

**ELABORAÇÃO DE UMA CARTILHA COMO MATERIAL EDUCATIVO PARA
PRESERVAÇÃO DA TARTARUGA VERDE (*Chelonia mydas*) EM ITAIPÚ,
NITERÓI, RIO DE JANEIRO.**

SILVA, Anna Caroline Morais da¹
TEIXEIRA, Felipe Moreira
PIMENTA, Alessandro Licurgo
SILVA, Katia Regina Araújo da

RESUMO

O objetivo deste trabalho é despertar a conscientização das gerações atuais e futuras sobre a preservação das tartarugas marinhas através do fazer pedagógico, no sentido de colaborar com a preservação e conservação das espécies de tartarugas marinhas que habitam o litoral brasileiro. A proposta é apresentar uma melhor forma de abordagem sobre educação ambiental no espaço informal, elaborando uma cartilha educativa. Essa cartilha foi idealizada para contribuir no processo de preservação das tartarugas marinhas e interferir de maneira positiva na forma que as pessoas interagem com o ambiente marinho. O propósito da cartilha é que o leitor aprenda um pouco mais sobre as tartarugas marinhas com uma linguagem bem simples e interativa, podendo ser aplicada tanto para crianças em idade escolar como para adultos. Para a produção deste trabalho, foi realizada uma pesquisa quantitativa e qualitativa que avaliou o grau de informação dos entrevistados sobre o tema desenvolvido. Diante dos resultados, foi possível direcionar o conteúdo disposto na construção do material educativo para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Ela foi produzida com o seu conteúdo separado em duas partes distintas, com uma abordagem informativa sobre a biologia e as principais ameaças às tartarugas marinhas e algumas atividades lúdicas para desenvolver a criatividade do leitor. A aplicação da cartilha será feita em parceria estabelecida com o projeto Aruanã e estará presente em futuras ações de educação ambiental do projeto. A distribuição para a utilização no projeto Aruanã ficará a cargo dos seus coordenadores e poderá, também, ser distribuída por seus autores para professores, alunos ou qualquer pessoa que demonstre interesse pelo tema abordado.

Palavras chaves: Tartarugas Marinhas, Conscientização, Preservação e Educação Ambiental.

**ELABORATION OF A SMALL BOOK AS EDUCATIONAL MATERIAL FOR THE
PRESERVATION OF THE GREEN TURTLE (*Chelonia mydas*) IN ITAIPÚ,
NITERÓI, RIO DE JANEIRO.**

ABSTRACT

The objective of this work is to raise the awareness of current and future generations about the preservation of sea turtles through pedagogical side, collaborating with the

¹ SILVA, Mestranda no curso de Biologia Marinha da Universidade Federal Fluminense (UFF), graduada em Ciências Biológicas; TEIXEIRA, graduado do Curso de Biológicas do Centro Universitário Celso Lisboa; PIMENTA, biólogo, Mestre em Biologia Marinha pela Universidade Federal Fluminense (UFF), Professor Auxiliar do curso de Biologia do Centro Universitário Celso Lisboa; SILVA, bióloga, Doutora em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro(UFRJ), Professora Auxiliar do curso de Biologia do Centro Universitário Celso Lisboa - RJ.

preservation and conservation of the species of sea turtles that inhabit the Brazilian coast. The proposal is to present a better way of approaching environmental education in the informal space by developing an educational small book. This booklet was designed to contribute to the conservation process of sea turtles and to interfere positively in the way people interact with the marine environment. The purpose of the booklet is for the reader to learn a little more about sea turtles in a very simple and interactive language, which can be applied to both school children and adults. For the production of this work, a quantitative and qualitative research was conducted that evaluated the degree of information of the interviewees on the developed topic. In view of the results, it was possible to direct the contents prepared in the construction of educational material to assist in the teaching and learning process. It was produced with its separate content in two different parts, with an informative approach on a biology and major threats to sea turtles and some activities playful for the reader's creativity. The application of the booklet it will be done made in conjunction with the Aruanã project and increased in future environmental education actions of the project. The distribution for use in Aruanã project will be of responsibility on its coordinators and will can also distributed by its authors to teachers, students or anyone who shows interest in the topic addressed.

Keywords: Marine Turtles, Awareness, Preservation Biological and Environmental Education.

INTRODUÇÃO

O impacto que a ação humana vem causando continuamente, afeta diretamente os ecossistemas terrestres e aquáticos. Como resultado desse processo, criou-se uma consciência ambientalista que levou a ações de diversos tipos, todas visando à conservação dos ecossistemas.

Nos últimos anos, surgiu uma vertente voltada para as questões ambientais: a educação ambiental (EA). Ela começou a partir da década de 1990, e hoje é mais aceita amplamente nos diferentes níveis governamentais, nas universidades e na sociedade em geral. A entrada da educação ambiental no currículo escolar torna o aluno um pensador crítico para conseguir identificar socialmente a necessidade de preservação.

Dentre todas as atividades guiadas pela imaginação, as de ações lúdicas mostram-se importantes para o desenvolvimento. Ao brincar, as crianças envolvem-se em processos criativos, à medida que recriam aspectos do mundo adulto, das vivências que tem socialmente, além de seu comportamento diário. As criações desse universo ilusório e imaginativo vêm da própria condição social da criança que a motiva

em querer participar e entender o mundo da cultura, fazendo-a reproduzir essa cultura, trazendo aspectos reais para as brincadeiras. (SANTOS, 2007).

Considerando que o ambiente é um conjunto de relações entre seres bióticos e abióticos, deve ser compreendido o grau de importância na abordagem dos problemas ambientais, e que esses problemas não serão solucionados sem a devida transformação na relação da sociedade com a natureza. Atualmente, a destruição global de diversos ecossistemas, se apresenta como ameaça à sobrevivência de uma gama de espécies, diante da ação direta do homem na relação com o meio ambiente. (BERCHEZ, 2012).

