



PERCEÇÃO DE ESTUDANTES QUE VISITAM UM PROJETO SOBRE BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS

PERCEPTION OF STUDENTS VISITING A PROJECT ABOUT THE BIOLOGY AND
CONSERVATION OF SEA TURTLES

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES QUE VISITAN UN PROYECTO SOBRE BIOLOGÍA Y
CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS

*Cibele da Costa Cardoso*¹
*Julio Cesar Bresolin Marinho*²
*Cariane Campos Trigo*³

RESUMO: O estudo teve como objetivo analisar a percepção, a respeito das tartarugas marinhas, de estudantes que visitaram as bases do TAMAR, nas cidades de Florianópolis e Ubatuba. A metodologia utilizada foi a aplicação de questionários com questões abertas e fechadas, antes e após a visita de alunos das 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental, nas duas bases. Cento e vinte questionários foram respondidos. Como resultado, o programa de educação ambiental nos Centros de Visitantes do Projeto TAMAR foi considerado eficiente, visto que a maioria dos discentes conseguia responder aos questionamentos após a visita. Porém, alguns temas poderiam ser melhor enfatizados. Os alunos que possuíam uma percepção maior anteriormente à visita, foram os de Ubatuba, pelo fato de o Projeto estar há mais de 20 anos na cidade, o que deve ter permitido aos estudantes maior familiaridade com as questões relacionadas ao tema, e por terem visitado o projeto mais de uma vez.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Conservação. Projeto TAMAR.

ABSTRACT: This study was aimed at analyzing the perception about the turtles of students who visited the bases of TAMAR in the cities of Florianópolis and Ubatuba. The methodology was based on questionnaires with open and closed questions, before and after the visitation of students of the 3rd and 4th grade of elementary school, at the two bases. One hundred and twenty questionnaires were returned. As a result, the environmental education program at the TAMAR Project Visitors Centers was found to be efficient, since most of the students could answer the questions after the visits. However, some topics could have been more emphasized. Students who had greater perception prior to the visit were the ones at Ubatuba, because the project exists for more than 20 years in this city, which allowed students to have greater familiarity with issues related to the theme, and because they visited the project more than once.

KEYWORDS: Environmental. Conservation. TAMAR Project.

RESUMEN: El estudio tuvo como objetivo analizar la percepción acerca de las tortugas marinas de estudiantes que visitaron las bases de TAMAR en las ciudades de Florianópolis, Ubatuba. La metodología utilizada fue cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas, antes y después de la visita de los estudiantes de tercero y cuarto grado de la escuela primaria, las dos bases. Fueron devueltos Ciento veinte cuestionarios. Como resultado, el programa de educación ambiental en los centros de visitantes TAMAR fue eficiente, ya que la mayoría de los

¹ Especialista em Diversidade e Conservação da Fauna pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e Mestre em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG. E-mail: cibinha18bio@hotmail.com

² Mestre e Doutorando em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Professor no Curso de Ciências da Natureza – Licenciatura na Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana (RS). E-mail: juliomarinho@unipampa.edu.br

³ Mestre em Biologia Animal pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Pesquisadora do Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul. Bióloga do Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos da UFRGS. E-mail: carianect@gmail.com

Recebido em: 04/11/2014 - Aceito em: 19/12/2014

estudiantes podría responder a las preguntas después de la visita. Sin embargo, algunos temas podrían ser más enfatizados. Los estudiantes que tenían una mayor percepción antes de la visita, fueron los Ubatuba, porque el proyecto es de más de 20 años en la ciudad, lo que debería haber permitido a los estudiantes una mayor familiaridad con las cuestiones relacionadas con el tema, y han visitado el proyecto más a la vez.

PALABRAS CLAVE: Educación ambiental. Conservación. Proyecto TAMAR.

1 INTRODUÇÃO

Das sete espécies de tartarugas marinhas que existem no mundo, cinco delas ocorrem no Brasil: tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga-gigante (*Dermohcelys coriacea*) e a tartaruga-de-pente (*Eretmohcelys imbricata*) (MARCOVALDI; MARCOVALDI, 1999). Atualmente, essas cinco espécies estão classificadas pela União Mundial para Conservação da Natureza – IUCN como ameaçadas ou criticamente ameaçadas de extinção (IUCN, 2011).

A ação antrópica em escala global é uma das causas do colapso das populações dessas espécies, que pode impactar todos os estágios do ciclo de vida das tartarugas, desde a perda de áreas de desova e do hábitat de alimentação, até a mortalidade na costa e em alto mar pela prática intensa da pesca artesanal e industrial (MARCOVALDI; SANTOS, 2011). A poluição das águas por lixo, esgoto e petróleo também podem ocasionar grandes prejuízos ao ciclo de vida das tartarugas, pois interferem na sua dieta e locomoção (MACEDO et al., 2011).

Marcovaldi e Marcovaldi (1999) evidenciam que até a década de 1970 não havia registro algum de trabalhos de conservação marinha no Brasil, porém as tartarugas marinhas já faziam parte da lista das espécies ameaçadas de extinção. Por causa dessa preocupação, foi criado em 1980, pelo antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, que mais tarde se transformou no IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), o Projeto TAMAR.

O Projeto TAMAR possui diferentes metodologias de conservação para áreas de desova e áreas de alimentação das tartarugas marinhas. Nas áreas de desova, as atividades são voltadas para a proteção das fêmeas, que sobem até a praia para desovar, bem como a proteção de seus ninhos até que os filhotes nasçam e alcancem o mar. Em todas as áreas de desova, também são realizadas atividades educativas visando controlar o tráfego de veículos nas praias, a iluminação artificial, o uso da praia e outras ameaças aos ninhos e às fêmeas (MARCOVALDI; SANTOS, 2011). As áreas denominadas de alimentação são dedicadas à proteção das tartarugas marinhas em locais onde se verifica uma acentuada captura incidental, em diferentes tipos de artes de pesca. Assim, o objetivo principal dessas áreas, é desenvolver estratégias para reduzir a pesca incidental das tartarugas marinhas (MARCOVALDI et al., 2005).

