



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Biociências
Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal
Curso de Especialização em
Diversidade e Conservação da Fauna

**Percepção de estudantes que visitam o Projeto TAMAR-
ICMBio, nas bases de Florianópolis – SC e Ubatuba – SP, sobre
biologia e conservação de tartarugas marinhas**

Cibele da Costa Cardoso

Porto Alegre
2012

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Biociências
Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal

Percepção de estudantes que visitam o Projeto TAMAR-ICMBio, nas bases de Florianópolis – SC e Ubatuba – SP, sobre biologia e conservação de tartarugas marinhas

Cibele da Costa Cardoso

Márcio Borges Martins
Cariane Campos Trigo

Trabalho apresentado no Departamento de Zoologia da UFRGS como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso Pós-graduação *Lato Sensu*, na área de Especialização em Diversidade e Conservação da Fauna.

Porto Alegre
2012

Cibele da Costa Cardoso

Percepção de estudantes que visitam o Projeto TAMAR-ICMBio, nas bases de Florianópolis – SC e Ubatuba – SP, sobre biologia e conservação de tartarugas marinhas

Trabalho apresentado no Departamento de Zoologia da UFRGS como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso Pós-graduação *Lato Sensu*, na área de Diversidade e Conservação da Fauna.

Orientador: Dr. Márcio Borges Martins

Co-orientador: Msc. Cariane Campos Trigo

Porto Alegre, ____ de _____ de _____

Banca Examinadora

Prof. Dra. Laura Verrastro
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Clóvis de Souza Bujes
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente a minha família, pelo apoio em todos os momentos da minha vida.

À Márcio Borges Martins e Cariane Campos Trigo, pela orientação, e por aceitarem a minha idéia.

À Henrique Becker (Projeto TAMAR Ubatuba) e Gustavo Stahelin (Projeto TAMAR Florianópolis), por aprovarem meu projeto e assim permitirem que o trabalho fosse executado.

Aos professores, alunos e funcionários das escolas que participaram da pesquisa.

À Julio Cesar Bresolin Marinho meu amigo de anos, que sempre está disposto a me ajudar nas revisões de texto.

E por fim aos meus colegas e amigos, Márcia, Mauricio, Gustavo, Sibelis e Carina, por tornarem as aulas menos cansativas e os almoços de sábado muito divertidos.

Resumo

Percepção de estudantes que visitam o Projeto TAMAR-ICMBio, nas bases de Florianópolis – SC e Ubatuba – SP, sobre biologia e conservação de tartarugas marinhas

No Brasil ocorrem cinco espécies de tartarugas marinhas, todas incluídas nas listas brasileira e mundial de espécies ameaçadas de extinção. O Projeto TAMAR-ICMBio atua, desde 1980, monitorando áreas de desova e alimentação destas espécies no litoral e ilhas oceânicas do Brasil. O trabalho de conservação desenvolvido pelo TAMAR-ICMBio em suas bases inclui pesquisa, manejo e educação. As bases possuem um Centro de Visitantes que auxilia no trabalho de conscientização e educação ambiental de visitantes, comunidades e pescadores. A educação ambiental tem sido uma importante ferramenta no reconhecimento dos problemas ambientais existentes, auxiliando a ampliar a participação da população nas ações de conservação. O presente trabalho teve como objetivo analisar a percepção a respeito das tartarugas marinhas em estudantes de escolas que visitaram as bases do TAMAR-ICMBio, nas cidades de Florianópolis – SC e Ubatuba – SP. A metodologia utilizada foi a aplicação de questionários antes e após a visita dos alunos nas duas bases do projeto. Os questionários continham perguntas abertas e fechadas e foram aplicados em alunos da 3ª e 4ª série do Ensino Fundamental de duas escolas públicas das cidades de Ubatuba e Florianópolis. Cento e vinte questionários foram respondidos, sendo 71 em Ubatuba e 49 em Florianópolis. Com a realização deste trabalho pode-se perceber que o Programa de educação ambiental nos centros de visitantes do Projeto TAMAR é eficiente, visto que a grande maioria dos discentes sabia responder aos questionamentos após a visita as bases do projeto. Contudo, também pode-se constatar que alguns temas poderiam ser mais enfatizados. A partir da realização deste trabalho pudemos perceber a grande relevância do papel do professor, visto que as turmas que tiveram um maior número de acertos nos questionários foram aquelas em que os professores já haviam tratado o tema em sala de aula, antes da visita ao TAMAR. Os alunos que demonstraram possuir uma percepção maior, ao se analisar as respostas dos questionários na fase anterior à visita, foram os de Ubatuba. Este fato pode estar relacionado à presença do projeto há mais de 20 anos na cidade, o que faz com que esses estudantes já estejam mais familiarizados com as questões relacionadas ao tema por terem visitado o projeto mais de uma vez.

Palavras-chave: Educação ambiental, Projeto TAMAR, conservação.

Apresentação

O presente trabalho está sendo apresentado sob a forma de monografia, seguindo as normas gerais do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como pré-requisito para obtenção do título de especialista em Diversidade e conservação da fauna.

As citações, referências bibliográficas e figuras seguem as normas da Revista Brasileira de Biologia.

Sumário

AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	v
APRESENTAÇÃO	vi
SUMÁRIO	vii
1. INTRODUÇÃO	1
2. METODOLOGIA	7
3. RESULTADOS	11
3.1 Perfil dos estudantes	12
3.2 Análise dos questionários	13
3.2.1 Ubatuba	13
3.2.2 Florianópolis	18
4. DISCUSSÃO	23
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
6. ANEXO	34

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 (*Dermochelys coriacea*) e tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) (Marcovaldi & Marcovaldi, 1999).

No Brasil indivíduos de *Caretta caretta* podem ser encontrados desovando na Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Sergipe e em diferentes estágios de vida podem ser encontrados na costa de diversos estados do Brasil entre o Pará e o Rio Grande do Sul (Santos *et al.*, 2011).

A tartaruga verde (*Chelonia mydas*) desova principalmente nas ilhas oceânicas como: Ilha da Trindade (ES), Atol das Rocas (RN) e Fernando de Noronha (PE) e ocorrências não reprodutivas são registradas em toda a costa do Brasil (Almeida *et al.*, 2011).

No Brasil, as áreas de desova de *Eretmochelys imbricata* distribuem-se desde o Espírito Santo ao Ceará, porém desovas regulares com maior concentração encontram-se apenas no litoral norte do Estado da Bahia e Sergipe, e no litoral sul do Rio Grande do Norte. Juvenis desta espécie podem ser encontrados em todo o litoral norte-nordeste do Brasil e, com menor frequência, no sul-sudeste, sendo as principais áreas de alimentação conhecidas no Brasil, o Arquipélago Fernando de Noronha (PE) e o Atol das Rocas (RN) (Marcovaldi *et al.*, 2011).

Lepidochelys olivacea desova no litoral sul do estado de Alagoas e no litoral norte da Bahia e Sergipe e seus juvenis e adultos podem ser encontrados em áreas costeiras e oceânicas desde o Rio Grande do Sul até o Pará (Catilhos *et al.*, 2011).

A espécie *Dermochelys coriacea* é cosmopolita, vive usualmente na zona oceânica durante a maior parte de sua vida. A única área regular de desova conhecida no Brasil situa-se no litoral norte do Espírito Santo (Almeida *et al.*, 2011).

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 a causa do colapso das populações destas espécies, a qual podem impactar todos os estágios do ciclo de vida das tartarugas, desde a perda de áreas de desova e dos habitats de alimentação até a mortalidade na costa e em alto mar pela prática intensa da pesca artesanal e industrial (Santos *et al.* 2011). Nas últimas décadas com a intensificação da atividade pesqueira, altas taxas de capturas incidentais de tartarugas marinhas foram registradas, sendo assim considerada a maior ameaça para os juvenis e adultos destas espécies (Wallace *et al.*, 2010).

O declínio da maioria das populações de tartarugas marinhas no mundo pode ser atribuído também pelo consumo de seus ovos e a captura de tartarugas para subsistência e comercialização (Lutcavage *et al.*, 1997). A poluição das águas por lixo, esgoto e petróleo também pode trazer grandes prejuízos ao ciclo de vida das tartarugas, pois interferem na sua dieta e locomoção (Macedo *et al.*, 2011; Rigon & Trigo, 2011; Murman *et al.*, 2011).