A educação ambiental envolve o campo da educação e o campo ambiental, e partindo deste princípio, ela é entendida como o processo pelo qual os educadores difundem os conhecimentos sobre a questão ambiental para ampliar a visão crítica das pessoas, acerca dos impactos ambientais mais relevantes, oferecendo alternativas para uma preservação mais consciente. Ela se faz presente no processo educacional para minimizar o impacto negativo na natureza. (SANTOS, 2007).

De acordo com o Capítulo I, Artigo 1º da Lei 9.795/99,

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, p. 1).

A educação ambiental no currículo escolar

A educação ambiental é uma educação que fornece a transformação do pensamento para uma visão crítica no que diz respeito às mudanças que ocorrem no meio ambiente, devendo assim, estar inserida na educação formal (espaços formais de ensino, como escolas e universidades) e não formal (fora dos estabelecimentos de ensino formal). O professor em sala de aula leva a educação ambiental à comunidade, pois ele incentiva o processo de conscientização da sociedade para os problemas ambientais, e busca o desenvolvimento de hábitos de conservação ambiental e respeito à natureza. (JACOBI, 2003).

É de grande importância a educação ambiental nas instituições escolares, por estes realizarem a formação da consciência crítica individual e coletiva. “A educação

ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.” (BRASIL, 1999, p. 2).

Conforme diz o Capítulo II, Artigo 11º da Lei 9.795/99,

A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental. (BRASIL, 1999, p. 3).

A Constituição Federal, em seu Artigo 225º, determina explicitamente que o Poder Público tem a incumbência de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, e após a Constituição, é destacada a Lei nº 9.795/1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (DCN, 2013). No inciso VI, Capítulo VI, o Artigo 225º da Constituição Federal de 1988, diz que deve-se “Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.” (BRASIL, p. 171),

Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, p. 170).

Conscientização ambiental

O conceito de consciência ambiental vem sendo debatido em vários aspectos, pois o assunto ainda é muito pouco abordado em sua prática. A necessidade de uma abordagem mais ampla pelo assunto é notória, face ao atual cenário de desequilíbrios ambientais causados pela ação do homem. Um dos principais objetivos da conscientização ambiental é a utilização sustentável dos recursos do meio ambiente, como cita (DIAS, 1998, p. 91),

A chave para o desenvolvimento é a participação, a organização, a educação e o fortalecimento das pessoas. O desenvolvimento sustentado não é centrado na produção, é centrado nas pessoas. Deve ser apropriado não só aos recursos e ao meio ambiente, mas também à cultura, história e sistemas sociais do local onde ele ocorre.

O desenvolvimento sustentável não será possível se a degradação ambiental continuar, o desenvolvimento econômico e o bem estar das pessoas dependem exclusivamente dos recursos da Terra. Eles atendem a todas as necessidades dos seres vivos do planeta, se existir um planejamento de forma eficaz e sustentável. Dias (1998).

Este trabalho visa observar as práticas de educação ambiental informal que estão sendo aplicadas com o intuito de atingir o entendimento da preservação dos ecossistemas marinhos, e expor a importância da utilização de uma cartilha educativa de educação ambiental, para auxiliar no processo de conscientização a respeito das transformações que podem ocorrer na natureza, seus impactos, e como fazer para ajudar na preservação marinha. A proposta deste trabalho é apresentar uma melhor forma de abordagem sobre educação ambiental no espaço informal elaborando uma cartilha educativa que auxilie no processo de construção do pensamento crítico para o público em geral, buscando assim a integração de pessoas em um interesse comum, desenvolvendo atividades práticas voltadas para o público.

METODOLOGIA

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre Educação Ambiental e sobre tartarugas marinhas em sites específicos de tartarugas marinhas como: Projeto Tamar (www.tamar.org.br), sites de artigos acadêmicos como Scielo, livros didáticos do ensino básico, livros específicos de zoologia e cartilhas educativas voltadas para a educação ambiental para chegar aos objetivos propostos por esse trabalho.

Para o levantamento de dados, foi realizada uma pesquisa de campo com entrevistas no evento Clean Up Day, na praia de Itaipu - Niterói, RJ (figura 1).



Figura 1 – Mapa da região de Itaipu – Niterói/RJ
Fonte: Google Maps

Foi elaborado um questionário com seis questões sobre Educação Ambiental e quatro referentes ao perfil dos entrevistados, sendo assim aplicado em entrevista direta. Participaram da pesquisa 40 pessoas escolhidas de forma aleatória que estavam presentes na praia. Após o levantamento e seleção dos dados, foram analisados quantitativa e qualitativamente, utilizando gráficos de porcentagem, para verificar a melhor forma de confeccionar a cartilha educativa.

Na elaboração da cartilha, foram escolhidas frases curtas e de fácil entendimento, com atividades lúdicas em um total de oito páginas em preto e branco, para a livre pintura em todo o material. As imagens ilustrativas foram produzidas com o auxílio do programa específico para desenhos MyPaint, e a formatação feita com a utilização dos programas Word e PowerPoint 2013. Os textos foram escritos utilizando letras simples e de fácil leitura. O tamanho utilizado da fonte foi de 14, 16 e 18, e em pontos específicos também foi utilizada a ferramenta negrito. A fonte escolhida foi a Comic Sans MS por ser uma fonte simples, clara, que chama a atenção e possui fácil compreensão. A cartilha educativa foi produzida em folha de papel A4, no formato de configuração paisagem, meia folha, que foi considerada a melhor forma para o objetivo que se propõe.

Durante o processo de criação dos personagens inseridos na cartilha, foi dada uma atenção especial à fala destes, para que não fosse prejudicado o processo de comunicação, utilizando assim uma linguagem simples e de fácil entendimento.

Após a finalização do referencial teórico e a escolha das atividades lúdicas, as informações foram dispostas em forma didática para fácil compreensão, sendo acessíveis para um público alvo bem diversificado. Pode ser composto por estudantes da educação básica e qualquer pessoa interessada pelo tema, atendendo a um público heterogêneo, que inclui crianças e adultos de todas as faixas etárias, pertencentes a diferentes níveis sociais de escolaridade. Quanto a isso, (MALCHER, 2013, p. 62) aponta

a necessidade de adaptação da linguagem no processo de aproximação do conteúdo científico a diferentes públicos. Portanto, a utilização de cartilhas como material de divulgação, torna a temática atrativa e promove a integração do conhecimento científico, divulgando novos conhecimentos à comunidade em geral, sendo de suma importância para o desenvolvimento científico e social.