As atividades do Projeto TAMAR são organizadas a partir de três linhas de ação:

conservação e pesquisa aplicada, educação ambiental e desenvolvimento local sustentável. Os Centros de Visitantes, presentes nas bases do TAMAR configuram-se como potentes espaços para concretização dessas ações. Os centros possuem: tanques de exibição contendo espécies locais de tartarugas marinhas, aquários com fauna marinha local, réplicas em tamanho natural das cinco espécies de tartarugas marinhas, bem como painéis abordando temas relacionados à biologia e conservação dos animais (MARCOVALDI et al., 2005).

O Projeto TAMAR destaca-se no campo da educação ambiental e segundo Antuniassi (1995, p. 44):

A educação ambiental se constitui em uma ação conscientizadora que tem por objetivo levar o homem, nos seus diferentes papéis a reassumir sua condição de componente do ecossistema que a civilização moderna vem negando e que, numa visão prospectiva, poderá inviabilizar sua própria sobrevivência. À educação ambiental cabe provocar reflexão sobre o relacionamento homem/natureza, tendo em vista uma transformação do seu posicionamento face ao Universo. Fazer com que o homem entenda que lhe compete assegurar para si, para sua comunidade e gerações futuras, um ambiente que lhe proporcione a sobrevivência em padrões capazes de satisfazer suas necessidades físicas e psicossociais.

A educação ambiental para Jacobi (2003) é um aprendizado social, baseado no diálogo e na interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados, que podem se originar do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal do aluno. Visualizamos, dessa forma, nas atividades de educação ambiental, uma aliada importante em projetos de conservação relacionados às tartarugas marinhas, animais que estão na lista de espécies ameaçadas de extinção.

Para concretizar a educação ambiental, em relação à conservação das tartarugas marinhas, concebemos que seja necessário mudar a forma de pensar das pessoas a respeito da importância ecológica desses seres, bem como a forma com que o homem interfere no ambiente, visto que é o principal agente destruidor de suas populações. Acreditamos assim que a tomada de consciência é o processo fundamental para que se possa iniciar qualquer ação de educação ambiental, pois é necessário perceber o ambiente em que se vive para aprender a protegê-lo e cuidar dele.

A percepção ambiental é vista por Palma (2005) como uma forma de auxílio nas metodologias de educação ambiental para construir nas pessoas a tomada de consciência frente aos problemas ambientais. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo analisar a percepção a respeito da biologia e da conservação das tartarugas marinhas, por parte dos estudantes das 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental de duas escolas da rede pública: uma situada na cidade de Florianópolis (SC) e a outra em Ubatuba (SP), que visitaram as bases do Projeto TAMAR-ICMBio. Essa análise pretende fornecer subsídios para contribuir com os esforços de conservação das espécies e dos ecossistemas marinhos.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida nas cidades de Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, Brasil, e Ubatuba, localizada no litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil, acerca de 240 quilômetros da capital. Nessas cidades estão situadas duas bases do Projeto TAMAR-ICMBio denominadas “Bases em Áreas de Alimentação”.

A base do Projeto TAMAR – Ubatuba, criada em 1991, possui uma estrutura bem ampla com aproximadamente 2.500 m². Diversos tanques com quatro espécies de tartarugas marinhas, e recintos com tartarugas de água doce e terrestre são encontrados no local. A atração da base é o tanque onde se podem ver as tartarugas dentro d’água. O público, geralmente é recebido pelos estagiários do curso de Ciências Biológicas ou Medicina Veterinária de diversas partes do Brasil. As escolas locais sempre visitam a base do projeto, onde contam com uma atenção especial, visto que as visitas possuem um horário diferenciado, antes da abertura da base para os demais visitantes, como turistas e moradores, o que faz com que a visita seja mais proveitosa para os alunos.

A Base do TAMAR – Sul foi inaugurada em 2005 e localiza-se na praia da Barra da Lagoa, distante 25 quilômetros do centro da cidade de Florianópolis. O Centro de Visitantes do TAMAR – Sul possui área de aproximadamente 4.000 m². Contém réplicas em tamanho real de todas as espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil e tanques com diferentes espécies de tartarugas marinhas. O público visitante é recepcionado por biólogos, veterinários, funcionários treinados ou estagiários. A base recebe escolas de várias localidades, principalmente de Florianópolis e região (WANDERLINDE et al., 2005).

Para a realização deste trabalho, primeiramente foi realizada uma consulta às bases de Florianópolis e Ubatuba do Projeto TAMAR, a respeito das escolas visitantes no segundo semestre de 2011. Após a escolha das escolas e do público alvo (3^a e 4^a séries do Ensino Fundamental), foi efetuado contato com os diretores para solicitar a participação dos alunos na pesquisa.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários, os quais, para Severino (2007, p. 125), consistem no “conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destinam a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre os assuntos em estudo”. As aplicações dos questionários foram realizadas em duas etapas:

- questionário 1 (Q1), aplicado no primeiro dia útil anterior à visitação às bases do Projeto TAMAR;
- questionário 2 (Q2), aplicado no primeiro dia útil após a visitação das turmas aos Centros de Visitantes.

Os questionários continham 26 questões abertas e fechadas, nas quais seis eram

referentes aos dados de identificação dos participantes, e as outras 20, relacionadas ao tema. Ambos os questionários foram aplicados no ambiente escolar e as questões foram idênticas para os alunos das duas cidades.

As monitorias no Centro de Visitantes também foram acompanhadas para que fosse possível a identificação dos assuntos mais enfatizados, bem como para constatar se algum tema deixou de ser abordado, entendido ou esclarecido pelos monitores.

Para o processo de exame dos dados, utilizamos uma análise quanti-qualitativa. No que concerne à análise quantitativa, baseamo-nos na porcentagem de acertos da turma em cada questão do questionário, a qual nos permitiram criar quatro categorias de indicadores de avaliação: insatisfatório (IN), em que de 0% a 30% da turma acertou a questão; parcialmente satisfatório (PS), entre 31% e 45% de acertos; satisfatório (S), de 46% a 80%; e muito satisfatório (MS), entre 81% e 100%.