Na década de 70 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. Devido a essa 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 (Marcovaldi & Marcovaldi, 1999).

Inicialmente, entre os anos de 1980 e 1981, foi feito um levantamento na costa brasileira em uma extensão de aproximadamente 4.000 km de praia, desde o estado do Rio de Janeiro até o Amapá. Este estudo possibilitou identificar as espécies de tartarugas marinhas que ocorriam no Brasil, a distribuição e abundância de suas populações, suas áreas de desova e de alimentação, seu período reprodutivo e quais ameaças esses indivíduos enfrentavam. Por possuir poucos recursos, o projeto começou a atuar

primeiramente nas áreas de grande concentração de desovas, onde então foram implantadas as três primeiras bases do Projeto TAMAR: Praia do Forte (BA), Comboios (ES) e Pirambu (ES) (Marcovaldi & Marcovaldi, 1999).

Após a consolidação das atividades em áreas de desova, foi dada continuidade às atividades de proteção para outras duas bases - Ubatuba (SP) e Almofala (CE) - denominadas áreas de alimentação ou desenvolvimento (Marcovaldi & Marcovaldi, 1999).

O Projeto TAMAR possui diferentes metodologias de conservação para áreas de desova e áreas de alimentação das tartarugas marinhas.

Nas áreas de desova das tartarugas marinhas as atividades são voltadas para a proteção das fêmeas que sobem até a praia para desovar e de seus ninhos até que os filhotes nasçam e alcancem o mar. Em todas as áreas de reprodução também são realizadas atividades educativas visando controlar o tráfego de veículos nas praias, a iluminação artificial, uso de praia e outras ameaças aos ninhos e fêmeas (Santos *et al.*, 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. Sendo o objetivo principal dessas áreas, desenvolver estratégias para reduzir a pesca incidental das tartarugas marinhas, o TAMAR desenvolve atividades de capacitação dos pescadores. Estas ações envolvem a recuperação das tartarugas capturadas acidentalmente, que antes do início das atividades do Projeto eram jogadas na água rapidamente e muitas vezes acabavam morrendo, pois os pescadores temiam alguma punição caso fossem pegos com os animais. Os pescadores também são incentivados a checar suas redes e avisar os técnicos do projeto quando as tartarugas são encontradas. Hoje, aproximadamente 250 pescadores contribuem com o TAMAR para minimizar a pesca incidental das tartarugas marinhas e aproximadamente 5.500 tartarugas já foram ressuscitadas após a implementação da base de Ubatuba e Almofala (Marcovaldi *et al.*, 2005).

O Projeto TAMAR possui 23 bases distribuídas em nove estados brasileiros (Bahia, Ceará, Espírito Santo, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe), sendo três delas nas

ilhas oceânicas de Atol das Rocas, Ilha de Trindade e Fernando de Noronha (Marcovaldi *et al.* 2005) (Fig. 1).



Fig. 1- Mapa das 23 bases do Projeto TAMAR-ICMBio. T: áreas turísticas onde as bases possuem centro de visitantes; D: área de desova das tartarugas marinhas; A: áreas de alimentação. Fonte: Santos *et al.* (2011).

As atividades do Projeto TAMAR são organizadas a partir de três linhas de ação: conservação e pesquisa aplicada, educação ambiental e desenvolvimento local sustentável.

Nos centros de visitantes do TAMAR são encontrados tanques de exibição contendo espécies locais de tartarugas marinhas em diferentes fases de seus ciclos de vida, permitindo assim contato direto entre os visitantes, moradores, equipe TAMAR e as tartarugas marinhas. Os centros também possuem 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. Estes centros constituem locais importantes para a prática da educação ambiental, assim como, para a captação de recursos para o projeto (Marcovaldi *et al.*, 2005).

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 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 (Jacobi, 2003).

Devido a esses fatores, atividades de educação ambiental são cada vez mais importantes em projetos de conservação relacionados às tartarugas marinhas, animais que estão na lista de espécies ameaçadas de extinção. Mudar a forma de pensar a respeito da importância ecológica desses seres e a forma com que o homem interfere no ambiente é uma das principais e mais importantes ações para a conservação das tartarugas marinhas, visto que o homem é o principal agente destruidor de suas populações.

Em contra partida a tomada de consciência é fundamental para que se possa iniciar um processo de educação ambiental. Existem vários conceitos de percepção ambiental, mas cabe ressaltar que, em todos eles o principal aspecto a ser levantado é a questão das relações entre o homem e o meio ambiente, como cada indivíduo o percebe, o quanto o conhece, o que espera e como utiliza esse meio (Cunha & Leite, 2009). Assim, é necessário perceber o ambiente em que se vive para aprender a protegê-lo e cuidá-lo. Portanto, a percepção ambiental poderá ajudar nas metodologias de educação ambiental para despertar nas pessoas a tomada de consciência frente aos problemas ambientais (Palma, 2005).

O presente trabalho tem como objetivo analisar a percepção a respeito da biologia e da conservação das tartarugas marinhas, em estudantes da 3º e 4º série do Ensino Fundamental de duas escolas da rede pública das cidades de Florianópolis (SC) e Ubatuba (SP), que visitaram as bases do Projeto TAMAR-ICMBio. Esta 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, e Ubatuba, localizada no litoral norte do Estado de São Paulo, a cerca de 240 km da capital (Fig. 2).



Fig. 2 - Localização das cidades de Florianópolis (Santa Catarina) e Ubatuba (São Paulo), onde foram realizadas as entrevistas. (fonte: Map maker interactive, National Geographic Education).

Nestas cidades estão situadas duas das três bases do Projeto TAMAR-ICMBio denominadas Bases em Áreas de Alimentação. Nestas áreas não há desovas de nenhuma das cinco espécies de tartarugas marinhas. Estas regiões também são consideradas locais com intensa atividade pesqueira, fator que contribui para a pesca incidental de tartarugas marinhas.

A base do Projeto TAMAR - Ubatuba foi a primeira em área de alimentação. Criada em 1991 e localizada no litoral norte do estado de São Paulo, possui uma estrutura bem ampla com aproximadamente 2500 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 embaixo da água. A base também conta com réplicas em tamanho real das cinco espécies de tartarugas marinhas, sala de vídeo, painéis, museu onde há diversas partes ósseas como: esqueletos, crânios e carapaças de tartarugas e a loja da marca TAMAR. O público geralmente é recebido pelos estagiários do curso de Ciências Biológicas ou Medicina Veterinária de diversas partes do Brasil, e os grupos de estudantes universitários são recebidos pelos biólogos da base. 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 km do centro da cidade de Florianópolis. O Centro de Visitantes do TAMAR - Sul possui área de aproximadamente 4000 m². Contém réplicas em tamanho real de todas as espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, sala de vídeo, painéis fotográficos, loja com produtos da marca TAMAR 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. As visitas são agendadas para que os estudantes possam receber maior atenção e mais informações dos guias do projeto (Wanderlinde *et al.*, 2005).

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

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários que, para Severino (2007, p. 125), consistem em: “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: O questionário 1 (Anexo 1), aplicado no primeiro dia útil anterior a visitação as bases do Projeto TAMAR e o questionário 2 (Anexo 2), aplicado no primeiro dia útil após a visitação das turmas aos centros de visitantes.

Os questionários foram semi-estruturados, com questões abertas e fechadas, contendo 26 questões onde, seis delas foram referentes aos dados de identificação dos participantes e outras 20 relacionadas ao tema. Ambos os questionários foram aplicados no ambiente escolar e as questões foram idênticas para as 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.

Para o processo de exame dos dados foi utilizada a *análise de conteúdo* (Bardin, 1977), com o objetivo de compreender a percepção dos alunos que visitaram as bases do Projeto TAMAR. A *análise de conteúdo* descreve, analisa e interpreta os enunciados de todas as formas de discurso, gerando indicadores tanto quantitativos como qualitativos, procurando ver o que as respostas querem dizer.

De certo modo, a *análise de conteúdo* é uma interpretação pessoal por parte do pesquisador com relação à percepção que tem dos dados. Não é possível uma leitura neutra, pois segundo Moraes (1999), toda leitura se constitui numa interpretação.

Analisando os questionários aplicados, foram construídas três grandes categorias que se referem a: **1) Conservação das tartarugas marinhas**, onde as questões relacionadas à extinção, ameaças, e a importância dessas espécies e do projeto TAMAR estão inseridas; a **2) Biologia das tartarugas marinhas** com questões 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, o que fazer se caso encontrar uma tartaruga marinha na praia.