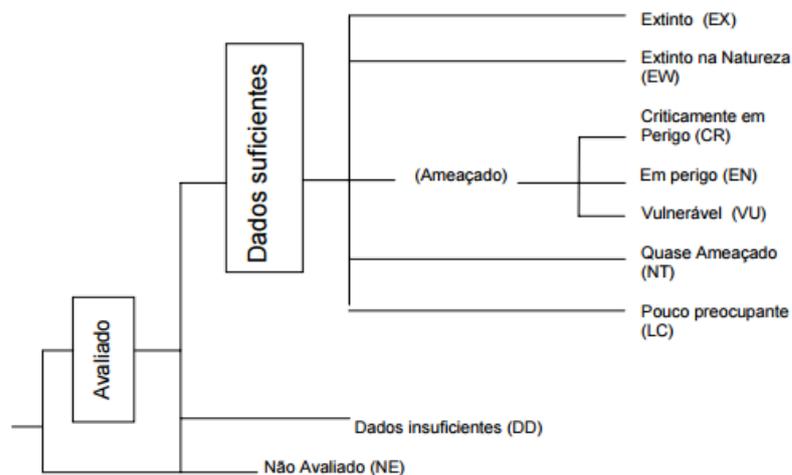
DESENVOLVIMENTO

O ambiente marinho tem uma grande complexidade de estudo, mas sabe-se que existem algumas ameaças que colocam em risco a vida de alguns seres vivos, como as tartarugas marinhas, que dependem exclusivamente desse ambiente para se desenvolver plenamente. As tartarugas marinhas são répteis que surgiram há cerca de 150 milhões de anos. Possuem respiração pulmonar, o que permite a permanência embaixo d'água durante um longo tempo. Regulam a temperatura corporal de acordo com o ambiente, apresentam pele seca coberta com placas de queratina, possuem bico no lugar de dentes, e cada espécie tem sua alimentação diferenciada (ORR, 1986). No mundo, existem sete espécies de tartarugas marinhas, *Lepidochelys kempii*, *Natator depressus*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea*. Apenas cinco delas tem ocorrência no Brasil, são elas: *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda), *Chelonia mydas* (tartaruga verde), *Eretmochelys imbricata* (tartaruga de pente), *Lepidochelys olivacea* (tartaruga oliva) e *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro). (TAMAR, 2015).

As tartarugas marinhas apresentam ao longo da vida uma complexidade no ciclo de vida, pois utilizam ambientes diversos para seu desenvolvimento. (PERES, 2011). Embora elas sejam seres marinhos, utilizam o ambiente terrestre para colocar seus ovos. Elas seguem até a praia e desovam para garantir o melhor local no nascimento de seus filhotes. Após o nascimento, as tartarugas filhotes seguem imediatamente

para o alto mar, buscando locais de proteção e alimentação, permanecendo assim por vários anos. Em geral, elas atingem a idade adulta entre 20 e 30 anos, e desde então vivem em locais de alimentação até a época de reprodução, onde migram para as praias onde nasceram. (IBAMA, 2015).

Uma organização ambiental global, fundada em 1948, avalia o estado das espécies, subespécies, populações e subpopulações em escala global, com a finalidade de destacar ameaças de extinção e promover a conservação. Essa organização é a maior e mais antiga do mundo, chamada IUCN *Red List*, (*International Union for Conservation of Nature*). A IUCN (2001) faz uma reavaliação da categoria de cada espécie a cada cinco anos, se possível, ou pelo menos em cada dez anos. De acordo com a versão 3.1 de 2001 (figura 2), a *Red List* possui as seguintes categorias e critérios:



Reino Animalia; Filo Chordata; Classe Reptilia; Ordem Testudines; Subordem Cryptodira; Família Cheloniidae; Espécies *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivácea*; Família Dermochelyidae; Espécie *Dermochelys coriacea*. (ORR, 1986).

Espécies encontradas no Brasil

Caretta caretta

Conhecida popularmente como tartaruga cabeçuda (Figura 3), por ter uma cabeça grande em relação ao corpo, possui cinco placas laterais na carapaça, quatro placas (dois pares) pré frontais e três placas pós orbitais (FAO, 1990). Pode medir até 136 cm de carapaça, possui peso médio de 140kg, tem uma coloração marrom amarelada, é carnívora (alimenta-se preferencialmente de crustáceos e moluscos), e ocorre nos mares tropicais e subtropicais. (TAMAR, 2015).



Figura 3 – Tartaruga cabeçuda, *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758).
Fonte: <http://tamar.org.br/tartaruga.php?cod=18>

Chelonia mydas

Conhecida popularmente como tartaruga verde ou aruanã (Figura 4), possui quatro placas laterais na carapaça, duas placas (um par) pré frontais e quatro placas pós orbitais (FAO, 1990). Pode medir até 143 cm de carapaça, com peso médio de 160 kg, possui uma coloração verde ou verde acinzentado, é onívora quando filhote, e a partir de 25 cm de carapaça passa a ser herbívora, ocorrendo nos mares tropicais e

subtropicais, em águas costeiras e ao redor de ilhas, frequentemente são encontradas juvenis em águas temperadas (TAMAR, 2015).



Figura 4 – Tartaruga verde, *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758).
Fonte: <http://tamar.org.br/tartaruga.php?cod=20>

Eretmochelys imbricata

Conhecida popularmente como tartaruga de pente (Figura 5), essa espécie possui quatro placas laterais sobrepostas na carapaça com aspecto serrilhado, quatro placas (dois pares) pré frontais e três placas pós orbitais (FAO, 1990). Pode medir até 110 cm de carapaça, peso médio de 86 kg e possui coloração marrom e amarelada. Sua alimentação preferencial são esponjas, lulas, anêmonas e camarões. É considerada a espécie mais tropical sendo distribuída entre os mares tropicais, algumas vezes em mares subtropicais (TAMAR, 2015).