Na complementaridade da análise, realizamos uma abordagem qualitativa para uma melhor interpretação dos dados obtidos. Para isso foram construídas três grandes categorias que se referem a:

1. Conservação das tartarugas marinhas, englobando questões relacionadas à extinção, ameaças, e a importância dessas espécies e do projeto TAMAR;
2. Biologia das tartarugas marinhas, tratando sobre o nome popular, diferenças morfológicas, dieta, predadores, idade reprodutiva, longevidade e número de espécies;
3. Relação homem-meio ambiente, que incluiu os temas relacionados ao lixo, ações para não prejudicar o meio ambiente, e o que fazer caso encontrar uma tartaruga marinha na praia.

3 RESULTADOS

Foram analisados 120 questionários, sendo 71 deles referentes aos dados coletados em Ubatuba e 49, em Florianópolis. Na cidade de Florianópolis, o número de questionários respondidos foi menor do que em Ubatuba, pois as turmas envolvidas na pesquisa possuíam um número menor de alunos. Houve também diferença com relação ao número de alunos que responderam aos dois questionários, tanto em Ubatuba quanto em Florianópolis, visto que somente os alunos que visitaram as bases do projeto estavam aptos a responder o questionário 2. Alguns alunos que preencheram o primeiro questionário não estavam presentes na aplicação do segundo, ou não foram à visita.

Apresentamos os resultados separadamente para cada uma das cidades, e os indicadores de desempenho das turmas analisadas estão sumarizados na Tabela 1, que se encontra como apêndice deste artigo.

3.1 Análise dos questionários de Ubatuba

Na cidade de Ubatuba, dos 71 questionários respondidos, 35 foram por alunos da 3ª série e 36 pelos da 4ª série. Na 3ª série, 19 corresponderam ao questionário 1 (Q1) e 16 ao questionário 2 (Q2), enquanto na 4ª série, 21 corresponderam ao Q1 e 15 ao Q2.

O número de vezes em que os alunos visitaram a base do Projeto TAMAR foi bem alto. Todos os alunos da 3ª série já haviam ido pelo menos uma vez à base do projeto (Figura 1A), enquanto que na 4ª série apenas três alunos ainda não haviam visitado anteriormente (Figura 1B).

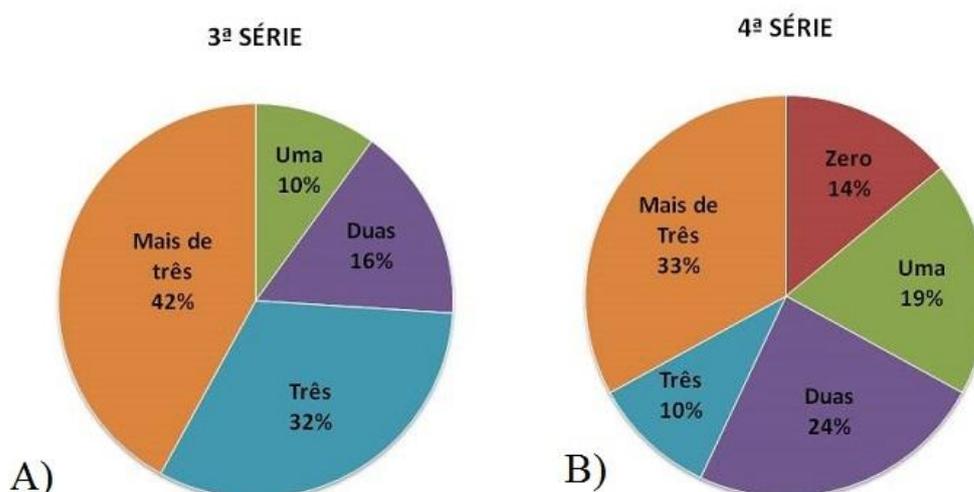


FIGURA 1 – Número de vezes em que os alunos da 3ª (A) e 4ª (B) série da escola de Ubatuba visitaram a base do projeto TAMAR-ICMBio.

Fonte: Elaborada pelos autores.

3.1.1) Conservação das tartarugas marinhas

Com relação ao conceito de extinção, muitos dos alunos da 3ª série não souberam responder (47%). Entretanto, ao responderem o segundo questionário, a maioria (75%) conseguiu formular um conceito mais adequado de extinção, como por exemplo: “Eu entendo que extinção é quando uma espécie está sumindo”; “Quando uma espécie está em extinção quer dizer que só existem algumas delas”. Para os alunos da 4ª série, muitas das respostas estavam distantes de um conceito de extinção em ambos os questionários (42% no Q1 e 66% no Q2).

Na 3ª (Q1 – 84% e Q2 – 93%) e 4ª séries (Q1 – 76% e Q2 – 80%), a maioria afirmou que as tartarugas marinhas estão ameaçadas de extinção, porém no Q2, as justificativas foram mais elaboradas, e muitos citaram como as causas disso, por exemplo: lixo, redes de pesca e caça. Com relação às ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam, todos os alunos

souberam identificar pelo menos uma delas.

Quando questionados sobre a importância das tartarugas marinhas, em nenhum dos questionários da 3ª série foi encontrada resposta relacionada à importância ecológica desses animais. Já na 4ª série, ao responderem o Q2, dois alunos identificaram o papel das tartarugas na cadeia alimentar: “Para não crescer as algas”. Sobre a importância do Projeto TAMAR, quase todos (3ª série: Q1 – 68% e Q2 – 87%; 4ª série: Q1 – 47% e Q2 – 86%) citaram: “Salvar”; “Cuidar”; “Proteger as tartarugas”.

3.1.2) *Biologia das tartarugas marinhas*

Praticamente todos os alunos da 3ª série, quando questionados se sabiam o nome de alguma tartaruga marinha, identificaram pelo menos o nome de duas delas, em ambos os questionários. No Q1 da 4ª série, a maioria (66%) não sabia nome algum de tartaruga marinha, situação que foi modificada no Q2, em que apenas 13% dos alunos não sabiam a resposta à questão.

