

# **Sequência Didática Alfabetização Oceânica Inclusiva**

**Autores:** Sandra Felix Santos; Natalia Pirani Ghilardi-Lopes; Joaquim Melro

**Área de conhecimento:** Ciências da Natureza e suas Tecnologias

**Tema:** Manejo e conservação ambiental

**Assunto específico dentro do tema:** Conservação das espécies marinhas e do Oceano

**Série/Ano:** Ensino Médio/Secundário

## **Introdução e justificativa:**

Considerando a necessidade e a urgência de falarmos sobre a importância do Oceano para a vida no planeta, devemos pensar em seus diversos aspectos: desde a temperatura, a acidez das águas e até mesmo a biodiversidade marinha.

Ao tratar deste último aspecto, devemos analisar o quanto a extinção das espécies está relacionada às ações humanas e como podemos minimizar este impacto.

Sendo um dano causado pelas ações humanas, é um compromisso de todos a conservação das espécies e a consciência acerca de atitudes mais sustentáveis. Para isso, é importante que todos tenham a oportunidade de conhecer e compreender a situação. Isso é possível por meio de uma educação inclusiva, pautada no Desenho Universal de Aprendizagem,

fornecendo meios para que todos os estudantes tenham a chance de compreender e participar de uma mudança de paradigma acerca da conservação oceânica.

### **Objetivos:**

Ao final desta aula/sequência de aulas, o estudante será capaz de:

1. Identificar animais em risco de extinção
2. Discutir a importância da biodiversidade marinha para a vida no oceano
3. Identificar o impacto causado pela ação humana e a extinção de espécies
4. Discutir estratégias para a conservação de espécies em risco de extinção

### **Habilidades e competências:**

#### **Competências Específicas BNCC:**

**2-** Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

#### **Habilidades BNCC:**

**(EM13CNT203)** Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia.

**(EM13CNT206)** Justificar a importância da preservação e conservação da

biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

### **Material e metodologia:**

**Material necessário:** borracha, lápis e caderno para registro das atividades, material inclusivo elaborado pelo docente\*, projetor de imagens ou televisor (opcional), fotografias de animais e cenários marinhos impressos de forma bi e tridimensional e/ou projetadas.

OBS: Este material deve ser elaborado de acordo com as instruções do manual disponível no link a seguir, utilizando múltiplas linguagens. O manual compreende apenas o método de apresentação da comunicação do material. O conteúdo deste ficará a critério do docente, que terá total liberdade para elaborá-lo com todos os tópicos que considerar mais adequados à sua própria aula. Neste plano de aula, apenas sugerimos que o tema a ser abordado trate dos animais em risco de extinção e qual a relação das atitudes humanas neste impacto negativo ao meio ambiente.

[\\* << Aprenda aqui a elaborar o material didático inclusivo >> \\*](#)

### **Referencial teórico auxiliar à elaboração do material didático**

Para auxiliar na produção do conteúdo dos materiais didáticos a serem elaborados de forma inclusiva, sugerimos a consulta dos materiais relacionados:

A. Às estratégias de conservação dos ambientes marinhos

<https://youtu.be/eWPP5EzRLjY>

B. Ao conceito Conservação X Preservação

<https://youtu.be/17GVR64pH40>

C. À biodiversidade marinha

<https://youtu.be/88utcbkjQcU>

D. À extinção das espécies (legendas em português)

<https://youtu.be/z9gHuAwxwAs>

### **Ação Didática:**

**1ª Aula: Leitura de imagens e textos relacionados às espécies marinhas ameaçadas de extinção (Tempo aproximado: 50 minutos)**

Inicie a aula apresentando as imagens e esculturas dos animais já relatados pelos órgãos responsáveis pela monitorização dos ambientes marinhos no país como em risco de extinção, além de ambientes marinhos poluídos e/ou degradados para provocar a relação entre as imagens pelos estudantes.

### **Animais ameaçados no Brasil:**

**Toninha;**

Imagens Gratuitas: <https://pxhere.com/pt/photo/181520>

<https://pxhere.com/pt/photo/432123>

Arquivo para impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:288213>

### **Tartarugas Marinhas (cabeçuda, pente, couro, verde e oliva);**

Imagens gratuitas:

Tartaruga Cabeçuda: <https://www.tamar.org.br/tartaruga.php?cod=18>

Tartaruga de Pente: <https://www.tamar.org.br/tartaruga.php?cod=19>

Tartaruga Couro: <https://www.tamar.org.br/noticia1.php?cod=917>

Tartaruga Verde: <https://www.tamar.org.br/tartaruga.php?cod=20>

Tartaruga Oliva: <https://www.tamar.org.br/tartaruga.php?cod=21>

Arquivo para impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:1666174>

### **Gaivotas;**

Imagens Gratuitas: <https://pxhere.com/pt/photo/595659>

Arquivo para impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:4835595>

### **Atobás;**

Imagens Gratuitas:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Casal\\_e\\_filhote\\_de\\_atob%C3%A1\\_\(Sula\\_leucogaster\)\\_nas\\_ilhas\\_Moleques\\_do\\_Sul,\\_sul\\_do\\_Brasil\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Casal_e_filhote_de_atob%C3%A1_(Sula_leucogaster)_nas_ilhas_Moleques_do_Sul,_sul_do_Brasil_2.jpg)