Figura 5 – Tartaruga de Pente, *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766).
Fonte: <http://tamar.org.br/tartaruga.php?cod=19>

Lepidochelys olivacea

Conhecida popularmente como tartaruga oliva (Figura 6), essa espécie possui mais de seis placas laterais alongadas na carapaça, quatro placas (dois pares) pré

frontais e três placas pós orbitais (FAO, 1990). Pode medir até 72 cm de carapaça, peso médio de 42 kg. É considerada a menor das espécies e tem coloração cinzenta ou verde acinzentado. É carnívora (alimenta-se preferencialmente de crustáceos, peixes, moluscos e ovos de peixe) e ocorre em mares tropicais e subtropicais. (TAMAR, 2015).



Figura 6 – Tartaruga Oliva, *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829).
Fonte: <http://tamar.org.br/tartaruga.php?cod=21>

Dermochelys coriacea

Conhecida popularmente como tartaruga de couro (figura 7), essa espécie apresenta uma carapaça com sete quilhas longitudinais, sua cabeça e nadadeiras são cobertas de pele sem placas e sua coloração é preta com pequenas manchas brancas, azuladas ou rosadas (FAO, 1990). Podem medir até 178 cm de carapaça, com peso médio de 400 kg. É considerada a maior das espécies. Se alimenta preferencialmente de zooplâncton gelatinoso e ocorre em todos os oceanos tropicais e temperados do mundo. (TAMAR, 2015).



Figura 7 – Tartaruga de couro, *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761).
Fonte: <http://tamar.org.br/tartaruga.php?cod=22>

Principais ameaças às tartarugas marinhas

As ameaças às tartarugas marinhas podem ser naturais e antrópicas. As cinco espécies de tartarugas marinhas que são encontradas no Brasil estão ameaçadas de extinção (IUCN) e na época de reprodução, há um número muito grande de nascimentos, mas desses filhotes, apenas um de cada mil consegue chegar à idade adulta para poder, então, entrar em período reprodutivo (TAMAR, 2015).

Ameaças naturais

Dentro das ameaças naturais, estão os primeiros predadores que atacam os ovos ainda no ninho (raposas e caranguejos) e os filhotes após o nascimento (aves marinhas, polvos e diversos peixes). Quando juvenis e adultas, se tornam mais resistentes à predação, e apenas as fêmeas em período de desova se tornam mais vulneráveis aos predadores, pois na areia da praia são mais lentas, ficando indefesas (TAMAR, 2015).

Ameaças antrópicas

As ameaças naturais não representam perigo de extinção para elas, mas são as ameaças antrópicas que as deixam em perigo. Uma das principais ameaças causadas pelo homem é a captura incidental na pesca. As tartarugas interagem com a pesca tanto artesanal quanto industrial, e não conseguem se locomover ou respirar, pois precisam ir até a superfície, e presas nas redes consideradas como fantasma, por não serem facilmente visualizadas, acabam desmaiando ou até morrendo afogadas (TAMAR, 2015).

Outra das principais ameaças é a poluição em geral, que interfere na locomoção e na alimentação das tartarugas marinhas, e dessa forma interfere negativamente no seu ciclo de vida. Quando a água é poluída por materiais orgânicos e inorgânicos, todo o ambiente marinho sofre com a degradação. Elementos como o plástico, são ingeridos e podem levar à morte (TAMAR, 2015).

Projeto Aruanã

Com o propósito de preservar e conservar as tartarugas marinhas, o projeto Aruanã monitora a ocorrência de tartarugas marinhas, atuando na região da Baía de Guanabara e adjacências desde 2010. Ele tem atuação direta na praia de Itaipú, Niterói/RJ, área de alimentação e crescimento da espécie de tartaruga marinha *Chelonia mydas*, conhecida também como Aruanã. O projeto conta com a participação das comunidades locais em prol da conservação desses animais através do monitoramento da pesca e encalhes, promovendo também a educação ambiental.

O Projeto é desenvolvido no laboratório ECOPESCA – Biologia do Nécton e Ecologia Pesqueira, da Universidade Federal Fluminense (Niterói) e coordenado pelo Prof. Dr. Cassiano Monteiro-Neto e a bióloga Me. Suzana Guimarães. Participam ainda da equipe as biólogas Me. Amanda Vidal, Me. Alícia Tagliolatto e Larissa Araújo, assim como vários estudantes de graduação em Ciências Biológicas e áreas afins. O Projeto atua sob licença SISBIO-ICMBio nº 40873-1 em cooperação técnica com o Projeto Tamar.

As ações de educação ambiental realizadas envolvem palestras, cursos de especialização, exposições com atividades em escolas e eventos, oficinas de reciclagem e mutirões de limpeza em praias.

A cartilha

Dentre as variadas formas para se promover a educação ambiental em ambiente formal e não formal, como aulas teóricas em sala, criação de feiras de ciências, aulas práticas de campo, experiências em laboratório e visitas a espaços ecológicos, a utilização de uma cartilha educativa é muito adequada. O trabalho proposto juntamente com o projeto Aruanã é elaborar uma cartilha educativa idealizada para contribuir no processo de preservação das tartarugas marinhas e interferir de maneira positiva na forma que as pessoas interagem com o ambiente marinho. Com um enredo simples e de fácil entendimento, a cartilha obtém êxito em seus propósitos, podendo ser aplicada não somente em atividades voltadas para o público infantil, como também pode ser utilizada como instrumento educativo ao público em geral.

A cartilha é uma ferramenta didática de suma importância para melhor entendimento do conteúdo. As atividades remetem ao leitor um cenário mais próximo

da realidade, e desta forma, ela possui um grande potencial para a promoção da educação ambiental, se tornando um agente facilitador e um importante instrumento educacional.

