

PROGRAMA TAMAR NA ESCOLA - BAHIA, PERNAMBUCO E RIO GRANDE DO NORTE

Gustave LOPEZ, Frederico TOGNIN e Armando J. B. SANTOS

Fundação Pro-TAMAR

guslopez@tamar.org.br; fred@tamar.org.br; e armando@tamar.org.br

RESUMO

Desde sua criação, a estratégia adotada pelo Projeto TAMAR-ICMBio para a conservação das espécies de tartarugas marinhas que ocorrem ao longo da costa e em ilhas oceânicas brasileiras sempre foi baseada no envolvimento comunitário, através de ações de capacitação profissional e atividades de educação ambiental. O Programa “TAMAR na Escola” é uma atividade de educação ambiental desenvolvida pelo Projeto TAMAR em parceria com as escolas públicas das comunidades onde atua, e visa despertar nos participantes um entendimento sobre a importância da conservação do meio ambiente, e em especial das tartarugas marinhas. Os alunos participam de aulas teóricas, realizam atividades artísticas e são avaliados ao longo do programa. Este trabalho compila resultados do Programa “TAMAR na Escola”, focando na variação do número de acertos nos pré- e pós-testes aplicados às crianças de escolas públicas da Bahia, Rio Grande do Norte e Pernambuco. Além disso, também são apresentadas percepções acerca das produções artísticas das crianças ao longo do programa.

Palavras-chave: conservação, educação ambiental, tartarugas marinhas, processo educacional

INTRODUÇÃO

As tartarugas marinhas são répteis primitivos cujos ancestrais surgiram na Terra antes dos famosos dinossauros, e sobreviveram a todas as mudanças que ocorreram no planeta e que levaram várias espécies à extinção. Conhecidas como “embaixadoras dos oceanos”, habitam todo o cinturão tropical do planeta, e, devido às migrações transoceânicas que realizam, são reconhecidas como recursos compartilhados entre nações, requerendo tratados internacionais multilaterais para sua conservação (CIPCTM. 2001). Por serem animais emblemáticos, são consideradas espécies-bandeira na luta pela conservação marinha, podendo ser exploradas como instrumento de sensibilização pública.

No Brasil, as ações sistemáticas de proteção tiveram início em 1980, quando foi criado o Programa Nacional de Conservação das Tartarugas Marinhas (Projeto TAMAR-ICMBio), iniciado com a realização de um amplo diagnóstico na costa brasileira que culminou no estabelecimento de

bases de proteção e pesquisa (MARCOVALDI, M. A., MARCOVALDI, G. G., 1999). Desde o início, o Projeto TAMAR buscou o envolvimento de moradores locais, parcerias com o governo e sociedade civil, patrocínio de empresas privadas, além da participação de órgãos e instituições, com um objetivo: apoiar e incrementar as ações de conservação das tartarugas marinhas, e, ao mesmo tempo, promover a integração entre as comunidades envolvidas e as ações de conservação. Atualmente existem 23 bases do TAMAR instaladas em pontos estratégicos, que monitoram mais de 1.100 km de praias continentais e em ilhas oceânicas. Mais de 1.200 pessoas estão envolvidas na conservação das tartarugas marinhas e seus ambientes, gerando renda e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das comunidades costeiras (BAPTISTOTTE, C., 2010). Há mais de 30 anos, o Projeto TAMAR trabalha continuamente e de forma consistente na proteção das tartarugas marinhas no Brasil. O envolvimento comunitário e a sensibilização pública, através de programas de educação ambiental e criação de alternativas econômicas, são o alicerce de todo o trabalho do TAMAR, amplamente reconhecido nacional e internacionalmente.

