

GUARDIÕES DO OCEANO

A IMPORTÂNCIA DOS
TUBARÕES E RAIAS



© Marek Kucharz



OCEANO AZUL
fundação



Oceanário de Lisboa

ANP
ASSOCIAÇÃO
NATUREZA
PORTUGAL



ANP em associação com WWF

GUARDIÕES DO OCEANO

A IMPORTÂNCIA DOS
TUBARÕES E RAIAS

Edição e coordenação



Colaboração e revisão científica



Oceanário de Lisboa



Trabalho realizado por

Elisa Estrada, no âmbito de Estágio Curricular da Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar,
Instituto Politécnico de Leiria.

ÍNDICE

07	Introdução
09	Atividade educativa “Guardiões do oceano - a importância dos tubarões e raias”
10	Como dinamizar esta atividade
11	Guardiões do oceano - a importância dos tubarões e raias
12	Desde quando habitam a terra?
13	Tubarão ou raia?
15	Quais as diferenças?
17	Os tubarões são todos iguais?
18	O que têm de diferente?
19	As raias são todas iguais?
20	Qual a sua importância para o oceano?
21	Mantêm o equilíbrio dos ecossistemas
22	Interligam <i>habitats</i> e ecossistemas
23	Disponibilizam <i>habitat</i> e alimento para outras espécies
24	Estabelecem relações com outras espécies
25	Tubarões e raias em Portugal
26	Será que pescamos tubarões e raias?
28	Já comeste tubarão?
29	Receitas portuguesas
30	Tubarão ou espadarte?
32	Comer tubarão e raia pode ser um risco para a saúde?
33	Estão os tubarões e as raias em perigo?
34	Que ameaças enfrentam estes animais?
35	Pesca acessória ou dirigida
36	<i>Finning</i>
37	Poluição e alterações climáticas
38	O que podes fazer para proteger os tubarões e as raias?
40	O que deve fazer quem manda?
41	Afinal quem está em perigo?

GUARDIÕES DO OCEANO

A IMPORTÂNCIA DOS
TUBARÕES E RAIAS



INTRODUÇÃO

Os **TUBARÕES** e as **RAIAS** desempenham um papel fundamental no equilíbrio do oceano. Estes animais habitam o nosso planeta há milhões de anos, mas estão agora em perigo devido à ação humana.

A Fundação Oceano Azul, o Oceanário de Lisboa e a ANP|WWF Portugal têm contribuído para a consciencialização deste problema com o apoio a vários projetos e com o desenvolvimento de propostas de políticas de conservação e investigação aplicada a estas espécies.

A educação é crucial para que as crianças e os jovens se tornem agentes de mudança, tomem decisões informadas e conscientes e ajam de forma responsável pela integridade ambiental. Assim, é essencial educar as crianças e os jovens sobre a importância dos tubarões e das raias no oceano, e sobre a necessidade urgente de agir em prol da sua proteção, mostrando como cada um de nós pode contribuir.

A **atividade educativa “Guardiões do oceano - a importância dos tubarões e raias”** foi criada com o objetivo de facilitar a transmissão de informação essencial sobre os tubarões e as raias em contexto de educação formal e informal, quer por professores, educadores ou monitores de organizações não governamentais. É esperado que este recurso seja utilizado no âmbito das suas atividades sensibilizando as gerações mais novas.

Destinatários Alunos de 1º e 2º ciclo do ensino básico (dos 6 aos 12 anos)



**SESSÃO DE LITERACIA “GUARDIÕES DO OCEANO
A IMPORTÂNCIA DOS TUBARÕES E RAIAS”**

Duração 45-60 minutos

Componentes do currículo

Objetivos	Gerais	Reconhecer a importância dos tubarões e raias para o oceano.
	Específicos	Identificar características gerais dos tubarões e raias. Perceber a influência dos tubarões e raias nos ecossistemas marinhos. Promover o conhecimento da existência de tubarões e raias em Portugal. Reconhecer que existe pesca e consumo de tubarão e raia em Portugal, e quais os riscos associados. Perceber de que forma podemos proteger as populações de tubarões e raias.

Competências pessoais

Comunicação e argumentação, curiosidade, espírito crítico, interpretação, observação, raciocínio lógico, reflexão, resolução de problemas e conhecimento técnico.

Componentes do currículo

Estudo do Meio (1º ciclo); Ciências Naturais e Cidadania (2º ciclo).