Para Santos (2005, p. 441),

Uma ação educativa engloba os processos de ensino e aprendizagem que são mediados pelo processo de comunicação. Comunicação, por sua vez, envolve basicamente três ações: codificação, transmissão e decodificação de uma mensagem. A aprendizagem só ocorre quando esta mensagem é devidamente recebida e incorporada pelo indivíduo.

A cartilha foi produzida com o seu conteúdo separado em duas partes distintas. Na primeira parte, com uma abordagem informativa, apresentou-se um breve resumo sobre o Projeto Aruanã, em seguida, as espécies de tartarugas marinhas que estão presentes em nosso litoral, com a utilização de imagens para que o leitor possa identificar e distinguir as espécies pelas características que as diferenciam. É apresentado ao leitor, também, uma imagem com o ciclo de vida das tartarugas marinhas de forma simplificada e de fácil entendimento. Na segunda parte, apresentamos ao leitor algumas atividades lúdicas (Caça-palavras, cruzadinha e caça ao lixo) para desenvolver a criatividade. Essas atividades são direcionadas para um melhor entendimento sobre os temas abordados na primeira parte da cartilha.

O propósito da cartilha é que o leitor aprenda um pouco mais sobre as tartarugas marinhas com uma linguagem bem simples e interativa. Foram apresentadas diversas falas de alguns animais marinhos para tornar a leitura divertida, compreendendo as particularidades dos ecossistemas marinhos sempre com um olhar crítico de aprendizado.

A difusão deste material educativo será realizada em parceria com o Projeto Aruanã, não sendo exigido qualquer ajuda financeira por parte dos seus autores para impressão ou distribuição do material. A cartilha educativa não foi produzida com fins lucrativos, a distribuição será gratuita e poderá ser utilizada em eventos do Projeto Aruanã ou disponibilizada para educadores que se interessem em aplicar o material aos seus educandos, atingindo assim uma gama maior de leitores.

Diante da proposta em desenvolver um material educativo, um questionário foi elaborado e uma pesquisa realizada, para que os entrevistados fossem incentivados a expressar sua opinião a respeito de pontos da educação ambiental. Quanto aos assuntos relevantes que o material educativo deveria abordar, os entrevistados

puderam discorrer sobre quais pontos teriam maior importância e quais precisariam de mais atenção. Segundo (TREVISOL, 2004, p. 1),

É fundamental identificar essas representações sociais do meio ambiente porque todo o trabalho de EA é uma tentativa de intervir em tais representações, reforçando os aspectos positivos e transformando os negativos. Uma pesquisa com esse perfil é capaz de indicar o que, efetivamente, é necessário mudar e o que é preciso reforçar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário para levantamento de dados foi aplicado no evento Clean Up Day, na praia de Itaipu – Niterói/RJ, no dia 19/09/2015, para 40 pessoas aleatórias na praia, que participavam ou não do mutirão de limpeza. Foram realizadas perguntas que levassem o entrevistado a uma questão reflexiva, onde suas atitudes e seus pensamentos pudessem ser expostos.

Das 40 pessoas entrevistadas, 53% eram do sexo feminino e 47% do sexo masculino; 60% eram residentes de Itaipu e adjacências, e 40% eram turistas; 45% possuíam ensino médio, 35% possuíam o ensino superior e 20% possuíam o ensino fundamental; e a faixa etária variou entre 11 e 54 anos.

Na análise dos dados, percebe-se que, como mostra na figura 8, a maioria dos entrevistados, 37%, quando perguntados sobre o estado de conservação da praia, considera a praia de Itaipú limpa e com boa conservação. Nota-se que não há uma diferença considerável para os entrevistados que consideram a praia com limpeza e conservação média, 33%, e ruim, 30%.



Figura 8 – Gráfico representativo sobre o estado de conservação da praia de Itaipú.

O segundo questionamento (figura 9) expõe a atitude do entrevistado diante de um ato de poluição. Uma maioria considerável, 40%, relata que ao observar alguém

jogando lixo na praia, recolheria e destinaria a um local apropriado. 30% dos entrevistados não tomariam nenhuma atitude. Apenas alguns entrevistados, 18%, conversariam com a pessoa no momento do ato de poluição. Uma minoria, 8%, levaria o lixo da pessoa para servir de exemplo e somente 3% procuraria alguém responsável pela limpeza do local para retirar o lixo jogado na praia.



Figura 9 – Gráfico representativo sobre as iniciativas a serem tomadas diante de um ato de poluição.

Quando perguntados sobre quais os animais marinhos que são visíveis na praia de Itaipú (figura 10), a grande maioria dos entrevistados, 35%, relata já ter visto tartarugas marinhas, 19% relatam já terem visto peixes, 17% caranguejos e aves, seguido de 4% que afirmam terem visto siris e pinguins e 2% que relatam terem avistado golfinhos e águas vivas.

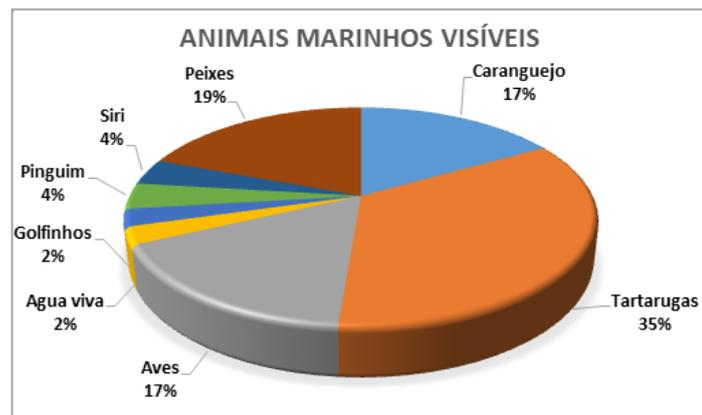


Figura 10 – Gráfico representativo sobre quais animais são visíveis na praia de Itaipú.