O programa “TAMAR na Escola” é mais uma iniciativa de sensibilização realizada pelo Projeto TAMAR em parceria com escolas públicas das áreas em que atua, com o objetivo de despertar nos alunos interesse e entendimento sobre a importância da conservação marinha. Em cada ano letivo, esta atividade de educação ambiental é realizada com as mesmas séries das escolas contempladas, visando atingir em longo prazo todos os alunos da escola, uma vez que em um dado momento todos vão passar pelas séries selecionadas. As escolas participam do planejamento e definem a distribuição das atividades ao longo do ano letivo. Além disso, cada escola tem liberdade de definir assuntos importantes para sua região, fazendo com que a realidade local também seja enfoque de discussões e trabalhos entre a equipe técnica do Projeto TAMAR, alunos e professores. Neste trabalho serão apresentados os resultados obtidos com este programa em duas regionais do Projeto TAMAR: Bahia e Pernambuco/Rio Grande do Norte.

METODOLOGIA

Os critérios de seleção das escolas públicas para o programa “TAMAR na Escola” variaram entre as bases do TAMAR, de acordo com as realidades locais. No caso da Bahia e Rio Grande do Norte, que abrangem vários municípios, levou-se em consideração características como a proximidade dos bolsões de desova e comunidades menos favorecidas. Em Fernando de Noronha, apenas a Escola Estadual Arquipélago de Fernando de Noronha participou do programa, por ser a única escola da ilha. O tempo de duração de cada aula variou de 50 min a 1 h e 15 min, sendo considerado como complemento das aulas de Biologia ou Educação Ambiental que já são parte do currículo escolar destas escolas.

Regional Bahia – quatro bases de proteção e pesquisa Arembepe (IL), Praia do Forte (PF), Costa do Sauípe (SA) e Sítio do Conde (SC) monitoram 215 km de praias, entre Salvador (13°00'S, 38°27'W) e a divisa com Sergipe (11°27'S, 37°21'W). Nesta área há desovas de quatro das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil: tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) e tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*).

Ao longo desta área, foram selecionadas quatro escolas municipais, nos municípios de Mata de São João (Escolas Dr. José Seixas Neto, Açú e São Francisco de Assis), Camaçari (Escola Tancredo Neves) e Sítio do Conde (Escola Eduardo Cavalcanti Lins), sendo atendidas turmas do quarto ao sexto ano do ensino fundamental entre junho e novembro de 2009 e 2010. O programa consiste em quatro visitas em cada turma, com aplicação de testes idênticos, "pré" na primeira aula e "pós" na última, sobre os temas abordados nas aulas (Figura 1A). As aulas são divididas com base em fases do ciclo de vida das tartarugas marinhas e questões de conservação: fase filhote, fase juvenil, reprodução e ameaças. Ao final de cada aula os alunos produzem separadamente desenhos que são usados para montagem, no último encontro, desta vez em grupos (geralmente de quatro alunos), de um painel sobre o ciclo de vida das tartarugas marinhas, que será exposto no Centro de Visitantes do Projeto TAMAR na Praia do Forte ou outro espaço de grande visitação pela comunidade das outras bases da Bahia.

Os testes "pré" e "pós" consistiam em onze questões com duas alternativas cada (sendo apenas uma alternativa correta) e mais três questões sobre impressões pessoais (Figura 1A). Para estas últimas (questões 12,13 e 14), não existem respostas corretas, pois avaliam o interesse dos alunos pela atividade, sendo extraída uma impressão sobre o interesse deles, definida como "positiva" (questão 12 – alternativa "b" e "c"; e questões 13 e 14 – alternativa "c") ou "negativa" (questão 12 – alternativa "a" e "d"; e questões 13 e 14 – alternativas "a" e "b"). Alunos que não estiveram presentes na aplicação do pré- ou pós-testes foram excluídos das análises.

Regional Pernambuco/Rio Grande do Norte – em Pernambuco, a área de atuação abrange o Arquipélago de Fernando de Noronha (03°50'S, 32°25'W), que é área de reprodução de tartarugas-verdes e área de alimentação para as tartarugas-verdes e de-pente (BELLINI, C., 1996). Na Escola Estadual Arquipélago de Fernando de Noronha foram realizados três circuitos do programa Tamar na Escola ao longo dos anos letivos de 2009, 2010 e 2011, com as quartas e sextas séries.