### **Martim Pescador;**

Imagens Gratuitas: <https://pxhere.com/pt/photo/676026>

Arquivos para Impressão em 3D:

<https://www.thingiverse.com/thing:1341136>

## **Garça;**

Imagens Gratuitas: <https://pxhere.com/pt/photo/1446187>

Arquivos para Impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:198896>

## **Biguá;**

Imagens Gratuitas:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phalacrocorax\\_brasilianus-04.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phalacrocorax_brasilianus-04.jpg)

## **Pinguim;**

Imagens Gratuitas: <https://www.pxfuel.com/es/free-photo-odsyh>

Arquivos para Impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:182246>

Fonte: Pesca Sustentável. Cadernos de Educação Ambiental. Governo do Estado de São Paulo, 2014.

## **Animais ameaçados em Portugal:**

### **Águia Pescadeira "Pandion haliaetus";**

Imagens Gratuitas:

[https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama\\_web/Documents/Aguia%20pesqueira.pdf](https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama_web/Documents/Aguia%20pesqueira.pdf)

Arquivo para Impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:164348>

### **Boga-Portuguesa "Chondrostoma lusitanicum";**

Imagens Gratuitas:

[https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama\\_web/Documents/Boga%20portugu  
esa.pdf](https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama_web/Documents/Boga%20portugu<br/>esa.pdf)

**Lobo-Marinho "Monarchus monarchus";**

Imagens Gratuitas:

[https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama\\_web/Documents/Lobo%20marinho  
.pdf](https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama_web/Documents/Lobo%20marinho<br/>.pdf)

Arquivo para Impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:1092482>

**Salamandra-lusitânica "Chioglossa lusitanica";**

Imagens Gratuitas:

[https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama\\_web/Documents/Salamandra%20l  
usitanica.pdf](https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama_web/Documents/Salamandra%20l<br/>usitanica.pdf)

Arquivo para Impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:3537534>

**Tartaruga-Comum "Caretta caretta";**

Imagens Gratuitas:

[https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama\\_web/Documents/Tartaruga%20co  
mum.pdf](https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama_web/Documents/Tartaruga%20co<br/>mum.pdf)

Arquivo para Impressão em 3D: <https://www.thingiverse.com/thing:3110974>

Fonte: Portal Comissão Cultural de Marinha de Portugal. Disponível em [https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama\\_web/aprendermais\\_web/conserva  
cao\\_web/Paginas/especiesaquaticasameacadasempportugal.aspx](https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama_web/aprendermais_web/conserva<br/>cao_web/Paginas/especiesaquaticasameacadasempportugal.aspx). Acesso em 14 de julho de 2021.

## **Imagens de degradação do Mar no Portal da Unesco:**

<https://www.theoceanagency.org/search-result?s=pollution>

<https://www.theoceanagency.org/search-result?s=plastic>

Em um segundo momento, realize junto aos estudantes a leitura da [Declaração Universal dos Direitos dos Animais](#), para suscitar a compreensão dos direitos que estão sendo violados pelas ações humanas. Disponibilize o material didático a ser explorado pelos estudantes e explique todas as formas de comunicação contidas no material.

Peça que os estudantes descrevam tudo o que perceberam nas imagens e nos textos apresentados durante a aula, anote todas as observações, atribua um conceito na rubrica que está disponível [aqui](#), para a posterior localização dos indicadores relacionados à compreensão do conteúdo pelos educandos, ou seja, serão analisados o contexto e a frequência da utilização de palavras e frases relacionados à conservação, ao meio ambiente e à sustentabilidade, de forma a avaliar se houve compreensão e conscientização destes estudantes.

## **2ª Aula: Discussão acerca da relação entre as ações humanas e a extinção de espécies animais (Tempo aproximado: 50 minutos)**

Inicie a aula retomando brevemente as observações obtidas com as imagens do material apresentado na primeira aula. Em seguida, organize os estudantes em grupos de até 6 alunos cada e peça que realizem uma discussão acerca das atitudes prejudiciais ao ambiente e de alternativas

sustentáveis.

Concluída a discussão, solicite que os estudantes organizem uma proposta de projeto de conservação das espécies. Apresente alternativas como projetos educativos, mutirão de limpeza, coleta de materiais poluentes para análise, entre outros.

Ao final da atividade, solicite aos grupos que entreguem a proposta de projeto de forma escrita, ilustrativa ou vídeo a serem apresentados na aula seguinte.

