Discordo
- c. Abstenho-me
2. Selecciona os 3 benefícios das Áreas Marinhas Protegidas que consideras serem os mais importantes (Por favor selecciona apenas 3, de outra forma a resposta não será considerada válida).*
- a. Proteção da vida marinha e da biodiversidade ☐
- b. Recuperação de *habitats* ☐
- c. Combater as alterações climáticas ☐
- d. Benefícios para as pescas ☐

- e. Proteção costeira ☐
- f. Turismo e economia local ☐
- g. Preservação do património cultural ☐
- h. Saúde e bem-estar ☐

Secção 8 – Comunicações

☐ Autorizo que o meu endereço de e-mail seja utilizado pelo Oceanário de Lisboa para disseminação de informação relacionada com o Mini 30x30 Challenge.

☐ Autorizo que o meu endereço de e-mail seja utilizado pelo Oceanário de Lisboa para disseminação da informação relacionada com as suas atividades no campo da conservação do oceano, educação, aquário e exposições.

Agradecemos a sua submissão!

Envie a mesma para o seu coordenador nacional para a iniciativa ou envie para o seguinte endereço:

Oceanário de Lisboa
Esplanada D. Carlos I
1990-005 Lisboa, Portugal

O seu contributo é essencial. Os dados serão analisados em breve e os resultados da iniciativa serão posteriormente comunicados para o endereço de e-mail indicado neste formulário.

Fique atento ao website para acompanhar os próximos passos: www.students4ocean.com

Juntos, estamos a amplificar as vozes dos alunos de todo o mundo e a contribuir para o Mini 30x30 Challenge, incentivando os Estados-Membros das Nações Unidas a protegerem 30% do oceano até 2030.

Mini 30x30 Challenge | A students' wave for the ocean