Os conteúdos apresentados são transversais, pelo que poderão ser também utilizados no âmbito da Autonomia e Flexibilidade Curricular e nas linhas orientadoras da Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, assim como para assinalar datas revelantes e relacionadas com as temáticas abordadas, nomeadamente:

Dia Mundial do Habitat	1ª segunda-feira de outubro
Dia Mundial do Animal	4 de outubro
Dia Mundial da Alimentação	16 de outubro
Dia Nacional do Mar	16 de novembro
Dia Mundial da Vida Selvagem	3 de março
Dia Mundial da Água	22 de março
Dia Mundial da Terra	22 de abril
Dia Europeu do Mar	20 de maio
Dia Internacional da Biodiversidade	22 de maio
Dia Mundial do Ambiente	5 de junho
Dia Mundial dos Oceanos	8 de junho
Dia Internacional da Sensibilização para o Tubarão	14 de julho
Dia Nacional da Conservação da Natureza	28 de julho
Dia de Combate à Poluição	14 de agosto
Dia Internacional do Tubarão-baleia	30 de agosto

COMO DINAMIZAR ESTA ATIVIDADE EDUCATIVA

Esta atividade é composta por uma **APRESENTAÇÃO** e um **PLANO DE SESSÃO**.

A sessão com os alunos deve ter por base a **APRESENTAÇÃO**.

A informação que consta no **PLANO DE SESSÃO** é dirigida aos professores | educadores | monitores, e deve ser explorada previamente à realização da sessão com os alunos. Os conteúdos deverão ser lecionados de forma interativa, incentivando a participação, de forma lúdica e divertida, dos alunos durante as atividades.

Ao longo do **PLANO DE SESSÃO** é indicado o objetivo de cada um dos slides, são sugeridas questões a ser abordadas (com indicação de “P”), e descritos os conteúdos a transmitir.

Alguns conteúdos poderão ser demasiado detalhados para a faixa etária alvo, pelo que os professores | educadores | monitores deverão fazer a seleção, e adaptação adequada dos mesmos para lecionar ao grupo.

SLIDE 1



OBJETIVO

Explorar a perceção dos alunos sobre tubarões e raias.

Atividade 1

P O que são os tubarões e as raias?

Pedir aos alunos que expressem as ideias e o conhecimento que têm sobre estes animais.

Sugestões de questões para iniciar o debate:

- | Que tipo de animal são? Peixes.
- | São do mesmo grupo? Sim, elasmobrânquios.
- | Onde vivem? Estão presentes em todos os ecossistemas marinhos.
- | De que se alimentam? Peixes e outros animais e organismos marinhos.

As respostas deverão ser recolhidas para serem explicadas e trabalhadas ao longo da sessão.

SLIDE 2



OBJETIVO

Perceber que os tubarões e raias surgiram na Era Paleozoica, e que são ainda anteriores aos dinossauros, tendo sobrevivido à sua extinção.

P Desde quando habitam os tubarões e raias a Terra?

Os elasmobrânquios (tubarões e raias) surgiram muito antes dos dinossauros. Vivem há 420 milhões de anos no oceano e são o grupo mais antigo de vertebrados com mandíbulas vivos.

Alguns exemplos de tubarões, que viveram antes do aparecimento dos dinossauros, são o *Stethacanthus*, que viveu há 350 milhões de anos, tinha o tamanho de um gato e uma barbatana dorsal em forma de bigorna; e o *Helicoprion*, que teria aproximadamente 3 metros.

O famoso *Megalodon* surgiu há 23 milhões de anos. O maior fóssil de *Megalodon* encontrado tem 20 metros de comprimento e cada dente teria o tamanho de um palmo.

Os tubarões e raias são animais bastante resilientes e surpreendentes, tendo sobrevivido a cinco extinções em massa. No entanto, estão pela primeira vez em risco de extinção devido à ação humana.

SLIDE 3



OBJETIVO

Perceber a diversidade de espécies de tubarões e raias existentes e as suas diferenças.

Atividade 2

P Quais destes animais são tubarões e quais são raias?

Preparar uma tabela no quadro com duas colunas: "Tubarões" e "Raias", e apontar quais os números, associados às imagens, identificados pelos alunos como animais desse grupo.

Exemplo

Tubarões	Raias
1	3
5	4
...	...

SLIDE 4



Na tabela seguinte apresentam-se as soluções da Atividade 2.