Com relação à diferenciação entre cágado, jabuti e tartaruga, apenas um entrevistado da 3ª série respondeu corretamente: “O cágado vive em água doce, o jabuti na terra, e a tartaruga no mar”. Já na 4ª série, as respostas no Q2 foram um pouco mais elaboradas que o Q1, porém todas incompletas.

Sobre a alimentação das tartarugas marinhas, no Q1 e Q2 da 3ª série, todos souberam identificar pelo menos um item de sua dieta. Já na 4ª série, 66% dos entrevistados no Q1 e, 80% no Q2, relacionaram pelo menos um item presente na dieta.

Quanto aos predadores das tartarugas, alguns alunos da 4ª série (19% no Q1 e 20% no Q2) mencionaram animais que não vivem no mar como, por exemplo, pavão, piranha, caracol e hipopótamo. Na 3ª série, em ambos os questionários, as respostas foram corretas e, no Q2, muitos citaram mais de um predador, inclusive o homem. Na questão relacionada ao número de espécies, 84% dos alunos da 3ª série sabiam que existem cinco espécies de tartarugas marinhas no Brasil e, no Q2, todos marcaram a alternativa correta. Na 4ª série, 57% dos alunos sabiam o número de espécies de tartarugas marinhas no primeiro questionário, e no Q2 um número maior (80%) apontou a alternativa correta.

Sobre quantos anos uma tartaruga marinha pode viver, 57% dos alunos da 3ª série, no Q1, marcaram a resposta certa, já no Q2, 81% acertaram a resposta. Na 4ª série a situação foi semelhante, na qual 57% acertaram no Q1 e, 73% no Q2. Com relação à idade reprodutiva, todos os alunos da 3ª série marcaram a alternativa correta no Q2; já os alunos da 4ª série não obtiveram um êxito tão grande (66%), mas melhoraram em relação ao Q1, em que apenas 28% marcaram a idade certa.

3.1.3) Relação homem-meio ambiente

A maioria dos alunos da 3ª (Q1 – 57% e Q2 – 75%) e 4ª série (Q1 – 52% e Q2 – 80%), quando questionados sobre o que fazer quando se encontra uma tartaruga marinha na praia, respondeu: “Ligar ou levar para o Projeto TAMAR”.

No que diz respeito ao que se pode fazer para ajudar o ambiente no qual as tartarugas vivem, todos sabiam dar uma resposta correta, como: “Não jogar lixo no chão, na praia ou no mar”. Em outros questionamentos relacionados ao local de armazenamento do lixo, e o que pode acontecer com o lixo jogado em local inapropriado, todos os alunos sabiam dar ótimas respostas, como por exemplo: “A tartaruga pode comer pensando que é comida e morrer sufocada ou de fome”; “Pode acontecer de matar algum animal”; “Eu joga o lixo no lixo para não prejudicar o meio ambiente”; “Jogo no lixo, porque pode ir para o mar e as tartarugas comerem”.

3.2 Análise dos questionários de Florianópolis

Na cidade de Florianópolis, dos 49 questionários respondidos na 3ª série, 14 correspondem ao Q1 e 11, ao Q2. Já na 4ª série, 14 correspondem ao Q1 e 10 ao Q2.

O número de vezes em que os alunos da cidade de Florianópolis visitaram a base foi baixo (Figura 2A e 2B), sendo que na 4ª série, a metade (50%) dos entrevistados relatou nunca terem ido ao Projeto (Figura 2B).

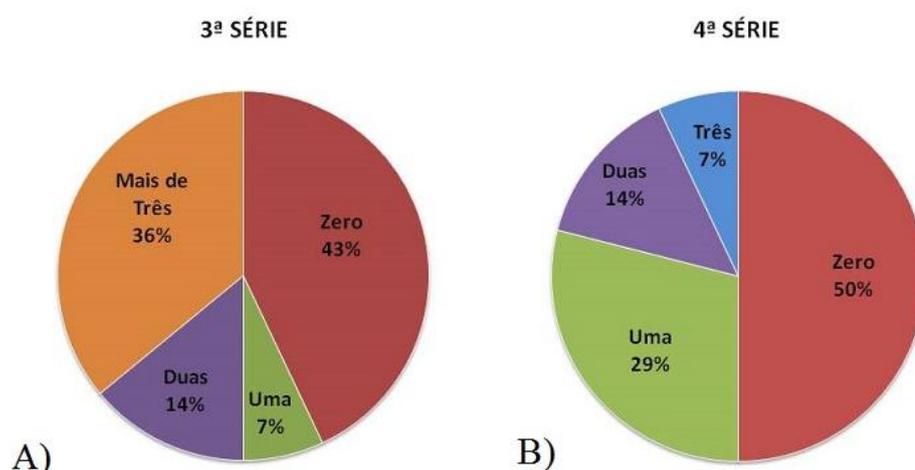


FIGURA 2 – Número de vezes em que os alunos da 3ª (A) e 4ª série (B) da escola de Florianópolis visitaram a base do projeto TAMAR-ICMBio.

Fonte: Elaborada pelos autores.

3.2.1) Conservação das tartarugas marinhas

A questão relacionada à extinção de uma espécie, no Q1, foi respondida de maneira simples, tanto por alunos da 3ª quanto da 4ª séries, e muitos não souberam responder (3ª série – 42% e 4ª série – 35%). Já no Q2, as questões foram mais elaboradas e poucos alunos (35% – 4ª série e 27% – 3ª série) escreveram conceitos muito distantes do real. Quando questionados se as tartarugas estão ameaçadas de extinção, a maioria dos alunos da 3ª e 4ª séries, em ambos os questionários, responderam afirmativamente (3ª série: Q1 – 85% e Q2 – 81%; 4ª série: 92% no Q2 e 80% no Q1), e com justificativas bem elaboradas, por exemplo: “Por causa dos cidadãos que jogam lixo no mar”; “Porque as tartarugas se prendem nas redes”. Sobre as ameaças enfrentadas pelas tartarugas, todos sabiam responder ao menos uma delas.