Quatro categorias de indicadores de avaliação para as respostas foram criados, baseados na porcentagem de acertos da turma em cada questão do questionário: insatisfatório (IN), onde 0% e 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% (Tabela 1).

3. Resultados

Um total de 120 questionários foi aplicado a alunos de 3ª e 4ª série do Ensino Fundamental, sendo 71 deles em Ubatuba, SP e 49 em Florianópolis, SC. Na cidade de Florianópolis, o número de questionários respondidos foi menor do que em Ubatuba, pois as turmas envolvidas na pesquisa possuíam um menor número 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.

Em Ubatuba, os questionários 1 e 2 foram aplicados, respectivamente, nos dias 23 e 27 de setembro na 4ª série e, 26 e 28 do mesmo mês, na 3ª série. Já a visitação à base do projeto foi realizada no dia 26 de setembro para a 4ª série e no dia 27 para a 3ª série (Figs. 3A e 3B). Em Florianópolis, os questionários 1 e 2 foram aplicados respectivamente, nos dias 18 e 21 de novembro, para ambas as turmas, e a visitação à base ocorreu no dia 19 do referido mês (Figs. 3C e 3D).



Fig. 3 - Visitação dos alunos nas bases de do Projeto TAMAR ICMBio - Ubatuba (A e B) e Florianópolis (C e D).

3.1 Perfil dos estudantes

Na turma da 3ª série da escola de Ubatuba, 51% dos alunos pertenciam ao sexo feminino e 49% ao sexo masculino (Fig. 4A). A faixa etária desses alunos estava compreendida entre 8 e 13 anos (Fig. 5A). Na 4ª série, 53% dos alunos eram do sexo feminino e 47% do masculino (Fig. 4B), e a idade dos alunos variou de 9 e 13 anos (Fig. 5B). Dos alunos da 3ª série participantes da pesquisa em Florianópolis, 32% eram do sexo feminino e 68% do masculino (Fig. 4C). A idade desses alunos variou entre 9 e 12 anos (Fig. 5C). Na 4ª série, 42% dos alunos pertenciam ao sexo feminino e 58% ao masculino (Fig. 4D), e as idades variaram de 10 a 14 anos (Fig. 5D).

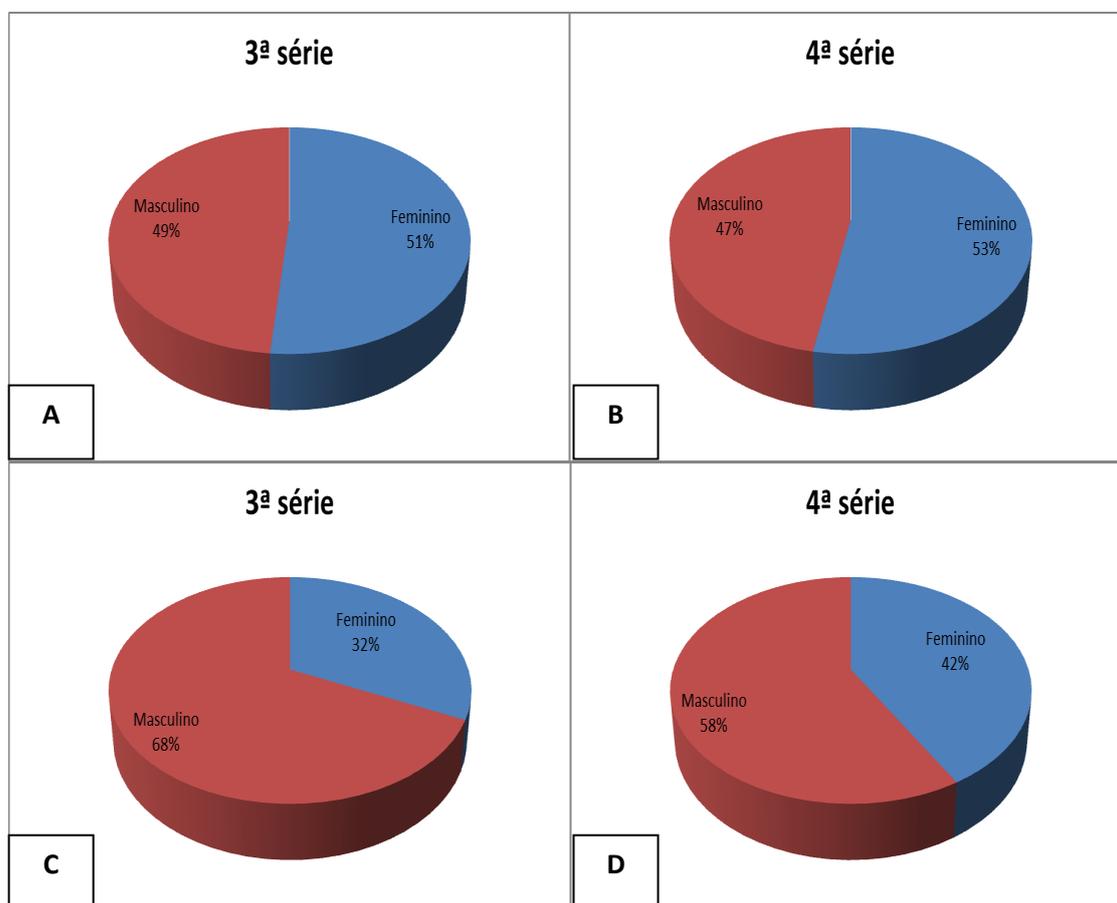


Fig. 4 - Proporção sexual dos alunos entrevistados pertencentes à 3ª série e 4ª série da escola de Ubatuba, SP (A e B) e Florianópolis, SC (C e D).

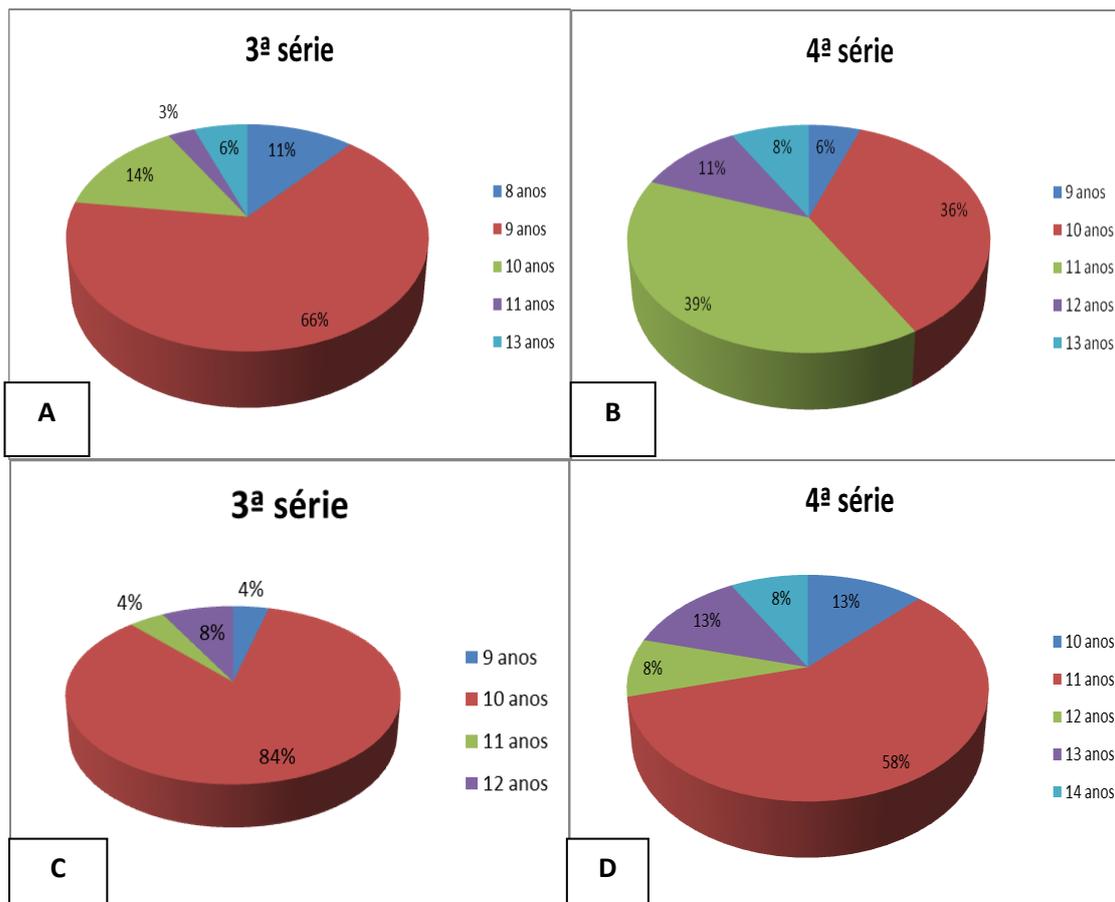


Fig. 5 - Faixa etária dos alunos entrevistados pertencentes à 3ª e 4ª série da escolas de Ubatuba , SP (A e B) e Florianópolis, SC (C e D).