No Rio Grande do Norte, a base de Pipa (06°13'S, 35°03'W) monitora 39 km de praias entre Natal e a divisa com a Paraíba. Embora a grande maioria dos ninhos seja da tartaruga-de-pente (MARCOVALDI, M. A. et al., 2007), todas as cinco espécies que ocorrem no Brasil (as quatro espécies mencionadas anteriormente e mais a tartaruga-de-couro, *Dermochelys coriacea*) já foram registradas desovando no litoral sul potiguar. Em escolas de três municípios, Natal (Escola São

José), Parnamirim (Escola Raimunda Maria) e Tibau do Sul (Escola Vicência Castelo), foram realizados dois circuitos, em 2010 e 2011, com as quartas e sextas séries.

As quatro primeiras aulas basicamente repetem a metodologia empregada na Bahia, que trabalha as fases da vida de uma tartaruga e questões de conservação, gerando como produto o painel de ciclo de vida produzido em grupo, exposto posteriormente no Centro de Visitantes do Projeto TAMAR. As seis aulas seguintes, distribuídas ao longo do ano letivo, incluem duas saídas a campo, para acompanhar o nascimento dos filhotes, e outra que explora as potencialidades de cada local: em Fernando de Noronha, visita ao mirante dos golfinhos, com uma aula sobre esses mamíferos marinhos; em Natal e Parnamirim, visita ao Centro de Lançamentos da Barreira do Inferno, com aula sobre história aeroespacial brasileira (como o Projeto TAMAR monitora praias no interior da base militar, esta aproximação com o Departamento de Ciência e Tecnologia da Aeronáutica proporciona a oportunidade de apresentar aos alunos o programa aeroespacial brasileiro); e em Tibau do Sul, visita ao Santuário Ecológico de Pipa, com aula sobre a mata-atlântica. Depois das saídas a campo, os alunos participam de uma aula sobre os três Rs (reciclar, reutilizar e reduzir). Por fim, em uma folha em branco, desenham o “painel de visão de mundo”, exprimindo suas perspectivas para o futuro daqui 20 anos. Com base na frequência em que elementos retratados nestes desenhos indicavam coisas positivas, negativas, ou indeterminadas, estes foram classificados como: a) Otimista (exemplos de elementos retratados - coleta seletiva, político honesto, equilíbrio ecológico); b) Pessimista (desmatamento, poluição, favelização); c) Indeterminado (cenários otimistas e pessimistas em paralelo).

Os testes, "pré" e "pós", consistiam em treze questões sobre os conteúdos aplicados nas quatro primeiras aulas, com cinco alternativas cada (sendo apenas uma alternativa correta; Figura 1B). Alunos que não estiveram presentes na aplicação do pré- ou pós-testes foram excluídos das análises.

Análise dos dados – Este trabalho foca na comparação do número de acertos dos pré- e pós-testes com o objetivo de avaliar se houve aprendizado após a execução das atividades. As variáveis coletadas foram: escola, ano, série, turma, aluno, sexo, número de acertos no pré-teste, e número de acertos no pós-teste. Como os questionários aplicados nas duas regionais foram diferentes, estes dados foram trabalhados separadamente, sem haver comparação entre os resultados. Foram utilizados testes t e análises de variância (Zar, 1996), com nível de significância $\alpha = 0,05$. Programa estatístico: R 2.13.1 (R Development Core Team, 2011).

RESULTADOS

Ambas as regionais – ao final de cada encontro sobre o ciclo de vida das tartarugas marinhas e questões de conservação, cada aluno produziu um desenho sobre cada um dos quatro temas: fase filhote, fase juvenil, reprodução e ameaças às tartarugas marinhas (Figura 2).