### **3ª Aula: Apresentação das propostas (Tempo aproximado: 50 minutos)**

Organize os grupos para as apresentações das propostas. Informe aos estudantes que cada apresentação não deve ultrapassar o tempo de 5 minutos e que será disponibilizado, ao final de cada apresentação, aproximadamente 2 minutos, para questionamentos aos grupos.

Ao final de todas as apresentações, realize um fechamento, incentivando os estudantes a discutir a contribuição de cada projeto na conscientização e conservação das espécies marinhas e do Oceano e o quanto isso pode impactar na vida e no planeta.

### **Avaliação:**

A avaliação dos estudantes, de acordo com o Desenho Universal de Aprendizagem, será realizada por meio de múltiplas modalidades. Assim, pode ser feita em todos os momentos da aula: durante a leitura dos textos, durante a apresentação de comentários e questionamentos ou durante a execução das atividades propostas. A avaliação pode ser feita a partir das

contribuições individuais ou das contribuições dos grupos, assim como a partir do envolvimento dos estudantes na atividade solicitada ao final, onde poderá ser apresentada por meio da linguagem com a qual os estudantes encontrarem maior afinidade (texto, desenhos, vídeos). Nesta atividade objetiva-se avaliar a compreensão dos estudantes acerca de como a atividade humana interfere na sobrevivência das espécies e qual a contribuição da proposta apresentada durante a aula para minimizar esse impacto, por meio de indicadores que serão identificados ao observar a frequência da utilização de palavras, frases e propostas de atitudes motivadoras relacionados à conservação e sustentabilidade, localizados na fala, na escrita ou nos desenhos apresentados pelos educandos. Para esta avaliação, o docente pode se utilizar de uma rubrica que pode ser encontrada [aqui](#), na qual ele atribui um conceito para cada um dos conhecimentos adquiridos que puderam ser identificados durante a aula.

### **Recursos complementares:**

Outras propostas de textos relacionados à conservação da biodiversidade marinha para a leitura em conjunto com os estudantes podem ser localizados nos links a seguir:

<https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br.secirm/files/publicacoes/cartilha-mariana-baia-guanabara.pdf>

<https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/ManualEcossistemasMarinhoseCosteiros3.pdf>

Além dos textos, outros materiais como a visita virtual a museus podem ser utilizadas nesta sequência, como o "Museu de extinção Marinha" ou como é chamado: "O museu que não deveria existir".

A utilização de recursos como este permite o conhecimento e atualização frequente dos animais que estão em risco de extinção, para a reflexão e discussão a ser levada para a aula. O museu virtual pode ser acessado pelo celular/telemóvel via QR Code no site:

<https://mem.areasmarinhasprotegidasportuguesas.org>

### **Referências Bibliográficas**

BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. [S.l.]: [s.n.], 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

**Espécies Aquáticas Ameaçadas em Portugal**. Portal Comissão Cultural de Marinha. Disponível em:

[https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama\\_web/aprendermais\\_web/conservacao\\_web/Paginas/especiesaquaticasameacadasemportugal.aspx](https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama_web/aprendermais_web/conservacao_web/Paginas/especiesaquaticasameacadasemportugal.aspx). Acesso em 14 de julho de 2021.

**Pesca Sustentável**. texto Denise Scabin Pereira; Érica de Siqueira Mendes Agassi; Iris Regina Fernandes Poffo; Regina Brito Ferreira. - - São Paulo: SMA/CEA, 2013. 172p.; il.15,5x22,3cm. (Cadernos de Educação Ambiental, 18). ISBN – 978-85-62251-23-8

RAMOS, Diana Soares. **“O museu que não deveria existir” mostra-nos as espécies marinhas em vias de extinção**. Portal Publico. Disponível em:

<https://www.publico.pt/2021/10/08/p3/noticia/museu-nao-existir-mostranos-especies-marinhas-vias-extincao-1980188>. Acesso em 09 de outubro de 2021.

SANTOS, Sandra Felix. **Kit Inclusivo "Meu Reino por um Chocolate"**. Portal eduCAPES. Disponível em:

<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/574444>. Acesso em 24 de agosto de 2020.

UNESCO. **A ciência que precisamos para o oceano que queremos**. Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, 2019.

\_\_\_\_\_. **Cultura Oceânica para todos: kit pedagógico**. [S.l.]: [s.n.], 2020.

\_\_\_\_\_. **Declaração Universal dos Direitos dos Animais**, UNESCO, Bélgica, 1978

UNTALER, Lindomar de Oliveira. **Animais em risco de extinção: conhecer para preservar**. Portal do Professor. Ministério da Educação. Disponível em:

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=23345>.

Acesso em 04 de setembro de 2021.

VICHESSI, Beatriz. **O que causa a extinção de animais? Motivos: mudanças climáticas, impactos de asteróides – e, hoje, a ação do homem**. Portal Revista Nova Escola. Disponível em:

<https://novaescola.org.br/conteudo/6883/o-que-causa-a-extincao-de-animais>. Acesso em 13 de junho de 2021.