3.2 Análise dos questionários

Os questionários analisados foram descritos separadamente para cada uma das cidades, bem como, para cada uma das categorias estabelecidas. Os indicadores de desempenho das turmas analisadas estão sumarizados na Tabela 1, após a análise descritiva dos resultados.

3.2.1 Ubatuba

Na cidade de Ubatuba, dos 71 questionários respondidos, 35 foram respondidos 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 (Fig. 6).

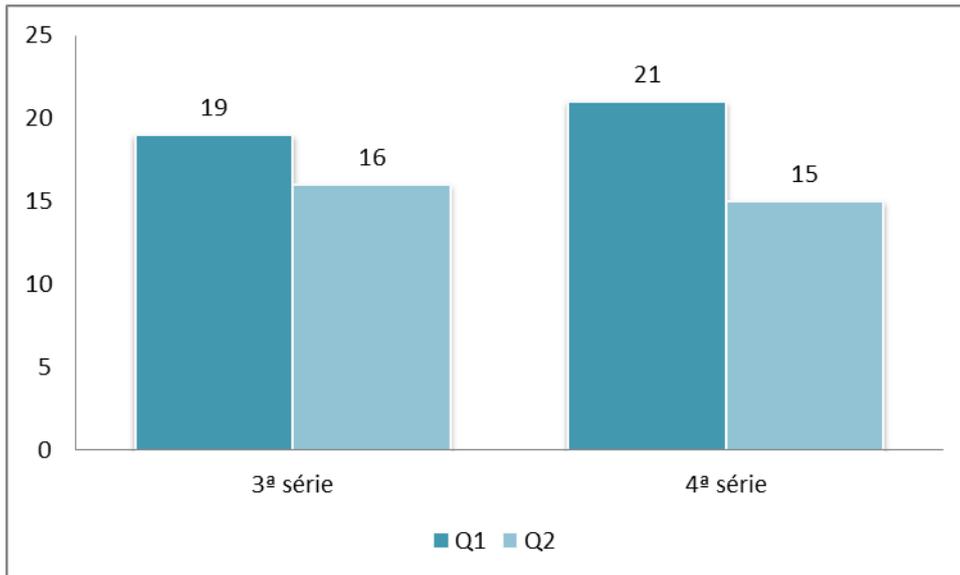


Fig. 6 - Número de alunos da 3ª e 4ª série que responderam aos questionários 1 (Q1) e 2 (Q2) na cidade de Ubatuba, SP.

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 (Fig. 7A), enquanto na 4ª série apenas três alunos não haviam participado desta visita anteriormente (Fig. 7B).

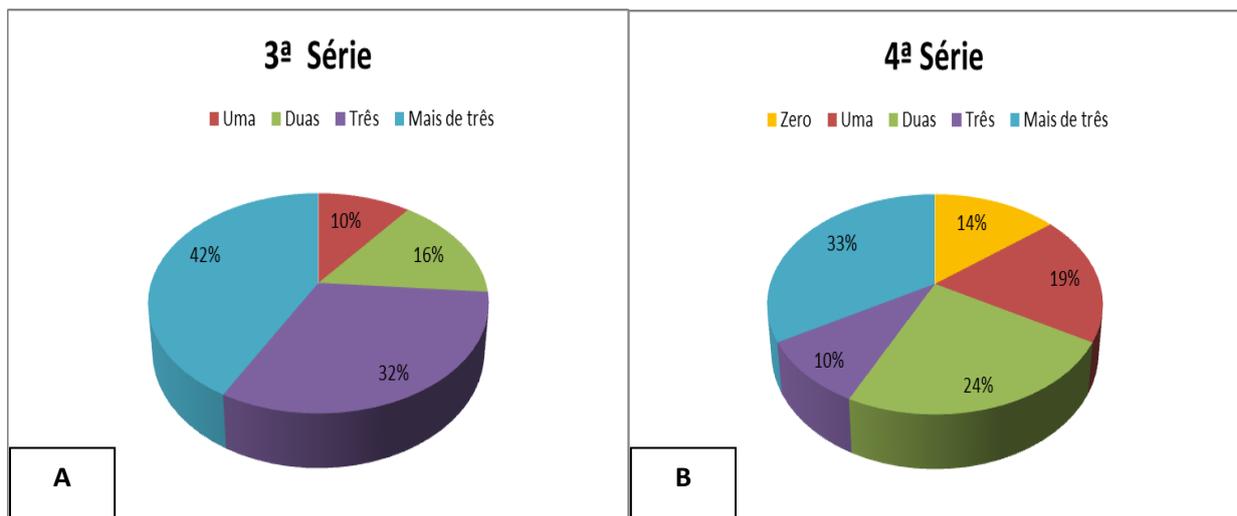


Fig. 7 - Número de vezes em que os alunos da 3ª (A) e 4ª (B) série da escola de Ubatuba visitaram a base do projeto TAMAR-ICMBio.

Um aspecto que merece destaque se refere ao posicionamento taxonômico das tartarugas marinhas. No Q1 de ambas as séries, a maioria

dos alunos (47% da 3ª série e 57% da 4ª série) classificou as tartarugas como pertencentes ao grupo dos mamíferos. No questionário aplicado após a visita (Q2) apenas um aluno da 3ª série marcou a alternativa incorreta, enquanto na 4ª série, as alternativas “peixes” e “mamíferos” somaram mais da metade das respostas (60%) (Fig. 8).

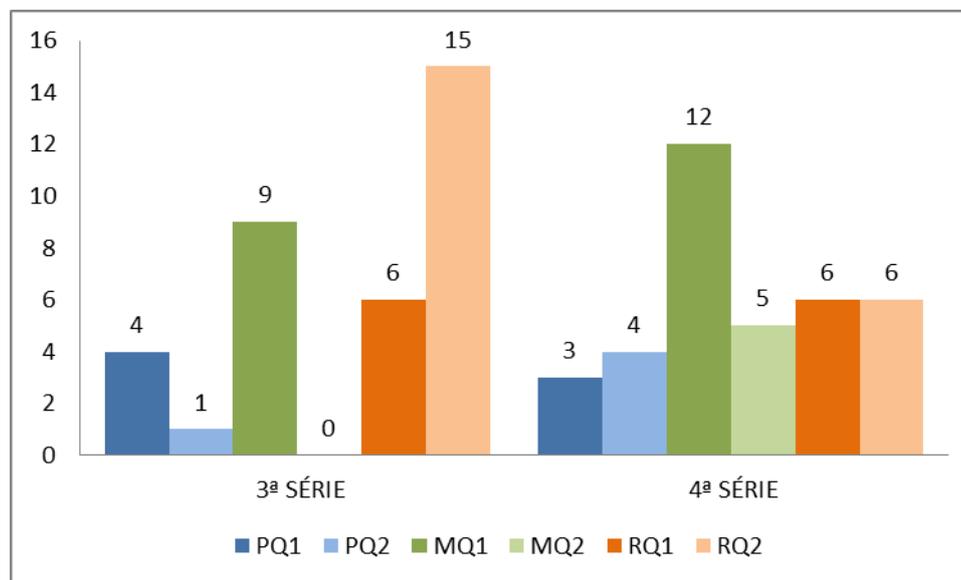


Fig. 8 - Classificação taxonômica das tartarugas segundo os alunos das 3ª e 4ª séries, nos questionários 1 e 2, em Ubatuba, SP (PQ1: peixe, questionário 1; PQ2: peixe, questionário 2; MQ1: mamífero, questionário 1; MQ2: mamífero, questionário 2; RQ1: réptil, questionário 1; RQ2: réptil, questionário 2).