Com o intuito de checar o entendimento dos entrevistados a respeito das principais ameaças para as tartarugas marinhas (figura 11), observou-se que a grande maioria dos entrevistados, 49%, associa o lixo jogado no mar como a principal ameaça para as tartarugas marinhas. 20% associam a pesca acidental, 17% barcos e lanchas, 8% redes de pesca e 3% pesca predatória e 3% ação antrópica.



Figura 11 – Gráfico representativo sobre as principais ameaças as tartarugas marinhas.

No questionamento sobre quais os motivos para proteger as praias (figura 12), 34% dos entrevistados consideram importante proteger as praias para preservação ambiental, 23% consideram a proteção vital para o futuro do planeta e das próximas gerações, 18% consideram importante para bem estar e o lazer da população, 9% consideram uma questão de educação, e proteção do ecossistema e biodiversidade da região, e apenas 7% consideram importante à conservação da praia e a preservação das tartarugas marinhas.



Figura 12 – Gráfico representativo sobre os motivos para proteger as praias.

Sobre quais seriam as ações ambientais que fariam maior efeito positivo para a conservação das praias e das tartarugas marinhas (figura 13), nota-se que a maioria, 27%, sugere a educação ambiental no currículo escolar como a mais viável. Logo em seguida 23% cobram a participação do Estado com fiscalização ativa, 20% acreditam ser importante contribuir com projetos de EA e participar de campanhas de limpeza

das praias, 17% sugerem evitar jogar lixo na praia e conscientizar os filhos para a proteção ambiental da praia, 7% propõem incentivar campanhas educativas em outras praias, e 6% sugerem ser multiplicador do conhecimento e veicular o problema pelos meios de comunicação.

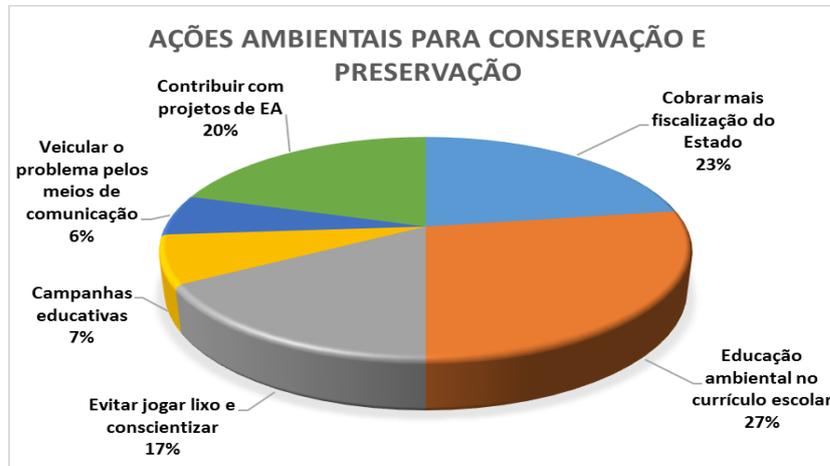


Figura 13 – Gráfico representativo sobre as ações ambientais para conservação da praia e preservação das tartarugas marinhas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como intuito principal despertar a curiosidade sobre as tartarugas marinhas e incentivar o conhecimento de educação ambiental com o auxílio de uma cartilha educativa. A cartilha pode ser considerada um material didático como importante ferramenta de educação ambiental, que promove a sensibilização da população para a importância das tartarugas marinhas. Pode-se ressaltar, ainda, que a presente cartilha pode contribuir para o entendimento de toda a população a respeito de como é importante conservar os ambientes naturais, e ter conhecimento do ciclo de vida das tartarugas marinhas.

Foi possível concluir, com a pesquisa de campo, que a maioria dos entrevistados está satisfeita com o estado de conservação e limpeza da praia. Destaca-se a preocupação das pessoas com a questão do lixo que é jogado na praia, pois a maioria não hesitaria em levar o lixo encontrado ao local correto. O trabalho do projeto Aruanã se faz presente quando os entrevistados relatam, em sua grande maioria, que já avistaram tartarugas marinhas na praia de Itaipú. Esta informação demonstra a importância do projeto para a educação ambiental e para a preservação e conservação das tartarugas marinhas. Percebe-se, também, que as pessoas se preocupam com as questões ambientais e consideram importante começar o

processo de educação ambiental com as crianças, com destaque a educação ambiental no currículo escolar. Em geral, os entrevistados apontaram a preservação ambiental como ponto muito importante na proteção das praias e das tartarugas marinhas.

Conclui-se, então, que um material didático ideal, como a cartilha educativa proposta neste trabalho, pode auxiliar na preservação e conservação de espécies ameaçadas, como as tartarugas marinhas, de uma forma simples e objetiva. Fazendo presente a atuação de cada pessoa na proposta de proteger o meio ambiente, cria-se uma importância de relacionamento entre a atitude e a reflexão, podendo, assim, obter resultados positivos em relação à conscientização ambiental.

REFERÊNCIAS

BERCHEZ, F.; HADEL, Valéria F.; GHILARDI-LOPES, Natalia P. **Guia para educação ambiental em costões rochosos**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

BRASIL, **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm Acesso em: Outubro de 2015.

BRASIL, **Lei nº 9795/99**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso: em out. 2015.

BRASIL. **Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br> Acesso em: maio de 2015.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. 562p. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

DIAS, Genebaldo F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 5ª ed. São Paulo: Global, 1998.

FAO Species Catalogue. Sea Turtles of the World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Sea Turtle Species Known to Date. FAO fisheries Synopsis. Rome, **FAO** n. 125, vol.11, 81p, 1990.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes, MMA. **Tartarugas marinhas**. Website. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/tartarugas-marinhas.html> Acesso em: nov. de 2015.

IUCN 2001. **IUCN Red List Categories**: version 3.1. Prepared by the IUCN Species

Survival Commission.IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Disponível em http://www.iucnredlist.org/documents/2001RedListCats_Crit_Portugu%C3%AAs.pdf
Acesso em: nov. de 2015.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental: Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n.18. São Paulo; USP, 2003. Disponível em:
www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf Acesso em: nov. 2015.