A importância ecológica das tartarugas marinhas foi citada por dois alunos da 3ª série: “Elas comem as águas-vivas”; “Comer os peixes”. Na 4ª série, entre o Q1 e Q2, apenas quatro entrevistados souberam apontar uma importância ecológica, como: “Ela come água-viva”; “Para a sobrevivência dos corais”. Nas duas turmas, a grande maioria dos alunos sabia responder qual a importância do Projeto TAMAR.

3.2.2) Biologia das tartarugas marinhas

No questionário 1 da 3ª série, apenas quatro alunos (28%) sabiam o nome de pelo menos uma tartaruga marinha. Já, no Q2, a maioria (81%) sabia responder pelo menos três nomes. Na 4ª série (Q1), apenas um aluno respondeu o nome de uma tartaruga marinha, e alguns (28%) citaram cágado e jabuti. Esta situação foi revertida no Q2, onde todos sabiam o nome de pelo menos três tartarugas marinhas.

No Q2 da 3ª série, todos sabiam algum item da dieta das tartarugas marinhas, no Q1 alguns (28%) responderam “Folhas e sementes”. No Q1 da 4ª série a grande maioria (78%) sabia dizer pelo menos um item, porém (28%) citaram itens como: “Ração, pão ou sementes”. No Q2, 80% dos alunos souberam identificar algum item da dieta corretamente.

Sobre os predadores das tartarugas marinhas, no Q2 da 3ª série, quase todos (90%) sabiam uma resposta. Na 4ª série, a maioria das respostas estava coerente tanto no Q1 (71%), quanto no Q2 (90%).

Para as questões relacionadas ao número de espécies e longevidade, no Q2, a grande maioria, em ambas as turmas, marcou a resposta correta – 3ª série: 81%; 4ª série: 100% (resultados para questão sobre o número de espécies) e 3ª série: 72%; 4ª série: 90% (resultado para questão sobre longevidade). Na questão referente à idade reprodutiva, todos os alunos da 3ª série acertaram a questão no Q2, porém, na 4ª série, um grande número de alunos (70%)

continuou a marcar as alternativas incorretas.

3.2.3) *Relação homem-meio ambiente*

Na 3^a e 4^a série, quando questionados sobre o que fazer quando se encontra uma tartaruga marinha na praia, percebemos que no Q1 poucos sabiam dar uma resposta coerente (3^a série – 35% e 4^a série – 28%). Já no Q2, alguns (30%) responderam: “Levar para o projeto TAMAR”. É importante salientarmos que nesse questionamento, a grande maioria dos alunos (60%), descreveu o procedimento de massagem para tirar a água dos pulmões das tartarugas, ensinado na visita ao Projeto TAMAR–SUL.

Sobre o que fazer para não prejudicar o ambiente em que as tartarugas vivem, todos citaram aspectos relacionados a preservar, não jogar lixo na praia, no chão, rios, lagos ou mangues.

Em outros questionamentos relacionados ao local de armazenamento do lixo, e o que pode acontecer com o lixo jogado em local inapropriado, a maioria dos alunos de ambas as séries sabiam dar respostas corretas em ambos os questionários, como: “As tartarugas comem lixo achando que é comida e morrem”; “Se jogar no mar os peixes comem o lixo”; “Pode acontecer de os animais marinhos acharem que o lixo é comida”; “Na lixeira, porque se jogar no chão aquele lixo vai para a água e as tartarugas comem”.

4 DISCUSSÃO

A atual e crescente preocupação com as questões de degradação ambiental torna urgente e necessária a discussão destas na escola (MARTINHO; TALAMONI, 2007). Atualmente, a educação ambiental representa uma das dimensões mais importantes a ser considerada no processo educacional. Na educação ambiental é fundamental que se estimule as pessoas a se darem conta de que podem contribuir para melhorar a vida de sua comunidade e influenciar o mundo em que vivem, a partir da reflexão sobre suas próprias ações, com consequente mudança de atitudes (DEPRESBITERIS, 2001).

Como ressaltam Menegat e Almeida (2004), nenhum plano de gestão ambiental obtém sucesso sem a participação dos cidadãos, e esta será tanto maior e mais qualificada quanto mais saberes sobre o ambiente estiverem disponíveis para os cidadãos. A educação ambiental pode, então, ajudar os sujeitos a conhecer os problemas existentes e, por isso, a encontrar soluções por meio dos diferentes mecanismos de participação e decisão nos rumos de suas comunidades. O desenvolvimento de uma cultura de conservação do meio ambiente, na população, representa a manutenção da qualidade de vida.

Programas de conservação de espécies e de ecossistemas devem obrigatoriamente incluir atividades de educação ambiental em seus projetos. Essas atividades vêm sendo

avaliadas por estudos de percepção ambiental em unidades de conservação, escolas, entre outros (PEREIRA et al., 2006; BEZERRA et al., 2008). Analisando as visitas de alunos nas duas bases do Projeto TAMAR, podemos perceber as potencialidades das atividades desenvolvidas para a aprendizagem e conscientização dos sujeitos.

A pesquisa de percepção ambiental pode ser utilizada de forma a determinar as necessidades de uma população e propor melhorias para a mesma, bem como possibilitar uma tomada de consciência dos sujeitos sobre as problemáticas ligadas ao ambiente (PALMA, 2005). Para Ferreira e Coutinho (2000), a percepção ambiental é condicionada por fatores inerentes ao próprio indivíduo, fatores educacionais e culturais transmitidos pela sociedade e fatores afetivos e sensitivos derivados das relações do observador com o ambiente. Assim, cada indivíduo enxerga e interpreta o mundo natural de acordo com o seu próprio olhar, sua própria maneira de ver o mundo, a partir de suas experiências prévias, expectativas e ansiedades.