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 grande maioria (75%) conseguiu formular um conceito mais próximo 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 grande maioria afirmou que as tartarugas marinhas estão ameaçadas de extinção, porém no Q2, as justificativas foram mais elaboradas, e muitos

citaram as causas dessa ameaça, como 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 citaram (3ª série: Q1 - 68% e Q2 - 87%; 4ª série: Q1 - 47% e Q2 - 86%): "*salvar, cuidar ou proteger as tartarugas*".

2) BIOLOGIA DAS TATARUGAS 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. Entretanto, alguns atribuíram o nome popular das tartarugas marinhas aos termos cágado, jabuti, pipoca ou cabeça de cobra (10% do total). No Q1 da 4ª série, a grande maioria (66%) não sabia nenhum nome de tartaruga marinha, situação que foi modificada no Q2 onde apenas 13% dos alunos não sabia a resposta à questão. Assim como observado na 3ª série, alguns alunos citaram jabuti e cágado como tartaruga marinha (14% no Q1 e 33% no Q2).

Com relação às diferenças morfológicas de cágado, jabuti e tartaruga apenas um entrevistado 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 melhores 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, porém alguns (33%) citaram "frutas" como alimento das tartarugas marinhas.

No que se refere aos predadores das tartarugas, alguns alunos (19% no Q1 e 20% no Q2) mencionaram animais que nem 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 5 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 bem maior (80%) marcou a alternativa correta.

Sobre os anos em que 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, onde 57% acertaram no Q1 e 73% no Q2. Sobre a 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, onde apenas 28% marcaram a idade certa.

3) RELAÇÃO HOMEM - MEIO AMBIENTE

A grande 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"*.

Sobre o 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, 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"; "joga no lixo, por que pode ir para o mar e as tartarugas comerem"*.

3.2.2 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 (Fig. 9).

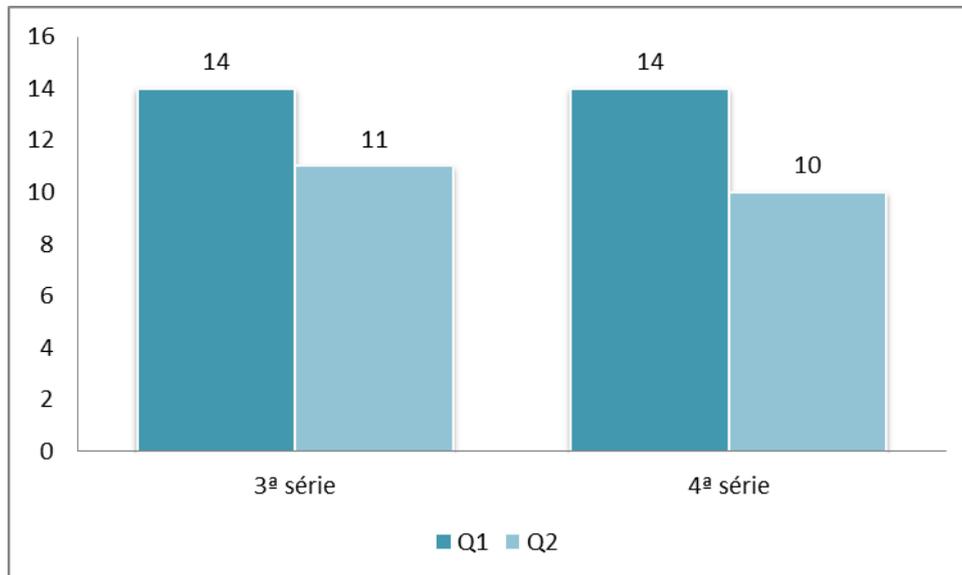


Fig. 9 - Número de alunos da 3ª e 4ª série que responderam aos questionários 1 (Q1) e 2 (Q2) na cidade de Florianópolis, SC.

O número de vezes em que os alunos da cidade de Florianópolis visitaram a base foi baixo, sendo que na 4ª série, a metade (50%) dos entrevistados relatou nunca terem ido ao projeto (Fig. 10).

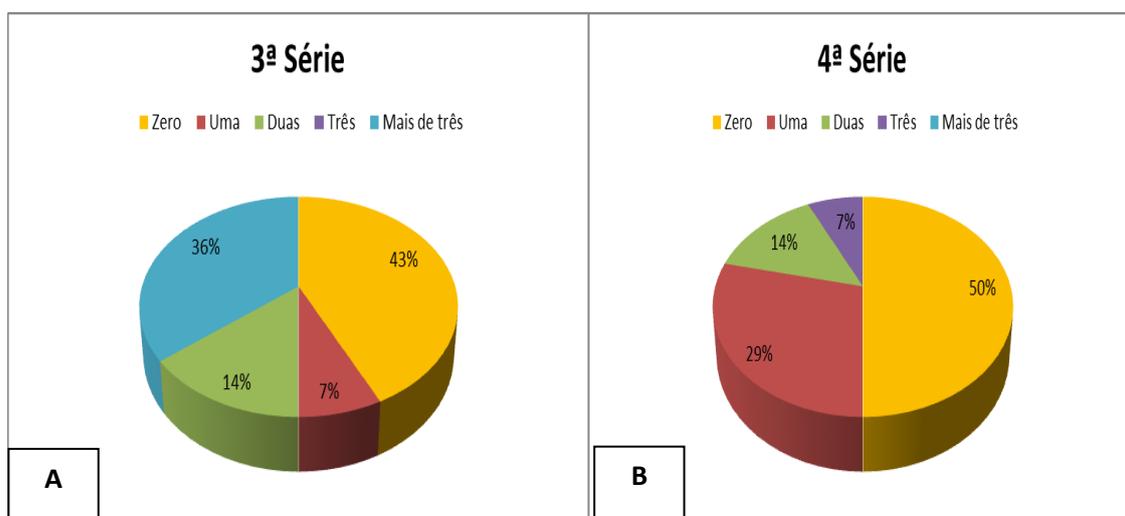


Fig. 10. Número de vezes em que os alunos da 3ª (A) e 4ª série (B) da escola de Florianópolis visitaram a base do projeto TAMAR-ICMBio.

Na questão relacionada à classificação das tartarugas marinhas, no Q1 (3ª e 4ª série), observamos que apenas um aluno em cada turma marcou a alternativa correta - "répteis". No Q2, a grande maioria das respostas ficou entre "peixes" (3ª série - 27% e 4ª série - 60%) e "mamíferos" (3ª série - 45% e 4ª série - 20%) (Fig. 11).

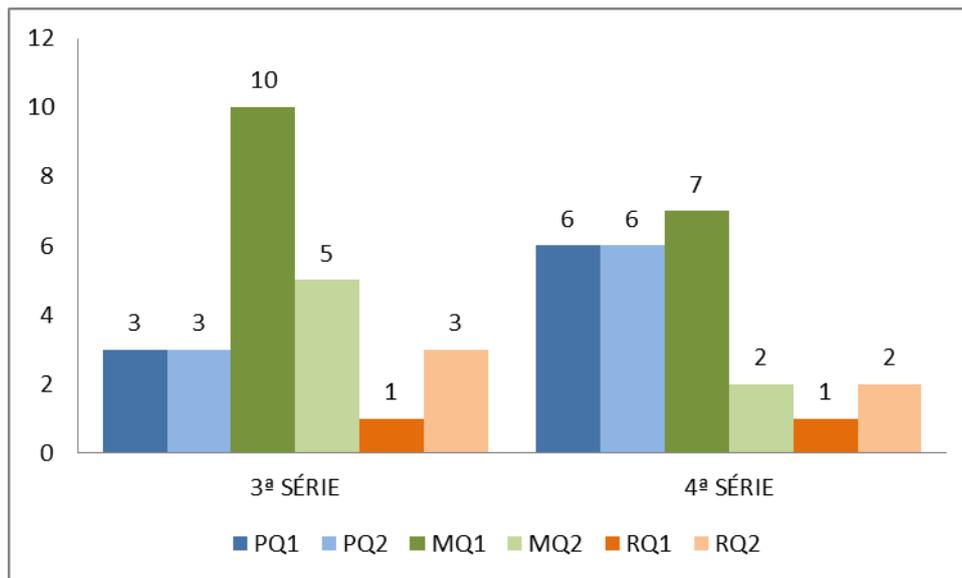


Fig. 11 - Classificação taxonômica das tartarugas segundo os alunos das 3ª e 4ª séries, nos questionários 1 e 2, em Florianópolis, SC (PQ1: peixe, questionário 1; PQ2: peixe, questionário 2; MQ1: mamífero, questionário 1; MQ2: mamífero, questionário 2; RQ1: réptil, questionário 1; RQ2: réptil, questionário 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 série, 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 série, em ambos os questionários, responderam afirmativamente (3ª série: Q1 - 85% e Q2 - 81%; 4ª série: 92% no Q1 e 80% no Q2), e com justificativas bem elaboradas, por exemplo: "*Por causa*

dos cidadãos que jogam lixo no mar”; “Por que as tartarugas se prendem nas redes”.