Tubarões	Raias
2	1
4	3
5	6
7	8

1 Ratão-pintado

2 Tubarão-zebra

3 Raia-viola-de-espinhos

4 Tubarão-de-pontas-brancas-de-recife

5 Tubarão-cinzento-de-recife

6 Tremelga

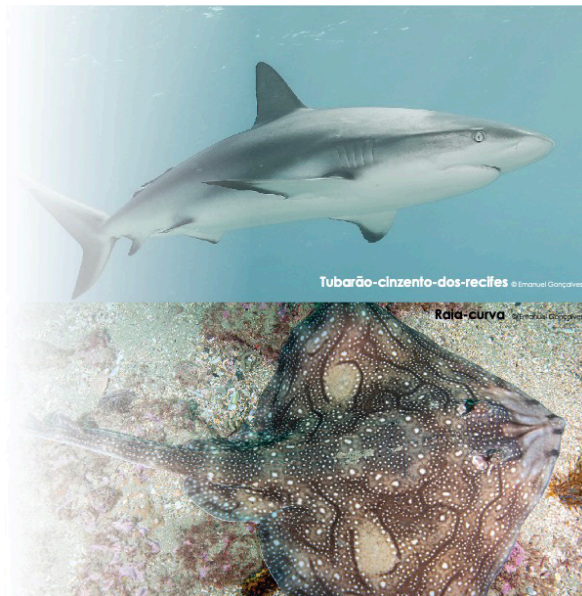
7 Tubarão-lixo

8 Uge-de-manchas-azuis

SLIDE 5

**GUARDIÕES
DO OCEANO**
A IMPORTÂNCIA DOS
TUBARÕES E RAIAS

QUAIS AS DIFERENÇAS?



OBJETIVO

Distinguir entre os dois grupos de animais, e identificar as principais características que os diferenciam.

P Que diferenças existem entre um tubarão e uma raia?

Características gerais que podem ser facilmente observadas:

- ✓ Algumas raias têm uma forma mais arredondada.
- ✓ Os tubarões são mais compridos.
- ✓ Algumas espécies de raias, como as mantas, têm barbatanas que parecem “asas” e que usam para nadar.
- ✓ Os tubarões têm barbatana caudal, que usam para se movimentarem.
- ✓ Muitas raias têm uma cauda.
- ✓ Os tubarões têm as fendas branqueais numa posição lateral, e nas raias as fendas estão numa posição ventral (na barriga).
- ✗ As raias têm pintas e riscas e os tubarões não. → Existem tubarões com pintas, riscas e manchas, e raias com um padrão de pele liso.

Os tubarões e as raias fazem parte da **classe Elasmobranchii** (ou, em português, Elasmobrânquios). São peixes que não têm ossos, sendo o seu esqueleto formado apenas por cartilagem.

A cartilagem é um tecido mais leve e flexível que os ossos, e torna os tubarões e as raias mais ágeis e rápidos. Esta característica, em conjunto com a forma do corpo e com a constituição da pele, adapta-os perfeitamente ao meio aquático.

Atividade 3

Pedir aos alunos que toquem no ombro (osso) e na ponta do nariz/orelhas (cartilagem) para que percebam a diferença entre as duas estruturas.

O que estão a sentir? Qual é mais dura? Qual é mais flexível? Será que nos conseguíamos manter de pé se o nosso esqueleto fosse formado por cartilagem?

SLIDE 6



OBJETIVO

Explorar o conhecimento dos alunos sobre as diferentes espécies de tubarões e as suas características.

Atividade 4

P Os tubarões são todos iguais?

Para iniciar o debate, os professores | educadores | monitores devem fazer algumas perguntas aos alunos, de forma que sejam os próprios alunos a identificar diferenças entre as diferentes espécies.

- Sabem que espécie é esta?

R Tubarão-branco

- Conseguem nomear outras espécies?

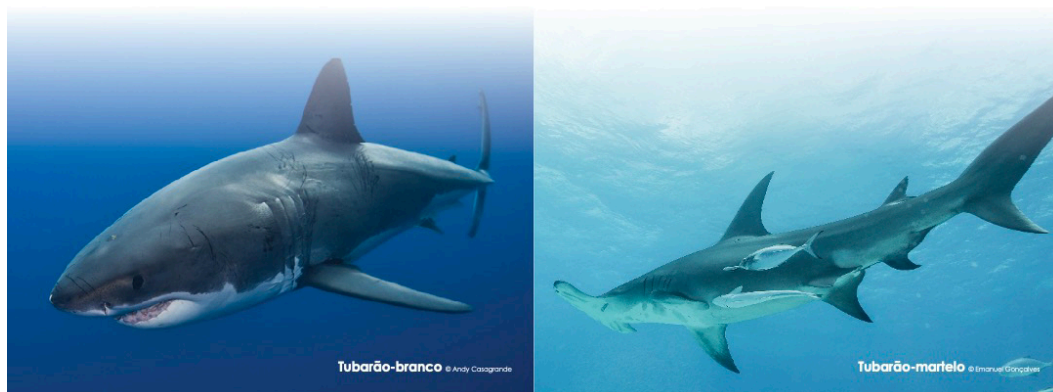
Exemplo Tubarão-martelo; tubarão-touro; tubarão-tigre.

- É muito diferentes deste? Quais são as diferenças?

SLIDE 7

**GUARDIÕES
DO OCEANO**
A IMPORTÂNCIA DOS
TUBARÕES E RAIAS

O QUE TÊM DE DIFERENTE?



OBJETIVO

Perceber que as estruturas do corpo dos tubarões variam consoante a espécie.

Algumas características que podem ser facilmente observadas:

- | A forma da cabeça é diferente.
- | A forma das barbatanas caudais é diferente.
- | O tubarão-branco tem mais gordura corporal do que o tubarão-martelo.
- | A boca do tubarão-branco é maior.