No presente trabalho, ao se analisar as respostas relativas ao questionário 1, anterior à visitação, pode-se notar que em ambas as cidades os alunos já possuíam um conhecimento prévio sobre o tema. Na comunidade estudantil do município de Ubatuba, tal fato foi mais evidente, considerando que os índices “satisfatórios” e “muito satisfatórios” foram predominantes. Essa percepção mais acurada relaciona-se ao fato de o projeto TAMAR - ICMBio estar presente naquela região há mais de 20 anos. Gusmão e Schindwein (2011) apontam que em razão do sucesso e influência do projeto, as tartarugas marinhas tornaram-se um símbolo do município de Ubatuba, estando estampadas nos prédios, placas de restaurantes, artigos de artesanato da cidade, entre outros itens.

Como ressaltam Villar e colaboradores (2008), programas de educação ambiental devem cada vez mais valorizar os aspectos locais da cultura e do ambiente, estimulando o protagonismo juvenil no enfrentamento dos problemas locais. Segundo Dayrell (1996), quando se debatem assuntos com os quais temos contato ou que ocorrem em nossa vida cotidiana, o aprendizado torna-se muito mais palpável e, assim, mais prazeroso e motivador. Esse mesmo autor lembra que aqueles conteúdos que são significativos para os alunos, ou ainda, que possibilitam uma relação com sua realidade, se tornam mais interessantes e, com isso, mais fáceis de serem assimilados.

Por meio da análise das respostas dos dois questionários, foi possível perceber uma ampliação nos conhecimentos dos alunos após as visitas às bases do Projeto TAMAR-ICMBio. De maneira geral, os alunos apresentaram um desempenho melhor no segundo questionário do que no primeiro, anterior à visita, alcançando índices “satisfatórios” e “muito satisfatórios” por diversas vezes. Situação semelhante foi observada no trabalho realizado por Pereira et al. (2006), em que após a realização de uma ação educativa, os alunos obtiveram bons indicadores de avaliação (“satisfatório” e “parcialmente satisfatório”), evidenciando que a ação agregou novos conhecimentos à percepção prévia dos alunos.

A visita monitorada ao Projeto TAMAR-ICMBio mostrou-se um recurso pedagógico extremamente importante, visto que ampliou os conhecimentos prévios que os alunos de Ubatuba já possuíam, e possibilitou a aquisição de novos e relevantes conhecimentos pelos alunos de Florianópolis. Desse modo, percebemos assim como Villar et al. (2008), que atividades práticas, visitas, excursões entre outros devem ser incentivadas como forma de envolvimento criativo e consciente de crianças e jovens nas soluções dos problemas ambientais para que se tornem adultos conscientes.

Os alunos da 3ª série da escola de Ubatuba merecem destaque, visto que apresentaram índices “muito satisfatórios” (n=8) antes da visita, e após (n=13). Tal situação reflete o trabalho realizado pela professora da turma, antes e após a visita. Ela relatou que anteriormente a visita à base do Projeto, tratou sobre o tema em sala de aula, e após, ela propôs aos alunos que pesquisassem a respeito das tartarugas marinhas e que levassem a pesquisa na aula seguinte.

Exercitar o diálogo em aula, incentivar os alunos a opinar, a manifestar seus acordos e desacordos, avançando e aprofundando suas concepções, possibilitam a reestruturação e reelaboração na forma de pensar, permitindo uma compreensão crítica das situações concretas do ambiente em que vivem e a procura de soluções criativas que possibilitem entender o papel das intervenções humanas no ambiente e na definição de alternativas para o futuro, incentivando sua participação responsável (MEDINA, 2002).

A posição dessa professora destoa da maioria, visto que, como ressalta Machado (2008), os professores normalmente não dispõem de recursos didáticos para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental. Outro fator apontado pela autora é a formação dos professores, que não conta com saberes ligados às questões ambientais. Nosso estudo se desenvolveu com turmas das séries iniciais do Ensino Fundamental, nas quais geralmente seus professores não possuem a formação necessária para abordar determinadas questões ambientais, como por exemplo, a biologia de tartarugas marinhas. Entretanto, outras questões envolvendo temas mais abrangentes e relacionados a assuntos atuais, como a relação entre os homens e o meio ambiente, são de domínio desses profissionais. Evidenciamos dessa forma a importância de um trabalho sistematizado pelo educador em sala de aula em complementação à visita nas bases do Projeto.

Com relação às perguntas da categoria “relação homem-meio ambiente”, os alunos obtiveram um maior êxito nas respostas, visto que aquelas fazem parte do cotidiano deles. Na categoria “conservação das tartarugas marinhas”, na questão relacionada à sua importância, nenhuma turma alcançou o índice mínimo “pouco satisfatório”, demonstrando que é necessário enfatizar esse assunto nas visitas guiadas ao Projeto TAMAR, pois o primeiro passo para a conservação é a compreensão do papel que cada indivíduo tem no ecossistema e as consequências de sua ausência. Conforme explicitado no documento da Unesco (1973), uma das dificuldades para a proteção do meio ambiente está na existência de diferenças nas

percepções dos valores, e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas no plano social nesses ambientes.

A análise das percepções do público participante de programas de educação ambiental torna-se importante à medida que pode auxiliar no aprimoramento das ações, bem como dos próprios programas de conservação. O entendimento do que pensam os estudantes e outros públicos sobre o meio ambiente, tem sido apontado como estratégia fundamental para se direcionarem ações e propostas em educação ambiental (CARVALHO et al., 1996), pois, como lembra Reigota (1991), para a realização da educação ambiental é necessário conhecer as concepções que o público envolvido tem a respeito do meio em que vive.

Durante o trabalho enfocamos a importância da conservação das tartarugas marinhas, pois são consideradas “espécies-bandeiras”, ou seja, são utilizadas para transmitir uma mensagem conservacionista a respeito de sua preservação e, conseqüentemente, de seus habitats (WWF, 2012). Assim, quando uma ação para conservar esses animais é realizada, outros organismos que vivem no mesmo ambiente e que, às vezes, não são tão carismáticos, acabam sendo beneficiados por essa ação, aumentando suas chances de preservação.