Sobre as ameaças enfrentadas pelas tartarugas, todos sabiam responder pelo 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, apenas um aluno da 3ª série não soube responder no Q1, enquanto no Q2, todos os alunos souberam. Na 4ª série, dois alunos não responderam a questão no Q2.

2) BIOLOGIA DAS TARTARUGAS MARINHAS

No questionário 1 da 3ª série, apenas quatro alunos (28%) sabiam dizer o nome de pelo menos uma tartaruga marinha, já no Q2, a grande maioria (81%) sabia responder pelo menos três nomes. Na 4ª série (Q1) apenas um aluno respondeu o nome de alguma 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. Em ambos os questionários da 3ª e 4ª série, nenhum dos alunos soube responder as diferenças morfológicas da denominação popular cágado, jabuti e tartarugas. 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 também (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, apenas um citou *“jacaré”* como predador. Já no Q1, 42% disseram não saber nenhum predador e um aluno citou *“cobra”*. 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% e 3ª série: 72%; 4ª série: 90%, respectivamente). 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) RELAÇÃO HOMEM - MEIO AMBIENTE

Na 3ª e 4ª 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 (3ª série - 35% e 4ª série - 28%). Já no Q2, alguns (30%) responderam: "*levar para o projeto TAMAR*" e a grande maioria (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 coisas relacionadas a preservar, não jogar lixo na praia, não jogar lixo 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 (95%) sabia dar respostas corretas, 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 por que se jogar no chão aquele lixo vai para água e as tartarugas comem*".

Tabela 1
Relação contendo os indicadores de desempenho das turmas das 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
Conservação das tartarugas marinhas	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
<i>O que você entende por extinção de uma espécie?</i>	S	S	S	PS	S	S	S	S
<i>Você acha que as tartarugas marinhas estão ameaçadas de extinção</i>	MS	MS	S	S	MS	MS	MS	S
<i>Quais são as ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?</i>	MS	MS	MS	MS	MS	MS	S	MS
<i>Pra você qual a importância das tartarugas marinhas</i>	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN
<i>Qual a importância do Projeto TAMAR</i>	S	MS	S	MS	MS	MS	MS	S
Biologia das tartarugas marinhas	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
<i>Você sabe o nome de algumas das tartarugas marinhas? Qual?</i>	S	MS	PS	MS	IN	MS	IN	MS
<i>Você sabe a diferença entre cágado, jabuti, e tartaruga?</i>	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN
<i>Do que as tartarugas marinhas se alimentam?</i>	MS	MS	S	S	S	MS	S	MS
<i>Quais animais se alimentam das tartarugas marinhas?</i>	MS	MS	PS	S	PS	MS	S	MS
<i>Você acha que as tartarugas marinhas são:</i>	PS	MS	IN	PS	IN	IN	IN	IN
<i>Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?</i>	MS	MS	S	S	S	MS	S	MS
<i>Quantos anos você acha que uma tartaruga marinha pode viver?</i>	S	MS	S	S	S	S	PS	MS
<i>Com quantos anos de idade uma tartaruga marinha pode se reproduzir?</i>	S	MS	IN	S	PS	MS	PS	IN
Relação homem - meio ambiente	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
<i>Você sabe o que fazer quando se encontra uma tartaruga marinha na praia?</i>	S	S	S	S	PS	S	IN	MS
<i>O que você acha que podemos fazer para não prejudicar o ambiente em que as tartarugas vivem?</i>	MS	MS	S	MS	MS	MS	MS	MS
<i>Você sabe para onde vai o lixo que as pessoas jogam no chão?</i>	MS	MS	S	MS	S	S	MS	S
<i>O que pode acontecer com o lixo jogado no mar?</i>	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	S

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 conseqüente mudança de atitudes (Depresbiteris, 2001).

Como ressaltam Menegat & Almeida (2004), nenhum plano de gestão ambiental obtém sucesso sem a participação dos cidadãos e esta será tanto maior e mais qualificada quanto mais informação sobre o ambiente estiver disponível para os cidadãos. A educação ambiental pode, então, ajudar os cidadãos 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. Estas atividades vêm sendo avaliadas por estudos de percepção ambiental que vem sendo realizados em unidades de conservação, escolas, entre outros (Pereria *et al.*, 2006; Bezerra *et al.*, 2008).

A pesquisa de percepção ambiental pode ser utilizada de forma a determinar as necessidades de uma população e propor melhorias para a mesma (Palma, 2005). A percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência das problemáticas ligadas ao ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (Faggionato, 2005). Também pode ser definida pelas formas como os indivíduos veem, compreendem e se comunicam com o ambiente, considerando-se as influências ideológicas de cada sociedade. As respostas ou manifestações daí decorrentes são

resultados das percepções, individuais e coletivas, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa (Rosa & Silva, 2002).

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, este conhecimento prévio foi bem mais evidente, considerando que os índices "satisfatórios" e "muito satisfatórios" foram predominantes. Esta percepção mais acurada pode estar relacionada ao fato de o projeto TAMAR-ICMBio estar presente naquela região há mais de 20 anos. Como observado por Gusmão & Schlindwein (2011), em razão do sucesso e influência do projeto, as tartarugas marinhas tornaram-se um símbolo no município de Ubatuba, estando estampadas nos prédios, placas de restaurantes, artigos de artesanatos da cidade, entre outros itens. Uma vez que o interesse depende da facilidade com que relacionamos a nova informação com o conhecimento prévio (Frison & Schwartz, 2002), os alunos de Ubatuba, por terem as tartarugas mais próximas à sua realidade, se sentiam mais apropriados dos conhecimentos referentes a elas.

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. Segundo as colocações de Delval (2001), a escola hoje se centra cada vez mais no conhecimento teórico, científico, um conhecimento distanciado da vida, de caráter abstrato, cuja aplicação não se vê imediatamente, sendo que a escola, muitas vezes, parte do pressuposto de que os alunos devem estar interessados em adquirir esse conhecimento.

Através da comparação das respostas dos dois questionários, foi possível registrar um aumento na aquisição de conhecimentos após as visitas às bases do Projeto TAMAR-ICMBio. De maneira geral, os alunos apresentaram um desempenho muito melhor do que no questionário anterior à visita, alcançando índices “satisfatórios” e “muito satisfatórios” por diversas vezes. Situação semelhante foi observada no trabalho realizado por Pereira *et. al* (2006), onde após a realização de uma ação educativa, os alunos obtiveram bons indicadores de avaliação (“satisfatório” e “parcialmente satisfatório”), evidenciando que a ação adicionou novos conhecimentos à percepção prévia dos alunos. 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 (Villar *et al.*, 2008). 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.

A turma que merece destaque é a 3ª série da escola de Ubatuba, que apresentou índices “muito satisfatórios” (8) antes da visita e após (13). Esta situação pode ser atribuída à preparação que esses alunos obtiveram pela professora, antes e após a visita. A professora relatou que anteriormente a visita tratou sobre o tema em sala de aula, e após a visita ela propôs aos alunos que pesquisassem a respeito das tartarugas marinhas e que levassem a pesquisa na aula seguinte. Segundo Balotin & Kindel (2000), os professores têm a possibilidade de optar por seguir o currículo proposto

pelos livros didáticos, o que vem sendo uma das formas mais tradicionais de “planejar” as aulas de Ciências, ou ainda, optar por buscar trabalhar levando em consideração outros referenciais e outras abordagens. Exercitar o diálogo em aula, incentivar os alunos a darem suas opiniões, a manifestarem 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).