SLIDE 8

**GUARDIÕES
DO OCEANO**
A IMPORTÂNCIA DOS
TUBARÕES E RAIAS

E AS RAIAS, SÃO TODAS IGUAIS?



OBJETIVO

Perceber que as estruturas do corpo das raias variam consoante a espécie.

P E aqui, o que veem de diferente?

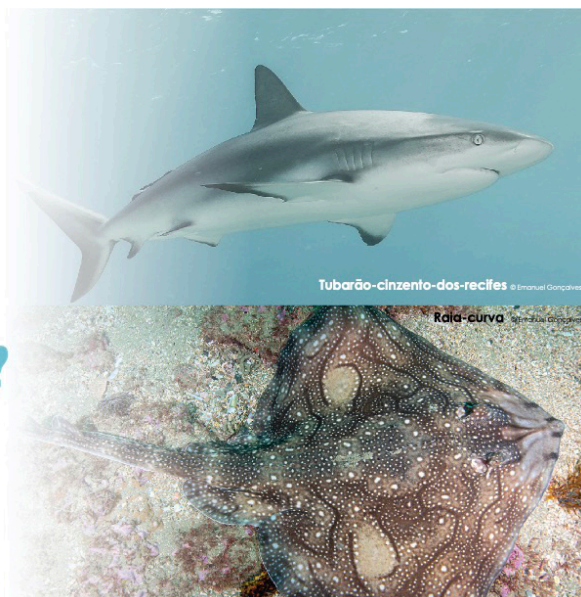
Algumas características que podem ser facilmente observadas:

- | Têm diferentes formas.
- | Têm as caudas diferentes, uma tem barbatanas a outra não.
- | Cores e padrões diferentes.

SLIDE 9

**GUARDIÕES
DO OCEANO**
A IMPORTÂNCIA DOS
TUBARÕES E RAIAS

QUAL A SUA IMPORTÂNCIA PARA O OCEANO?



OBJETIVO

Debater com os alunos a importância dos tubarões e das raias para o equilíbrio do oceano.

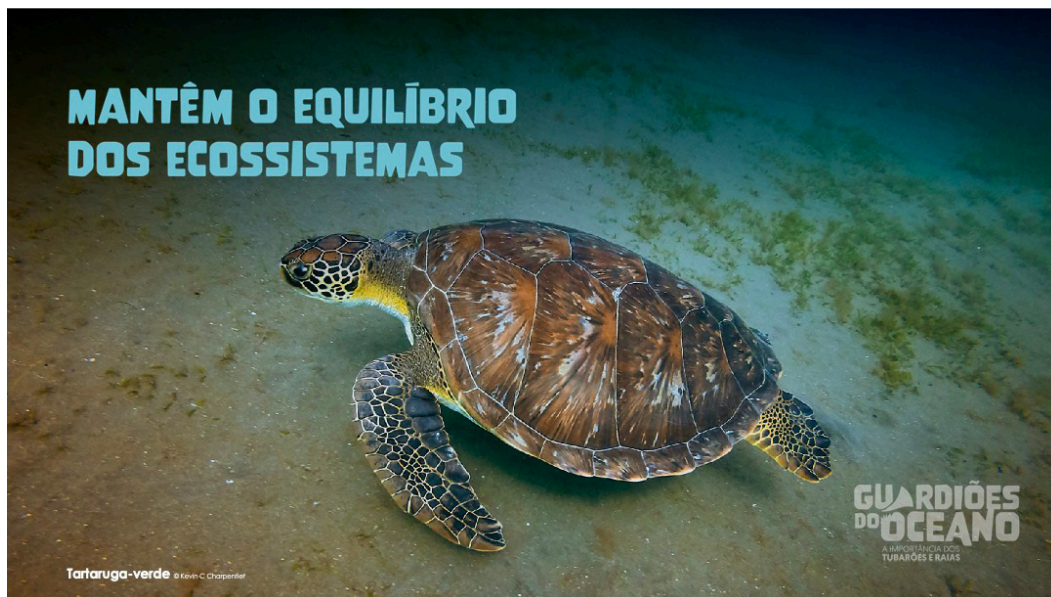
P Devemos proteger os tubarões e as raias?

Deixar os alunos debater entre eles a questão.

Explorar nos slides seguintes (10 a 12) as características e interações que fazem destes seres autênticos “Guardiões do oceano”.

No final da apresentação deste conjunto de slides, é esperado que os alunos percebam que os tubarões e as raias são essenciais para o equilíbrio do oceano.

SLIDE 10



✓ **Mantêm o equilíbrio na cadeia trófica**

| Por serem predadores de topo, os tubarões controlam a abundância das suas presas, evitando que haja um aumento desmesurado das populações dessas espécies.