MALCHER, M. A.; COSTA, L. M.; LOPES, S. C. **Comunicação da Ciência: diversas concepções de uma mesma complexidade**. Animus. Revista Interamericana de Comunicação Midiática, v. 12, n. 23, p. 59-84, 2013.

ORR, Robert T. **Biologia dos vertebrados**. 5ª ed. São Paulo: Roca, 1986.

PERES, Monica B.; MAGRIS, Rafael de A.; RIBEIRO, Katia T. Número Temático: Avaliação do Estado de Conservação das Tartarugas Marinhas. **Revista Biodiversidade Brasileira**, ano I, Nº 1, p. 1-2, 2011.

PROJETO TAMAR/ ICMBio. **Espécies Encontradas no Brasil**. Website. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/especies.php?cod=98> Acesso em: out. de 2015.

SANTOS, E. T. A. **Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio**. UFSM: Santa Maria, 2007.

SANTOS, S. O. Princípios e Técnicas de Comunicação, In: PHILIPPI Jr, A.; PELICIONI, M. C. F. (editores). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Coleção Ambiental, São Paulo: Manole, p. 437 – 465, 2005.

TREVISOL, J. V. **Os Professores e a Educação Ambiental: um estudo de representações sociais em docentes das Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. Papers II Encontro do ANPPAS. São Paulo. GT10; 20p. Maio/2004.

APÊNDICE 2 – CARTILHA EDUCATIVA SOBRE TARTARUGAS MARINHAS

TARTARUGAS MARINHAS

CONHECER PARA PROTEGER



Autores:
Anna Caroline M. da Silva
Felipe Moreira Teixeira



O projeto Aruanã é um projeto voluntário que monitora a ocorrência de tartarugas marinhas na Baía de Guanabara e adjacências desde 2010, com a participação das comunidades locais em prol da conservação desses animais através do monitoramento da pesca e encalhes, promovendo também a educação ambiental.

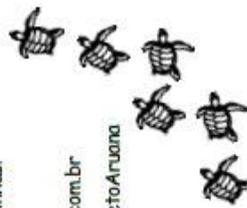
As ações de educação ambiental realizadas envolvem palestras, cursos de especialização, exposições com atividades em escolas e eventos, oficinas de reciclagem e mutirões de limpeza em praias.

A praia de Itaipú fica situada na Região Oceânica de Niterói, onde o projeto Aruanã desenvolve um trabalho na praia de acompanhamento das tartarugas de espécie *Chelonia mydas*, que são indivíduos que vivem e se alimentam por toda a praia de Itaipú.

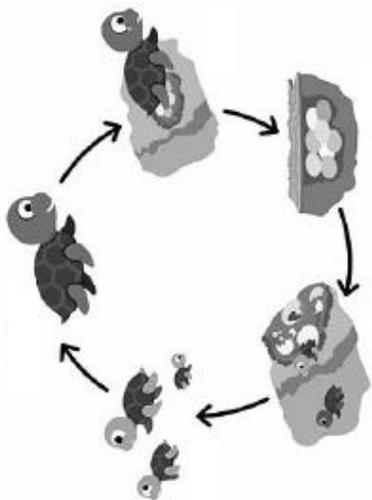
O projeto ainda não possui financiamento, sendo todos os custos arcados pela equipe que trabalha de forma voluntária.

Colabore com o projeto e ajude as tartarugas marinhas!

Para maiores informações:
 projetoaruanarj@gmail.com.br
 www.facebook.com/ProjetoAruana

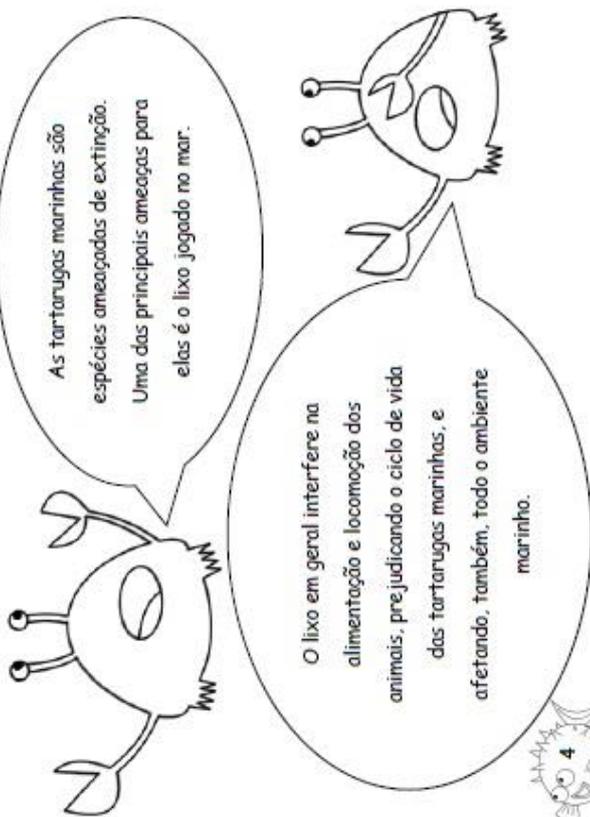


CICLO DE VIDA DAS TARTARUGAS MARINHAS

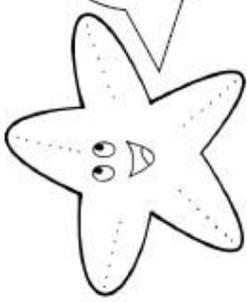


As tartarugas marinhas são espécies ameaçadas de extinção. Uma das principais ameaças para elas é o lixo jogado no mar.

O lixo em geral interfere na alimentação e locomoção dos animais, prejudicando o ciclo de vida das tartarugas marinhas, e afetando, também, todo o ambiente marinho.



Existem sete espécies de tartarugas marinhas no mundo, e cinco delas são encontradas no Brasil. Vamos conhecer cada uma delas?