Os painéis do ciclo de vida foram produzidos em grupo, colando em cartolina os desenhos feitos individualmente nas aulas anteriores (veja Figura 2) e ainda produzindo novos desenhos complementares (Figura 3A). Posteriormente os painéis foram expostos nos Centros de Visitantes do Projeto TAMAR. Na base de Sítio do Conde, na Bahia, os alunos inovaram fazendo uma pintura coletiva no muro da escola (Figura 3B).



Figura 2 – Desenhos produzidos ao final de cada aula



Figura 3 – A: painel do ciclo de vida; B: pintura do muro da base de Sítio do Conde/BA.

Regional Bahia – Em onze questões, a média de acertos no pré-teste foi de 7,5 acertos (DP = 2,5 acertos; faixa de valores 1-11; N = 228) e no pós-teste de 8,9 acertos (DP = 1,5 acertos; faixa de valores 3-11; N = 228). A variação entre os acertos nos pré- e pós-testes foi significativamente diferente de zero (teste t, $P < 0,0001$), indicando que no geral as atividades contribuíram para o aprendizado dos alunos sobre o tema, uma vez que no pós-teste as notas foram mais elevadas..

A



TAMAR na ESCOLA



Escola: _____ Data: ____/____/____
Professora: _____
Aluno: _____

- 1) Você conhece o projeto Tamar ?
a. () Sim b. () Não
- 2) Na sua região existe Projeto TAMAR?
a. () Sim b. () Não
- 3) O que ele faz?
a. () Monitora as áreas de desova e alimentação das tartarugas marinhas em todo o Brasil para a conservação destas espécies
b. () Monitora as áreas de desova e alimentação das tartarugas marinhas na região de Barra de Pajuca para a conservação destas espécies
- 4) O que significa TAMAR?
a. () Homenagem ao Ex-presidente do Brasil Itamar Franco
b. () TA= tartaruga e MÔR= marinha
- 5) Quantas espécies de tartarugas marinhas existem no Brasil?
a. () 5 b. () 7
- 6) As tartarugas marinhas correm risco de extinção. O que é extinção?
a. () Deixar de existir b. () Não poder desovar mais.
- 7) Em que época do ano as tartarugas vêm às praias para desovar?
a. () setembro a março b. () julho a setembro
- 9) Como as tartarugas marinhas usam as praias desta região?
a. () As fêmeas sobem à praia para fazer seus ninhos e desovar e os filhotes quando nascem caminham pela praia em direção ao mar.
b. () Para tomar sol e desovar.
- 10) Quais os principais perigos que as tartarugas marinhas sofrem hoje em dia, nas praias?
a. () muitas luzes, trânsito de veículos, muitas pessoas, muito barulho, construções de casas, hotéis e barracas.
b. () raposas que comem seus ovos e filhotes.
- 11) Por que não é permitido mexer em um ninho de tartaruga marinhas?
a. () Porque podemos prejudicar a saída dos filhotes e se modificarmos a posição que as estacas estão iremos atrapalhar o trabalho dos técnicos do Tamar.
b. () Porque podemos espantar os filhotes quando nascerem.
- 12) O que você sente quando ouve ou vê algo sobre as tartarugas marinhas?
a. () Desinteresse b. () Curiosidade c. () Admiração d. () Nada
- 13) As Tartarugas Marinhas para você tem:
() a. nenhum valor () b. pouco valor () c. muito valor
- 14) Seu interesse na conservação das Tartarugas Marinhas é:
() a. nenhum () b. pouco () c. muito grande

B



TAMAR na Escola – 2009

Escola Arquipélago de Fernando de Noronha



Nome: _____
Idade: _____
Série: _____
Local de nascimento: _____

Já participou de alguma atividade relacionada à preservação do meio ambiente?
() sim () não. Se sim, qual?