Oliveira (2003) argumenta que considerando que a grande maioria das aulas são tradicionalistas, quer no conteúdo, quer na forma, há mais chances da escola ser considerada desinteressante, especialmente nas instituições em que o professor é menos preparado didaticamente, mais desmotivado e conta com uma infraestrutura precária, à margem das novas tecnologias de ensino-aprendizagem, como é o caso de muitas escolas públicas.

A posição desta 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 das disciplinas que não são tradicionalmente ligadas às questões ambientais. Já que as turmas analisadas pertenciam às séries iniciais do Ensino Fundamental, seus professores, eventualmente, não possuem a formação necessária para abordar determinadas questões ambientais, como por exemplo, 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 destes professores.

Com relação às perguntas da categoria “relação homem - meio ambiente”, os alunos obtiveram um maior êxito nas respostas, visto que as questões desta categoria fazem parte do dia-a-dia destes. Na categoria

conservação das tartarugas marinhas na questão relacionada à importância das tartarugas marinhas, nenhuma turma alcançou o índice mínimo “pouco satisfatório”, isso demonstra que é necessário dar ênfase nesse assunto, 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.

Uma das respostas mais surpreendentes nas turmas de Florianópolis foi à relacionada ao que fazer quando se encontra uma tartaruga marinha na praia, muitos citaram a massagem para tirar a água do pulmão das tartarugas quando afogadas. Esse procedimento foi ensinado pelo monitor durante a visita, onde foram chamadas várias crianças para aprender a fazer a massagem com uma réplica de uma tartaruga em tamanho real. Na resposta algumas citaram até a palavra “plastrão” nome dado à região ventral da carapaça das tartarugas. Isso demonstra que a interatividade é uma ferramenta muito importante, ainda mais se tratando de crianças, público ao qual é difícil prender a atenção. Fato que pode ser comprovado em um trabalho realizado em Portugal, onde as crianças quando questionadas sobre a forma que preferem assimilar e discutir os problemas sobre conservação citaram: vídeos, participar de palestras e fazer trabalhos práticos (Salvarani, 2011). Segundo Pereira e colaboradores (2006), ações educacionais interativas com a utilização de recursos visuais múltiplos são extremamente eficientes na abordagem de conceitos bio-ecológicos.

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.

As tartarugas marinhas são consideradas “espécies-bandeira”, 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 estes 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, visto que além de promover a preservação das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, outros organismos também se beneficiam das mudanças na forma de pensar e agir com o meio em que vivemos.

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. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, A. P., SANTOS, A. J. B., THOMÉ, J. C. A., BELINI, C., BAPTISTOTTE, C., MARCOVALDI, M. Â., SANTOS, A. S. & LOPEZ, M., 2011, Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil. *Biodi. Brasil.*, 1: 12-19.

ALMEIDA, A. P., THOMÉ, J. C. A., BAPTISTOTTE, C., MARCOVALDI, M. Â., SANTOS, A. S. & LOPEZ, M., 2011, Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) no Brasil. *Biodi. Brasil.*, 1: 37-44.

ANTUNIASSI, M. H. R., 1995, Educação ambiental e democracia. São Paulo, Brasil. Gaia.

BALOTIN, L. & KINDEL, E. A. I., 2000, Uma experiência no ensino de Ciências. pp:137-145. In: M.L.M. Xavier, et al. (Orgs.). Planejamento em Destaque: Análises Menos Convencionais. Editora Mediação. Porto Alegre, RS.

BARDIN, L., 1977, Análise de Conteúdo. Lisboa: Edições 70. 225 p

BEZERRA, T. M. O., FELICIANO, A. L. P. & ALVES, A. G. C., 2008, Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés – Região Metropolitana do Recife-PE. *Biotemas.*, 21 (1): 147-160.

CARVALHO, L. M., TRAJBER, R. & MANZOCHI, L. H., 1996, Enfoque pedagógico: conceitos, valores e participação política, pp. 77-119. In: R. Trajber & Manzochi, L. H. (Ed.). Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos. Ed. Gaia, São Paulo, Brasil.

CASTILHOS, J. C., COELHO, C. A., ARGOLO, J. F., SANTOS, E. A. P., MARCOVALDI, M. Â., SANTOS, A. S. & LOPEZ, M., 2011, Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) no Brasil. *Biodi Brasil.*, 1: 28-36.

CUNHA, A. S. & LEITE, E. B., 2009, Percepção ambiental: Implicações para a educação ambiental. *Sinapse Ambiental.*, 66-79.

DAYRELL, J., 1996, A Escola como Espaço Sócio-Cultural. In: J. Dayrell, (org.), Múltiplos Olhares Sobre Educação e Cultura. pp: 136-161. Editora UFMG. Belo Horizonte, MG.

DELVAL, J., 2001, As funções da escola. pp: 81-91. Capítulo 6. In: Aprender na Vida e Aprender na Escola. Editora Artes Médicas.

DEPRESBITERIS, L., 2001 Avaliação da Aprendizagem na Educação Ambiental – Uma Relação Muito Delicada, pp. 531-556. In: J. E. Santos & Sato, M., A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora. Editora Rima.

FAGGIONATO, S., 2005, Percepção ambiental. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br>. Acesso em: 20 de maio de 2011.

FERREIRA, L. F. & COUTINHO, M. C. B., 2000, Educação ambiental em estudos do meio: a experiência do Bioma Educação Ambiental. pp. 171-188. In: C. A. Serrano, educação pelas pedras. São Paulo: Chronos.

FRISON, L. M. B. & SCHWARTZ, S., 2002, Motivação e Aprendizagem: Avanços na Prática Pedagógica. *Ciênc. Let.*, (32): 117-131. Porto Alegre, RS.

GALLO, B. M. G., MACEDO, S., GIFFONI, B. B., BECKER, J. H. & BARATA, P. C. R., 2006, Sea Turtle Conservation in Ubatuba, Southeastern Brazil, a Feeding Area with Incidental Capture in Coastal Fisheries. *Che. Conser. Biol.*, 5 (1): 93-101.

GUSMÃO, J. S. P. & SCHLINDWEIN, M. N., 2011, Tartarugas Marinhas (Testudine: Cheloniidae): Espécie-bandeira como Ferramenta para Conservação em Ubatuba, Litoral Norte de São Paulo. IN: V Jornada sobre Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental 27 e 28 de Novembro de 2011 - Florianópolis, Brasil.

IUCN - RED LIST <http://www.iucnredlist.org/> acesso em: 11 de novembro de 2011.

JACOBI, P., 2003, Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa.*, 118: 189-205.

LUTCAVAGE, M. E., PLOTKIN, P., WITHERINGTON, B. & LUTZ, P. L., 1997, Human impacts on sea turtle survival. pp. 387-409 In: P. L. Lutz, & Musick, J. A. (eds.). *The Biology of Sea Turtles*. Boca Raton: CRC Press.

MACEDO, G. R., PIRES, T. T., ROSTÁNI, G. G., GOLDBERG, D. W., LEAL, D. C., NETO, A. F. G. & FRANKE, C. R., 2011, Ingestão de resíduos antropogênicos por tartarugas marinhas no litoral norte do estado da Bahia, Brasil. *Ciênc. Rural.*, 41 (1): 1938-1943.

MACHADO, J. T., 2008, Um estudo diagnóstico da Educação Ambiental nas Escolas do Ensino Fundamental do Município de Piracicaba/SP. In: IV

Encontro Nacional da Anppas 4, 5 e 6 de junho de 2008 Brasília - DF - Brasil.

MARCOVALDI, M. Â. & MARCOVALDI, G., 1999, Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto tamar-ibama. *Biol. Conserv.*, 91: 35-41.

MARCOVALDI, M. Â., PATRI, V. & THOMÉ, J. C., 2005, Projeto TAMAR IBAMA: Twenty-five years protecting Brazilian sea turtles through a community-based conservation programme. *Marit Stud.*, 3 (2):39-62.

MARCOVALDI, M. Â., LOPEZ, G. G., SOARES, L. S., SANTOS, A. J. B., BELLINI, C., SANTOS, A. S. & LOPEZ, M., 2011, Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) no Brasil. *Biodi. Brasil.*, 1: 20-27.

MARTINHO, L. R. & TALAMONI, J. L. B., 2007, Representações sobre Meio Ambiente de Alunos da Quarta Série do Ensino Fundamental. *Ciê. Educ.*, 13 (1): 1-13.

MEDINA, M. N., 2002, Formação de multiplicadores para educação ambiental, Publicado em Pedrini, A.G. (org). O Contrato Social da Ciência, unidos saberes na Educação Ambiental. Petrópolis, vozes.