✓ **Promovem a conservação dos ecossistemas marinhos chave e são importantes no combate às alterações climáticas**

| O tubarão-tigre ajuda a manter as pradarias marinhas, reservatórios de carbono importantes e zonas de maternidade, saudáveis. Isto acontece não só pelo controlo da população de tartarugas marinhas, que se alimentam das ervas marinhas, através da predação, mas também por influenciarem o seu comportamento: na presença do tubarão-tigre, as tartarugas marinhas evitam zonas de alimentação de alto risco, impedindo assim o herbivorismo excessivo.

SLIDE 11



| Espécies que se deslocam entre a superfície e o fundo do oceano (por exemplo as mantas), transferem nutrientes essenciais do fundo para as zonas menos profundas. O fitoplâncton, base da cadeia alimentar marinha, alimenta-se destes nutrientes, promovendo o seu crescimento.

Atividade 5

Demonstrar como é que as mantas, ao movimentarem-se para cima e para baixo na coluna de água, fazem com que os nutrientes presos no fundo do oceano cheguem às zonas menos profundas.

Material necessário

1 jarra transparente; areia; 1 objeto que afunde; fio/corda (q.b.)

Procedimento

- 1 Numa jarra transparente colocar a areia e deixar assentar.
- 2 Prender um fio a um objeto que afunde.
- 3 Colocar o objeto na jarra, e deixar assentar a areia.
- 4 Puxar o objeto, repetidamente, através do fio até a areia ficar em suspensão.

A areia representa os nutrientes no fundo do mar e o objeto preso ao fio uma manta.

SLIDE 12



- | Algumas raias escavam os sedimentos à medida que se alimentam, criando *microhabitats* para algumas espécies e facilitando o acesso a alimento para outras espécies.
- | Os restos de alimentos, não consumidos, das presas dos tubarões e das raias vão servir de alimento a outros animais marinhos.
- | Quando morrem, o corpo dos tubarões e das raias acaba por afundar e suportar grandes comunidades de necrófagos das profundezas.

Visualizar o vídeo www.youtube.com/watch?v=7eE9Ois4I4U.

Os ratões são espécies de raias comuns em *habitats* costeiros até 60 metros de profundidade. No vídeo, é possível observar um ratão-pintado a escavar um buraco na areia à procura de alimento. A sua dieta pode consistir em vermes, bivalves, gastrópodes, cefalópodes, camarões e pequenos peixes. Ao escavar, o ratão remexe os sedimentos, criando *microhabitats* para animais mais pequenos e facilitando o acesso a alimentos a outros animais.

SLIDE 13



O tubarão-baleia está muitas vezes acompanhado de outros peixes mais pequenos, que encontram nele um refúgio contra outros predadores devido ao seu grande tamanho. Esta relação entre os cardumes de peixe e os tubarões-baleia permitem aos pescadores uma maior facilidade na localização e captura destes cardumes.

Sugestão para o professor: visualizar o documentário “Ilha dos Gigantes” de Nuno Sá, que retrata os esforços de cientistas para desvendar os segredos do tubarão-baleia na Ilha de Santa Maria, Açores. Disponível em: www.rtp.pt/play/p10414/e624470/a-ilha-dos-gigantes.

SLIDE 14



OBJETIVO

Perceção da existência, e variedade, de tubarões e de raias em Portugal.

P Será que existem tubarões e raias em Portugal?

R Sim

Atividade 6

Perguntar a três ou quatro alunos quais dos tubarões e raias, representados nas imagens, existem em Portugal. Explicar que todos estes animais vivem nas nossas águas, e que são apenas 12 das 110 espécies conhecidas em Portugal.

Na Europa, Portugal é um dos locais com mais variedade de espécies de tubarões e raias. De entre os locais com maior biodiversidade de elasmobrânquios destaca-se, a nível global, a Austrália com 324 espécies e, a nível europeu, a costa continental portuguesa, as Ilhas da Macaronésia e o oeste do Mediterrâneo.

Em Portugal, é muito comum a crença de que não existem tubarões, sendo também o conhecimento das raias limitado às espécies que são utilizadas para consumo. A vasta diversidade de *habitats* existentes no mar português permite a existência de muitas espécies de diferentes grupos ecológicos. Atualmente, sabe-se que existem pelo menos 71 espécies de tubarão e 39 espécies de raia em Portugal.

SLIDE 15



OBJETIVO

Compreender que existe pesca dirigida a tubarões e raias em Portugal, e identificar alguns dos seus subprodutos.

P Será que em Portugal pescamos tubarões e raias?

R Sim

Portugal é o segundo maior exportador mundial de carne de tubarão e o sexto maior importador de carne de raia.

O mercado de produtos de tubarão e de raia é muito diverso, mas foca-se maioritariamente nas suas barbatanas, carne e fígado (óleo de fígado de tubarão e esqualeno, são usados na indústria cosmética, farmacêutica, nutracêutica e em rações para animais).