Testando os seus conhecimentos sobre as tartarugas marinhas:

- 1) Quantas espécies de Tartarugas Marinhas existem no Brasil?
() 1 () 2 () 3 () 4 () 5
- 2) Quais são as fases que as tartarugas passam durante sua vida?
() Criança, adolescente e adulto () Criança, adulto e idoso () Filhote, juvenil e adulto
() Filhote, adolescente e adulto () Filhote, adulto e idoso
- 3) Qual é a fase em que é mais difícil a sobrevivência da tartaruga?
() Criança () Juvenil () Adulto () Filhote () Idoso
- 4) Quanto tempo leva para uma tartaruga ficar adulta?
() entre 5 e 8 anos () entre 10 e 12 anos () entre 15 e 18 anos () entre 18 e 21 anos () entre 25 e 30 anos
- 5) Quais são os predadores das tartarugas marinhas na fase adulta?
() Tubarão baleia, Raia Manata e Cachalote () Homem, Tubarão e Orca () Polvo, Caranguejo e Lagosta
() Barracuda, Budião e Mero () Leão, Tigre e Urso.
- 6) Qual o nome do projeto que protege as tartarugas marinhas no Brasil?
() Projeto do Itamar () CELPE () Greenpeace () Projeto Tamar () Projeto Golf Inho Rotador
- 7) Quantos ovos a tartaruga coloca por ninho em média?
() 3 ovos () 20 ovos () 100 ovos () 120 ovos () 500 ovos
- 8) Quem choca os ovos da tartaruga?
() o calor do sol () a fêmea () o macho () a água () ninguém
- 9) Qual fase da vida das tartarugas se passa em mar aberto?
() Criança () Juvenil () Adulto () Filhote () Idoso
- 10) O que é espinhel?
() É a coluna vertebral da tartaruga () É um espinho encontrado no casco das tartarugas
() É uma técnica de pesca () É uma brincadeira de roda () É um chifre
- 11) Qual o horário que geralmente as tartarugas desovam e nascem?
() de manhã () depois do almoço () a tarde () a noite () qualquer horário
- 12) De cada 1000 filhotes quantos chegam à idade adulta?
() meia dúzia () uma dúzia () entre 25 e 30 () um ou dois () 120

Figura 1 – A: teste aplicado na regional BA; B: teste aplicado na regional PE/RN.

Na análise da variação por base, houve diferença significativa entre as bases (análise de variância, $P < 0,0001$; Figura 4), as bases PF e SA tiveram resultados inferiores às bases IL e SC - existe grande proporção de resultados iguais a zero ou negativos nas bases PF e SA. No entanto, na base SA, o número médio de acertos dos alunos no pré-teste foi de 10,3 (DP = 0,9; faixa de valores 7-11; N = 29), ou seja, em média já exibiram uma nota alta no início do programa. O número médio de acertos no pós-teste foi de 10,6 (DP = 0,7; faixa de valores 9-11; N = 29). Apesar de não haver diferença significativa entre os pré- e pós-testes aplicados pela base SA, os alunos tiveram nota próximo da máxima em ambos (Figura 5A).

Na base PF (três escolas atendidas: Açú da Torre, João Pereira Vasconcelos e São Francisco), não houve diferença significativa por escola, serie e sexo (análise de variância, $P = 0,082$). O número médio de acertos no pré-teste foi de 8,4 (DP = 1,5; faixa de valores 4-11; N = 136), e no pós-teste, o número médio de acertos foi de 8,9 (DP = 1,4; faixa de valores 4-11; N = 136). Nesta base, 50,7% dos alunos apresentaram mesmo número ou inferior de acertos em comparação com o pré-teste (Figura 5B).

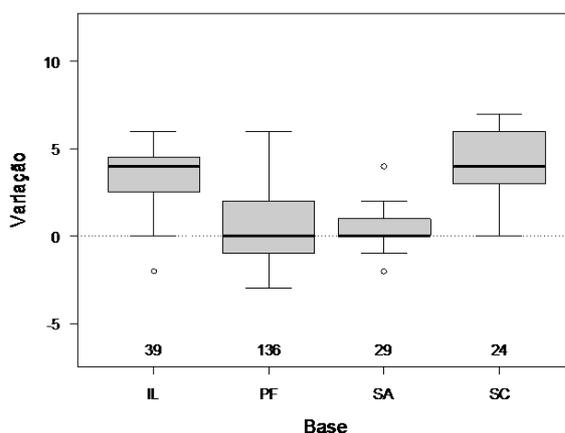


Figura 4 – Variação dos resultados do Programa TAMAR na escola por base, na regional Bahia.