Nesse panorama, a educação ambiental realizada pelo Projeto TAMAR possui uma importância ainda maior, pois além de promover a preservação das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, outros animais marinhos também se beneficiam das mudanças ocorridas na forma de pensar e agir dos seres humanos em relação ao meio em que vivem.

Como ressalta Machado (2008), a maneira como a educação ambiental tem sido incorporada nas escolas, de forma pontual e doutrinária, pouco contribui para a construção de uma prática educativa que venha a ser transformadora, crítica e emancipatória. Por essa razão, os programas de educação ambiental de projetos de conservação são importantes para preencher as lacunas, muitas vezes, deixadas pelo ensino formal. Assim, as análises aqui realizadas poderão contribuir para a proposição de novas metodologias e estratégias educativas que venham a agregar tanto aos programas de educação ambiental dedicados à conservação de espécies quanto aos ambientes escolares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Centros de Visitantes do Projeto TAMAR configuram-se como espaços não formais de educação, os quais emergem pelo reconhecimento de que a educação ocorre também fora do espaço escolar. Desse modo, acreditamos assim como Marandino et al. (2009, p. 134-135) que:

Para entender as ações educativas não escolares como possibilidades de ampliar tanto o acesso da população à cultura científica quanto sua participação nela e afirmar a importância de articular com os espaços formais, torna-se fundamental a reflexão e o desenvolvimento de iniciativas educacionais que possam explorar esses outros espaços e tempos de ensino e da divulgação.

Pelos dados coletados na pesquisa evidenciamos que o ensino de ciências pode ser potencializado com a visita dos alunos a espaços não formais de educação, como o Centro de Visitantes do TAMAR, o qual contribui para a prática da educação ambiental. No entanto, essas ações necessitam de um planejamento sistematizado e conhecimento do professor que irá conduzir os alunos à visita.

Em relação à organização das atividades didáticas em espaços não formais, entramos em consonância com Krasilchik (2008, p. 133) ao mencionar que “a primeira etapa desse tipo de trabalho consiste na visita do professor para verificar quais as oportunidades educacionais que o local oferece. Em seguida, professor e alunos preparam em conjunto um guia para orientação da visita propriamente dita”. Tal sistematização é necessária para que não fique somente a visita pela visita, ocorrendo uma ampliação da aprendizagem dos alunos. Acreditamos que essa sistematização por parte do professor fique limitada em razão de sua formação, pois os professores das turmas que realizaram a visita ao TAMAR não eram licenciados em Ciências, desconhecendo dessa forma os temas trabalhados no Centro de Visitantes do Projeto. Na tentativa de resolver essa problemática, o Projeto disponibiliza monitores para acompanhar os alunos durante as visitas. Esses são formados e/ou são estudantes de Ciências Biológicas e fornecem explicações referentes ao tema, que podem ser mais bem compreendidas pelos estudantes.

Visualizamos também que esse espaço dispõe de recursos didáticos ímpares, que por muitas vezes encontram-se ausentes nas escolas de Educação Básica, como por exemplo: cascos de tartarugas, réplicas em tamanho real dos animais, pequenas coleções biológicas e recursos audiovisuais. Esses acabam contribuindo para uma aprendizagem mais significativa do assunto. Marandino et al. (2009, p. 149) corroboram para esse pensamento ao apresentarem que em alguns espaços não formais de educação os acessos às informações científicas são possibilitados por meio de

placas, etiquetas, painéis em exposição, mídias interativas, imagens, modelos, guias e pôsteres e, em cada caso, há todo um trabalho de adequação da linguagem científica a uma forma de apresentação específica e a uma maneira particular de o público estabelecer relação com esse conhecimento.

Por fim, acreditamos que os espaços de educação não formal, na figura de museus, parques, unidades de conservação e mais especificamente o Centro de Visitantes do Projeto TAMAR, analisado nesse artigo, apresentam-se como lugares profícuos para aprendizagem de conteúdos científicos dos alunos da Educação Básica. Paralelamente, esses locais são espaços para conscientização ambiental e divulgação do conhecimento científico para a população em geral, contribuindo assim para a alfabetização científica.

REFERÊNCIAS

ANTUNIASSI, Maria Helena. **Educação ambiental e democracia**. São Paulo, SP: Gaia, 1995.

BEZERRA, Tatiana Marcela de Oliveira; FELICIANO, Ana Lícia Patriota; ALVES, Ângelo Giuseppe Chaves. Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés – Região Metropolitana do Recife-PE. **Biotemas**, Florianópolis, v. 21, n. 1, p.147-160, mar. 2008.

CARVALHO, Luiz Marcelo de et al. Enfoque pedagógico: conceitos, valores e participação política. In: TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena (Org.). **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo, SP: Gaia, 1996. p.77-120.

DAYRELL, Juarez. Escola como espaço sócio-cultural. In: DAYRELL, Juarez (Org.). **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996. p. 136-161.

DEPRESBITERIS, Lea. Avaliação da aprendizagem na educação ambiental: uma relação muito delicada. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michèle (Org.). **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001. p. 531-556.

FERREIRA, Luiz Fernando; COUTINHO, Maria do Carmo B. Educação ambiental em estudos do meio: a experiência do bioma educação ambiental. In: SERRANO, C. (Org.). **A educação pelas pedras**. São Paulo: Chronos, 2000. p. 71-188.

GUSMÃO, Juliana; SCHLINDWEIN, Marcelo. Tartarugas Marinhas (*Testudine: Cheloniidae*): espécie-bandeira como ferramenta para conservação em Ubatuba, Litoral Norte de São Paulo. In: JORNADA SOBRE TARTARUGAS MARINHAS DO ATLÂNTICO SUL OCIDENTAL, 5., 2011, Florianópolis. **Anais da...** Florianópolis: ASO, 2011. p. 214-217.

IUCN - RED LIST. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 11 nov. 2011.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, SP, n. 118, 189-205, mar. 2003.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2008.