Embora com menor valor comercial, também são procurados pela sua pele, esqueleto, dentes e mandíbulas.

Cada espécie tem uma importância diferente, dependendo do produto que se pretende extrair. Por exemplo, os tubarões de profundidade são procurados pelo óleo de fígado, e os tubarões pelágicos e as raias, do género Raja, procurados pela sua carne e barbatanas.

São ainda capturados muitos tubarões e raias de forma acidental durante outras pescarias, sendo muitas vezes devolvidos ao mar já sem vida.

SLIDE 16



OBJETIVO

Perceber que existe consumo de tubarão em Portugal.

P Alguma vez comeste tubarão? Se sim, como ou onde?

Conversa com os alunos sobre o consumo de tubarões e raias na sua dieta.

É provável que alguns alunos identifiquem alguns pratos de raia que já possam ter consumido. Já a identificação do uso de carne de tubarão, como ingrediente na nossa cozinha, será mais difícil, uma vez que a designação tubarão não é normalmente referida, mas sim os nomes comuns das várias espécies utilizadas.

SLIDE 17



OBJETIVO

Identificar nomes comuns de tubarões e de raias e nomear receitas portuguesas onde costumam ser utilizadas estas espécies.

Muitas vezes podemos estar a consumir estes animais sem nos apercebermos porque alguns tubarões e raias têm nomes comuns que não os denunciam como tal. Por exemplo, a uge é uma raia e o cação, a pata-roxa, a tintureira e o litão/leitão são tubarões.

Algumas receitas portuguesas que têm por base tubarão e raia são: "raia alhada"; "caldeirada de pata-roxa"; "sopa de cação"; "caldeirada de tintureira"; "feijoada de litão"; entre muitas outras.

Existem outros produtos que podem conter tubarão e/ou raia na sua composição. É o caso das delícias do mar, e de outros produtos feitos de restos de peixe da indústria alimentar.

SLIDE 18



OBJETIVO

Perceber que pode ocorrer identificação errada do pescado, levando o consumidor a comprar tubarão em vez de outras espécies de peixe.

Muitas vezes ocorre a identificação errada das espécies no momento do desembarque e/ou da venda do pescado, levando os consumidores ao engano. Um exemplo disso é o caso da tintureira ou do tubarão-anequim que por vezes são vendidos como espadarte.

A identificação correta das espécies pode ser feita através da “linha de sangue” (músculo vermelho), que no espadarte (imagem à direita) apresenta a forma de “V”, e no tubarão (imagem à esquerda) é uma mancha vermelha junto às vertebrae, sendo estas de maior dimensão no espadarte do que nos tubarões.

Outra diferença é o cheiro característico a amoníaco, que tende a ser mais forte nos tubarões e menos notório no espadarte.

SLIDE 19



TUBARÃO OU ESPADARTE?



OBJETIVO

Saber distinguir entre uma posta de tubarão e uma posta de espadarte.

P Conseguem distinguir quais destas postas são de tubarão e quais são de espadarte?

R A segunda posta é de espadarte, todas as outras são de tubarão.

Atividade 7

Pedir aos alunos que observem as postas de peixe apresentadas, e que identifiquem quais as postas de tubarão e/ou espadarte.

A “linha de sangue” em forma de “V”, característica do espadarte é visível na segunda posta. Já nas restantes, é possível observar a mancha, junto às vertebrae, uma característica dos tubarões. No anequim, a “linha de sangue” em forma de mancha é bem visível.

SLIDE 20



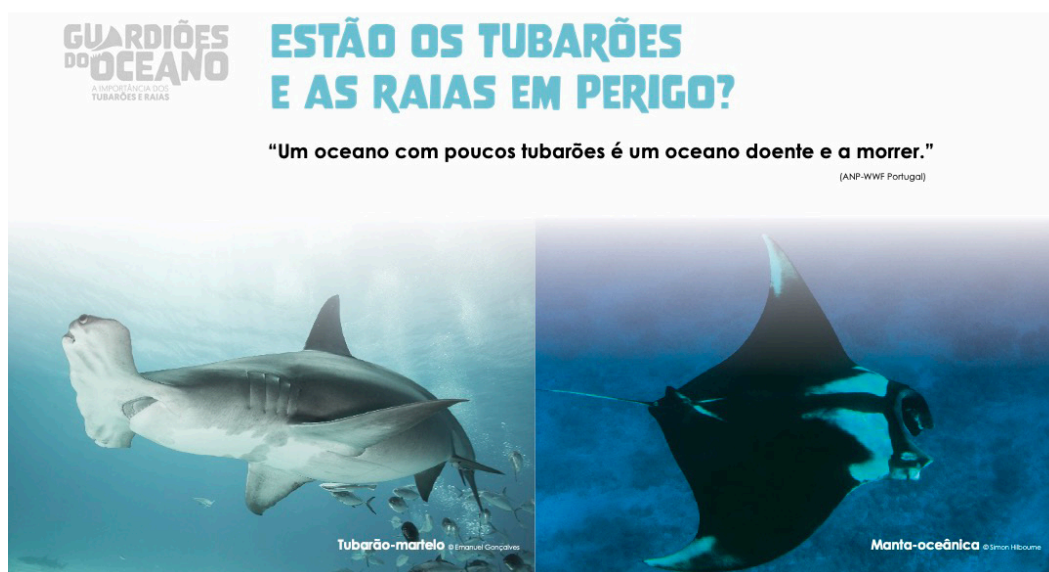
OBJETIVO

Perceber que o consumo destes animais pode representar um risco para a saúde humana.