TARTARUGA VERDE OU ARUANÃ
(*Chelonia mydas*)



TARTARUGA CABEÇUDA
(*Caretta caretta*)



TARTARUGA DE COURO
(*Dermochelys coriacea*)



TARTARUGA DE PENTE
(*Eretmochelys imbricata*)

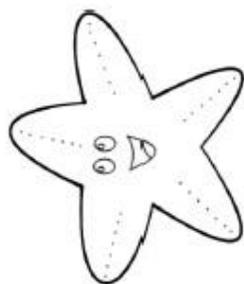


TARTARUGA OLIVA
(*Lepidochelys olivacea*)



A espécie que encontramos na praia de Itaipú é a Tartaruga Verde, conhecida como Aruanã. Seu alimento preferido são as algas, encontradas no fundo do mar.



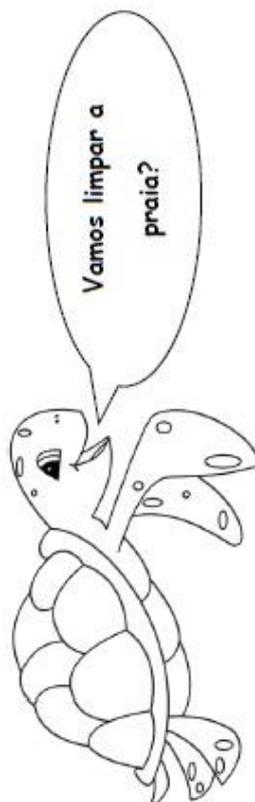


Vamos aprender
brincando?

A **Tartaruga Verde**, conhecida também como **Aruaná**, vive nos oceanos e se alimenta basicamente por **algas**. O seu **casco** é muito **resistente** e ela possui grandes **nadadeiras**, que a permitem nadar por **longas distâncias**.

As palavras em **negrito** estão escondidas no caça palavras abaixo. Tente encontrá-las!

G T B V F R E D C X S W Q J U M K I O L Ç P C D D Q
 D N J U E C S Q U P I V S J F S A F J E T B L H O
 T W Y L O N G A S D I S T Â N C I A S D Z A Ç K F
 F Q H O S V Q E F O F K Y P A H I S B J F J L A P
 D R U N D F W T S J H X R C A S C O H K G U D R E
 E A G K A W Z F C Y Â J E L V S U C N I F B H U D
 G L E E S D P I V R E S I S T E N T E O P O U A S
 H G I K G Y A K H K J W B U C F H E L C L C Y N X
 M A Ç H J Ç X D T D T R W Y V H B R O E O E G Â W
 L S O G R L M Z E F F E A F N J G F F A I A B R Q
 P R K D Y I L A S I W M V B G M T V G N K N T F A
 O O P G W P O Q Y W R V F R T G Y H N O U O V G Z
 Q I D T A R T A R U G A V E R D E W X S J S F T L
 A W S X O D E R F V B G S Y H N U J I M K L O Ç P
 Z X C V B N M A S F D G H J K L Ç P O I U Y T R E
 M E Y G T I O Ç P L K M J H N B G F C X Z A S W Q



Vamos limpar a
praia?

Encontre o lixo na praia e marque com um X:



Figura adaptada de -www.smarthubs.com.br-



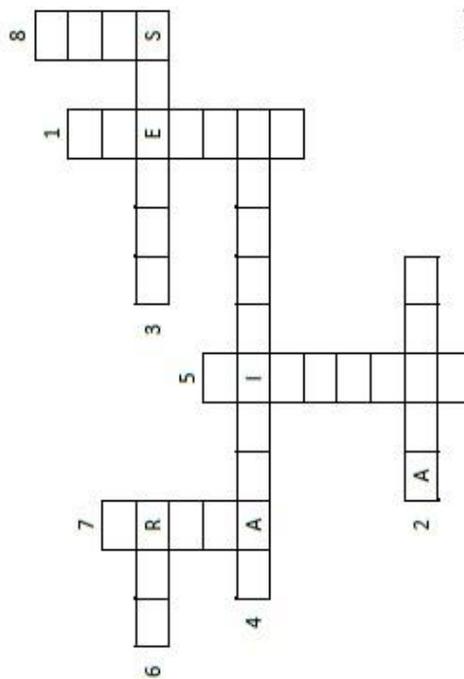


Vamos completar a cruzadinha do ciclo de vida das tartarugas marinhas?

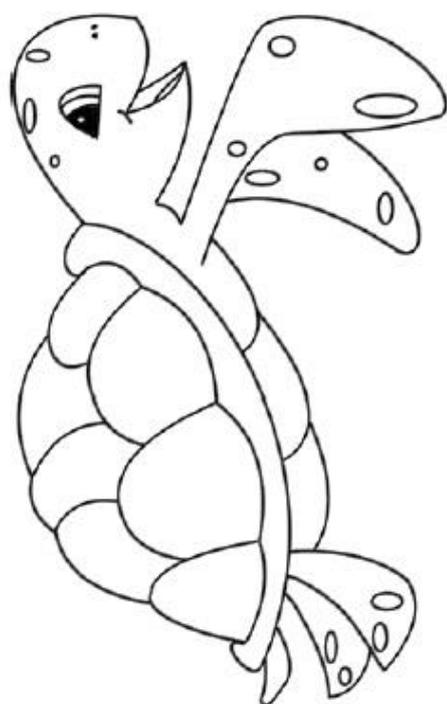
As tartarugas marinhas vivem nos **1**, mas é na **2** das praias que as **3** enterram seus ovos, garantindo o local adequado para o **4** dos seus **5**. Ao nascerem, as tartarugas filhotes seguem imediatamente para o **6**, e após seu crescimento, as fêmeas retornam à **7** para colocar seus **8**.

NASCIMENTO - OVOS - FÊMEAS - OCEANOS

PRAIA - FILHOTES - MAR - AREIA



PINTE A TARTARUGA VERDE



Agora que você já conhece um pouco mais sobre as tartarugas marinhas, ajude a preservá-las em seu ambiente marinho, recolhendo seu lixo e cuidando sempre da natureza.