MACEDO, Gustavo Rodamilans et al. Ingestão de resíduos antropogênicos por tartarugas marinhas no litoral norte do estado da Bahia, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 1, p. 1938-1943, nov. 2011.

MACHADO, Julia Teixeira. Um estudo diagnóstico da Educação Ambiental nas Escolas do Ensino Fundamental do Município de Piracicaba/SP. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 4., 2008, Brasília. **Anais do...** Brasília, DF: ANPPAS, 2008.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCOVALDI, Maria Ângela; MARCOVALDI, Guy Marie Fabio Guagni Dei. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. **Biological Conservation**, Washington, n. 91, p. 35-41, 1999.

MARCOVALDI, Maria Ângela et al. Projeto TAMAR IBAMA: Twenty-five years protecting Brazilian sea turtles through a community-based conservation programme. **Marit Stud**, n. 3, v. 2, p. 39-62, 2005.

MARCOVALDI, Maria Ângela et al. (Org.). **Plano de Ação Nacional para Conservação das Tartarugas Marinhas**. 25.ed. Brasília, DF: ICMBio, 2011. 120p .

MARTINHO, Luciana Rodrigues; TALAMONI, Jandira Liria Biscalquini. Representações sobre meio ambiente de alunos da quarta série do Ensino Fundamental. **Ciê. Educ.**, Bauru, v. 13, n. 1, p. 1-13, 2007.

MEDINA, Naná Mininni. Formação de multiplicadores para educação ambiental. In: PEDRINI, Alexandre Gusmão (Org.). **O contrato social da ciência, unindo saberes em educação ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002.

MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson. Desenvolvimento sustentável, participação popular e conhecimento: a gestão ambiental urbana em Porto Alegre. In: MENEGAT, Rualdo; ALMEIDA, Gerson (Org.). **Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2004.

PALMA, Ivone Rodrigues. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

PEREIRA, Edvânia Maria; FARRAPEIRA, Cristiane Maria Rocha; PINTO, Stefane de Lyra. Percepção e educação ambiental sobre manguezais em escolas públicas da região metropolitana do Recife. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 17, p. 244-261, 2006.

REIGOTA, Marcos. O meio ambiente e suas representações no ensino de ciências em São Paulo – Brasil. Boletim da Comissão Interinstitucional sobre Meio Ambiente e Educação Universitária. **Unambiente**, São Paulo, v. 1, p. 27-30, 1991.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

UNESCO. **Rapport Final du groupe d'experts sur le project 13: la perception de la qualité du milieu dans le Programme sur l'homme et la biosphère (MAB)**. Paris: Unesco, 1973.

VILLAR, Livia Melo et al. A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do estado do Rio de Janeiro. **Esc. Anna. Nery. Rev. Enferm.**, Rio de Janeiro, RJ, v. 12, n. 3, p. 537-43, set. 2008.

WANDERLINDE, Juçara et al. Projeto TAMAR–SUL: educar para conservar - estratégias de educação ambiental. In: JORNADA DE CONSERVAÇÃO E PESQUISA DE TARTARUGAS MARINHAS NO ATLÂNTICO SUL OCIDENTAL, 2., 2005, Rio Grande. **Anais da...** Rio Grande: NEMA, 2005. p. 128-130.

WWF – World Wildlife Fund – flagship species. Disponível em: <<http://www.worldwildlife.org/species/flagship-species.html>>. Acesso em: 29 maio 2012.

Como citar este documento:

CARDOSO, Cibele da Costa; MARINHO, Julio Cesar Bresolin; TRIGO, Cariane Campos. Percepção dos estudantes que visitam um projeto sobre biologia e conservação de tartarugas marinhas. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 16, n. 3, p.440-457, nov. 2014. ISSN 1676-2592. Disponível em: <<http://www.fe.unicamp.br/revistas/qed/etd/article/view/6807>>. Acesso em: 23 dez. 2014.

APÊNDICE

TABELA 1: Indicadores de desempenho das turmas (3ª e 4ª séries) das cidades de Ubatuba e Florianópolis, nas três categorias analisadas: conservação, biologia e relação homem-ambiente (Q1: questionário 1; Q2: questionário 2; IN: insatisfatório; PS: parcialmente satisfatório; S: satisfatório; MS: muito satisfatório).

Categoria	Ubatuba 3ª série		Ubatuba 4ª série		Florianópolis 3ª série		Florianópolis 4ª série	
	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
<i>Conservação das tartarugas marinhas</i>								
O que você entende por extinção de uma espécie?	S	S	S	PS	S	S	S	S
Você acha que as tartarugas marinhas estão ameaçadas de extinção?	MS	MS	S	S	MS	MS	MS	S
Quais as ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?	MS	MS	MS	MS	MS	MS	S	MS
Qual a importância das tartarugas marinhas?	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN
Qual a importância do Projeto TAMAR?	S	MS	S	MS	MS	MS	MS	S
<i>Biologia das tartarugas marinhas</i>								
Você sabe o nome de alguma tartaruga marinha? Qual?	S	MS	OS	MS	IN	MS	IN	MS
Você sabe a diferença entre cágado, jabuti, e tartaruga?	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN
Do que as tartarugas marinhas se alimentam?	MS	MS	S	S	S	MS	S	MS
Quais animais se alimentam das tartarugas marinhas?	MS	MS	OS	S	PS	MS	S	MS
Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?	MS	MS	S	S	S	MS	S	MS
Quantos anos você acha que uma tartaruga marinha pode viver?	S	MS	S	S	S	S	PS	MS
Com quantos anos uma tartaruga marinha pode se reproduzir?	S	MS	IN	S	PS	MS	PS	IN
<i>Relação homem - meio ambiente</i>								
O que fazer quando encontra-se uma tartaruga marinha na praia?	S	S	S	S	PS	S	IN	MS
O que podemos fazer para não prejudicar o ambiente em que as tartarugas vivem?	MS	MS	S	MS	MS	MS	MS	MS
Para onde vai o lixo que as pessoas jogam no chão?	MS	MS	S	MS	S	S	MS	S
O que pode acontecer com o lixo jogado no mar?	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	S