Existem riscos associados ao consumo de tubarões e raias para os humanos. Os elasmobrânquios, por serem predadores de topo, vão acumulando grandes quantidades de metais pesados e outros poluentes orgânicos persistentes (bioamplificação) nos seus tecidos. Estas substâncias podem ser prejudiciais à saúde humana, principalmente quando ingeridos com frequência. Por essa razão, é desaconselhado o consumo de tubarões e de raias, principalmente a crianças, grávidas e idosos.

Por acumularem metais pesados e outros poluentes orgânicos, os tubarões e as raias são bons indicadores da saúde dos ecossistemas marinhos.

SLIDE 21



OBJETIVO

Perceber que os tubarões e as raias estão em perigo e que a sua proteção é essencial.

P Os tubarões e as raias estão em perigo de extinção?

R Sim

O estado de conservação dos tubarões e das raias é dos mais alarmantes entre os vertebrados, com 36% das espécies ameaçadas.

Cinco das oito espécies de tubarão-martelo (*Sphyrna* sp.), sete das vinte e duas espécies de tubarão-anjo (*Squatina* sp.), a manta-ocêânica (*Mobula birostris*) e outras oito espécies de raias, são as que se encontram mais ameaçadas com, o estatuto de “criticamente em perigo”.

Na Europa, 40% das espécies de tubarões e raias estão avaliadas como ameaçadas, num total de 132 espécies. “Um oceano com poucos tubarões é um oceano doente e a morrer” (ANP|WWF Portugal).

SLIDE 22



OBJETIVO

Identificar e perceber alguns dos perigos que os tubarões e as raias enfrentam.

P Quais os perigos que estes animais enfrentam?

Deixar os alunos nomear alguns dos possíveis perigos e debaterem a questão.

Nos slides seguintes (23 a 25), serão abordadas algumas das ameaças a que estes animais estão sujeitos, nomeadamente, a pesca, o *finning*, a poluição e as alterações climáticas.

No final da apresentação deste conjunto de slides, é esperado que os alunos percebam alguns dos perigos que os tubarões e as raias enfrentam, e o quão urgente é a sua proteção.

SLIDE 23



A pesca dirigida, comercial ou desportiva, é uma pesca seletiva, dirigida a espécies alvo específicas. Já a pesca acessória, é a captura involuntária de outras espécies marinhas ao tentar pescar outro tipo de peixe.

Em Portugal, não existe oficialmente pesca comercial dirigida ao tubarão, no entanto, existem evidências de que a mesma ocorre.

Segundo as estimativas, estamos a capturar mais tubarões do que aqueles que se reproduzem anualmente. Sem uma alteração drástica dos níveis de mortalidade estamos a levar tubarões e raias ao limite da sua sobrevivência, colocando em causa o bom funcionamento dos ecossistemas marinhos.

SLIDE 24



Finning é a designação internacional utilizada para denominar a remoção das barbatanas de tubarão e de raia e rejeição do resto do corpo do animal para o mar, onde acaba por morrer por hemorragia ou asfixia. Na União Europeia, esta prática é ilegal desde 2013. Assim, os pescadores têm de trazer os tubarões e as raias inteiros para terra, e só depois separar os diferentes subprodutos. No entanto, ainda existem registos desta prática em Portugal. As barbatanas (tanto de tubarão como de raia), sendo um dos produtos de origem marinha mais caros do mundo, são a principal razão para o declínio das espécies favoritas para este comércio.

Os países do Leste e Sudoeste Asiático (China, Taiwan, Malásia e Japão) são os grandes consumidores de barbatanas de tubarão e Hong Kong é o maior importador de barbatanas do mundo (cerca de 50 a 70%). Estes países utilizam-nas na famosa sopa de barbatana de tubarão.

A espécie mais comercializada do mundo, pelas suas barbatanas, é a tintureira que, em Portugal em 2019, correspondeu a 51% do total de exportações de tubarões e raias, em peso de carne, exclusivamente para países da União Europeia.

SLIDE 25



A poluição também coloca em risco estas espécies. Redes fantasma (artes de pesca abandonadas, perdidas ou descartadas incorretamente) enredam estes animais impedindo que os mesmos se desloquem ou alimentem, levando à morte dos mesmos por fome. Também a ingestão ou ferimentos causados por outros itens de lixo pode levar à sua morte.