MENEGAT, R. & ALMEIDA, G., 2004, Desenvolvimento sustentável, participação popular e conhecimento: a gestão ambiental urbana em Porto Alegre. In: R. Menegat & Almeida, G. (orgs.). Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre. 1a ed. Porto Alegre, UFRGS, 422p.

MORAES, R., 1999, Análise de conteúdo. *Rev. Educ.*, Porto Alegre., 22 (37): 7-32.

MURMAN, M. I., ALONSO, L. & COMESAÑA, J. E. P., 2011, El impacto de los desechos antrópicos en individuos juveniles de tortuga verde (*Chelonia mydas*), Cerro Verde, Uruguay. In: V Jornada sobre Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental 27 e 28 de Novembro de 2011 - Florianópolis, Brasil.

OLIVEIRA, C., 2003, Escola e delito: invenções de lugar na juventude de periferia. pp:297-314. In: C. Maraschin, (Org.). Psicologia e Educação: Multiversos Sentidos, Olhares e Experiências.

PALMA, I. R., 2005, Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PEREIRA, E. D., FARRAPEIRA, C. M. R. & PINTO, S. L., 2006, Percepção e Educação Ambiental sobre Manguezais em Escolas Públicas da Região Metropolitana do Recife. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, 17: 244-261.

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

RIGON, C. T. & TRIGO, C. C., 2011, Ingestão de Resíduos Sólidos por Juvenis de *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Litoral Norte e Médio do Rio Grande do Sul, Brasil. In: V Jornada sobre Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental 27 e 28 de Novembro de 2011 - Florianópolis, Brasil.

ROSA, L. G. & SILVA, M. M. P., 2002, Percepção ambiental de educandos de uma escola do ensino fundamental. In: Anais do 6º Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

SALVARANI, P. I., 2011, Diagnóstico da conservação das tartarugas marinhas no ambiente escolar. Dissertação de mestrado em Biologia aplicada, Universidade de Aveiro, Portugal.

SANTOS, A. J. B., GALLO, B., GIFFONI, B., BAPTISTOTTE, C., LIMA, E. H. S. M., SALES, G., LOPES, G. G., BECKER, H., CASTILHO, J. C., THOMÉ, J. C., MARCOVALDI, M. Â., MENDILAHARSU, M. M. L., BARATA, P. C. R. & SFORZA, R., 2011, Plano de ação nacional para a conservação das Tartarugas Marinhas: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 120 p.

SANTOS, A. S., SOARES, L. S., MARCOVALDI, M. Â., MONTEIRO, D. S., GIFFONI, B. & ALMEIDA, A. P., 2011, Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Caretta caretta* Linnaeus, 1758 no Brasil. *Biodi. Brasil.*, 1: 3-11.

SEVERINO, A. J. 2007. Metodologia do Trabalho Científico. 23 ed. São Paulo: Cortez. 304p.

UNESCO., 1973, 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, 79p.

VILLAR, L. M., ALMEIDA A. J., LIMA M. C. A., ALMEIDA J. L. V., SOUZA L. F. B. & PAULA V. S., 2008, A Percepção Ambiental entre os Habitantes da Região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. *Esc. Anna. Nery. Rev. Enferm.*, 12 (3): 537-43.

WALLACE, B. P., LEWINSON, R. L., MCDONALD, R. K., KOT, C. Y., KELEZ, S., BJORKLAND, R. K., FINKBEINER, E. M., HELMBRECHT, S. & CROWDER, L. B., 2010, Global patterns of marine turtle bycatch. *Conser. Letters.*, 3: 131-142.

WANDERLINDE, J., STAHELIN, G. D., YOSHIDA, E. T. E., SILVA J. H. G. & LIMA E. P., 2005, Projeto TAMAR-SUL: Educar para Conservar - Estratégias de Educação Ambiental. IN: II Jornada de Conservação e Pesquisa de

Tartarugas Marinhas no Atlântico Sul Ocidental 14 e 15 de Novembro de 2005 - Praia do Cassino, Brasil.

WWF –World Wildlife fund – flagship species acesso em: 29 de maio de 2012
<http://www.worldwildlife.org/species/flagship-species.html>

6. Anexos

Anexo 1- Questionário um aplicado nos alunos das escolas de Ubatuba (SP) e Florianópolis (SC).

Questionário-1

1 - Nome - _____

2 - Idade - _____

3 - Escola - _____

4 - Série - _____

5 - País/ Estado/ Cidade - _____

6 - Sexo:

- a) Feminino
- b) Masculino

7 - *Quantas vezes você já visitou a base do projeto TAMAR?*

- A) Nenhuma
- B) Um vez
- C) Duas vezes
- D) Três vezes
- E) Mais de três vezes

8 - *O que você entende por extinção de uma espécie?*

9 - *Você acha que as tartarugas marinhas estão ameaçadas de extinção?*

- A) Sim
- B) Não

Por quê? _____

10 – *Você acha que as tartarugas marinhas são:*

- A) Peixes
- B) Mamíferos

C) Répteis

11 - Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?

A) Nenhum

B) Duas

C) Quatro

D) Cinco

12 - Quais são as ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?

13 - Quantos anos você acha que uma tartaruga marinha pode viver?

A) Entre 10 e 20 anos

B) Entre 30 e 50 anos

C) Entre 100 e 150 anos

14 - Você sabe o nome de algumas das tartarugas marinhas? Qual?

15 - Você sabe a diferença entre cágado, jabuti, e tartaruga?

16 - Com quantos anos de idade uma tartaruga marinha pode se reproduzir?

A) Cinco anos

B) Dez anos

C) Quinze anos

D) Trinta anos

17 - Pra você qual a importância das tartarugas marinhas?

18 - Qual a importância do Projeto TAMAR?

19 - Do que as tartarugas marinhas se alimentam?

20 - Quais animais se alimentam das tartarugas marinhas?

21 - Você sabe o que fazer quando se encontra uma tartaruga marinha na praia?

22 - O que você acha que podemos fazer para não prejudicar o ambiente em que as tartarugas vivem?

23 - Onde você joga o lixo? Por quê?

24 - Você sabe para onde vai o lixo que as pessoas jogam no chão?

25 - O que pode acontecer com o lixo jogado no mar?

26 - Alguém na sua família é pescador?

Anexo2- Questionário dois aplicado após a visitação nas bases do Projeto TAMAR- ICMBio Ubatuba (SP) e Florianópolis (SC).

Questionário-2

1 - Nome - _____

2 - Idade - _____

3 - Escola - _____

4 - Série - _____

5 - País/ Estado/ Cidade - _____

6 - Sexo:

c) Feminino

d) Masculino

7 - Quantas vezes você já visitou a base do projeto TAMAR?

F) Nenhuma

G) Um vez

H) Duas vezes

I) Três vezes

J) Mais de três vezes

8 - O que você entende por extinção de uma espécie?

9 - Você acha que as tartarugas marinhas estão ameaçadas de extinção?

C) Sim

D) Não

Por quê? _____

10 – Você acha que as tartarugas marinhas são:

D) Peixes

E) Mamíferos

F) Répteis

11 - Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?

E) Nenhum

F) Duas

G) Quatro

H) Cinco

12 - Quais são as ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?

13 - Quantos anos você acha que uma tartaruga marinha pode viver?

A) Entre 10 e 20 anos

B) Entre 30 e 50 anos

C) Entre 100 e 150 anos

14 - Você sabe o nome de algumas das tartarugas marinhas? Qual?

15 - Você sabe a diferença entre cágado, jabuti, e tartaruga?

16 - Com quantos anos de idade uma tartaruga marinha pode se reproduzir?

E) Cinco anos

F) Dez anos

G) Quinze anos

H) Trinta anos

17 - Pra você qual a importância das tartarugas marinhas?

18 - Qual a importância do Projeto TAMAR?

19 - Do que as tartarugas marinhas se alimentam?

20 - Quais animais se alimentam das tartarugas marinhas?

21 - Você sabe o que fazer quando se encontra uma tartaruga marinha na praia?

22 - O que você acha que podemos fazer para não prejudicar o ambiente em que as tartarugas vivem?

23 - Onde você joga o lixo? Por quê?

24 – Você sabe para onde vai o lixo que as pessoas jogam no chão?

25 – O que pode acontecer com o lixo jogado no mar?

26 – O que você achou importante aprender na visita ao Projeto TAMAR?