As alterações climáticas representam um risco acrescido para muitas das espécies de grandes peixes, nomeadamente de tubarões e de raias. Com o aquecimento global, e o consequente aumento da temperatura da água, há uma diminuição da concentração de oxigénio no oceano, pois conforme a água se torna mais quente a solubilidade do oxigénio diminui, diminuindo a sua disponibilidade. As zonas do oceano sem oxigénio (ou com menor concentração de oxigénio) estão assim a aumentar, principalmente em zonas mais profundas do oceano. Este efeito faz com que os animais de profundidade, como muitas espécies de tubarões e de raias, tenham de se aproximar mais da superfície ficando mais vulneráveis à pesca.

SLIDE 26



OBJETIVO

Perceber como podemos contribuir para a conservação destes animais.

Atividade 8

P O que podes tu fazer para proteger os tubarões e as raias?

Debater com os alunos as soluções para proteger os tubarões e as raias.

Algumas ideias que poderão ser exploradas:

- 1** Não comprar produtos à base de tubarão ou raia.
- 2** Não consumir carne e barbatanas de tubarão.
- 3** Verificar os rótulos dos produtos cosméticos e de suplementos alimentares, de forma a adquirir apenas os que não contenham óleo de fígado ou esqualeno ou os que dizem especificamente que são de origem vegetal.
- 4** Procurar a informação no rótulo, ou perguntar ao fornecedor, qual a espécie de peixe que estamos a adquirir para garantir que não se trata de tubarão ou raia.
- 5** Não comprar lembranças ou acessórios produzidos com partes destes animais (pele, esqueleto, dentes e mandíbulas).
- 6** Participar em ações de mobilização dos cidadãos para a conservação de tubarões e raias que promovam mudanças comportamentais, incluindo petições *online* (p.e. aplicação "[Caça aos ovos](#)"; e petição [#TubarãoNoPratoNão](#) [#TiraAraiaDestaAlhada](#)).

SLIDE 27



OBJETIVO

Refletir sobre o que governantes, investigadores, pescadores e a sociedade em geral podem fazer para ajudar a proteger estes animais.

Atividade 9

P E se fossem vocês a mandar, o que fariam para ajudar os tubarões e as raias?

Perguntar aos alunos que medidas deviam ser implementadas por decisores políticos para proteger os tubarões e as raias e elaborar uma lista com as propostas.

Algumas ações identificadas pelos especialistas que poderão servir de suporte ao debate:

- 1** Desenvolver, adotar e implementar um Plano de Ação Nacional para a gestão e conservação dos tubarões e raias em Portugal.
- 2** Criar áreas marinhas protegidas ou zonas santuário.
- 3** Desenvolver um maior número de estudos sobre estes animais e sobre a pesca e captura dos mesmos.
- 4** Implementar medidas de gestão para controlar a pesca e minimizar as capturas acidentais.
- 5** Proibir algumas artes de pesca, ou acessórios das mesmas (p.ex. estralhos de aço), que são prejudiciais aos animais ou que aumentam o nível de captura de tubarões e de raias.

DESAFIO

Façam-nos chegar as propostas e visões dos alunos!

Convidamos todos os professores | educadores | monitores a, posteriormente, enviarem as propostas elaboradas nesta atividade, assim como a visão dos alunos sobre algumas das temáticas abordadas.

De forma a facilitar a recolha e partilha de informação, foi criado um pequeno [FORMULÁRIO](#) *online* para que possam partilhar os resultados da sessão.

Contamos convosco para levar a voz das crianças e jovens mais longe!

SLIDE 28



OBJETIVO

Perceber que os tubarões não representam perigo para os humanos e refletir sobre o perigo que estes animais enfrentam devido à ação humana, e que sendo fundamentais para o equilíbrio e saúde do oceano, devem ser protegidos.

P Afinal quem está em perigo? Serão os humanos ou os tubarões e raias?

P Qual o animal mais perigoso nesta imagem?

Apesar das nossas águas serem habitadas por mais de uma centena de espécies de tubarões e de raias, não existem registos de ataques de tubarões a humanos, apenas o registo de um incidente nos Açores, na época da baleação.

A caça à baleia era uma atividade que, pelas suas características, atraía muitos dos predadores do oceano, e no caso em concreto um tubarão acabou por morder acidentalmente um dos pescadores envolvidos na faina. Os tubarões são atraídos apenas pelo sangue das suas presas presente na água, e pela forte agitação da mesma, pois associam estes fatores à presença de cardumes de outras espécies, assim, na confusão na faina da baleação acabou por suceder o incidente.

GUARDIÕES DO OCEANO

A IMPORTÂNCIA DOS
TUBARÕES E RAIAS



OCEANO AZUL
fundação