Para as questões 12, 13 e 14 sobre as impressões pessoais das crianças, uma análise da frequência de respostas “positivas”, incluindo todas as escolas, resultou em 92,9% no pré-teste e 94,3% no pós-teste. Apesar do aumento de impressões positivas terem sido pequeno, as médias de mais de 90% em ambos os testes indicam que os alunos se interessam pelo tema tartarugas marinhas e sua conservação.

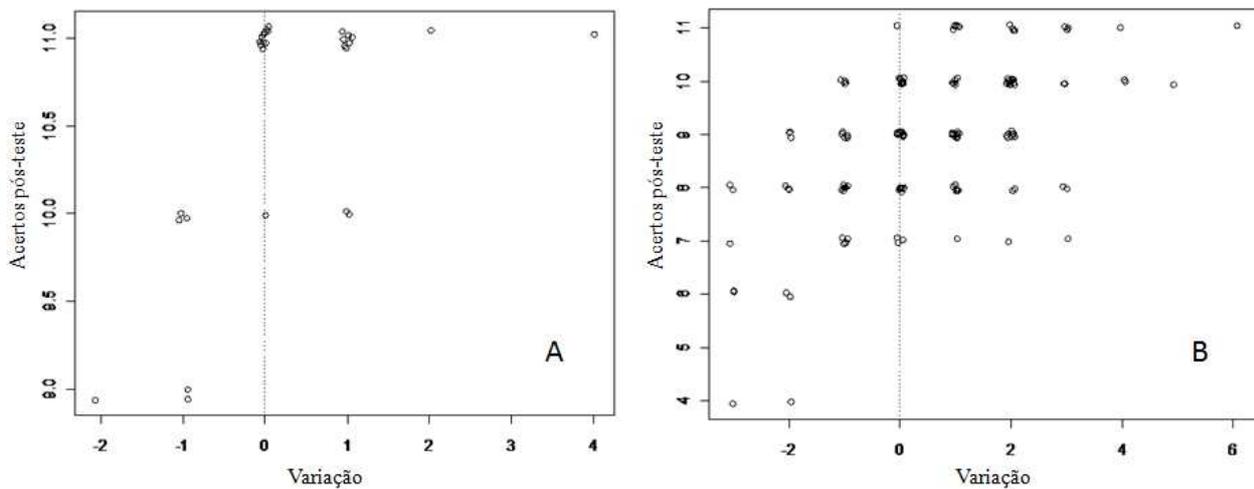


Figura 5 – Acertos nos pós-teste plotado contra a variação na nota em relação ao pré-teste para as bases SA (A) e PF (B) na Regional Bahia.

Regional Pernambuco/Rio Grande do Norte – Em treze questões, a média de acertos no pré-teste foi de 5,6 acertos (DP = 2,2 acertos; faixa de valores 1-11; N = 123) e no pós-teste de 8,9 acertos (DP = 2,2 acertos; faixa de valores 1-13; N = 123). A variação entre os acertos nos pré- e pós-testes foi significativamente diferente de zero (teste t, $P < 0,0001$), indicando que as atividades contribuíram para o aprendizado dos alunos sobre o tema, uma vez que no pós-teste as notas foram mais elevadas.

Na análise da variação por base, não houve diferença significativa entre Fernando de Noronha e Pipa (teste t, $P = 0,176$). Na base de Fernando de Noronha, não houve diferença significativa por ano, serie, turma e sexo (análise de variância, $P = 0,619$). Na base de Pipa, não houve diferença significativa entre turma e sexo (análise de variância, $P = 0,0985$). No entanto, houve diferença significativa entre as escolas, tendo a Escola Municipal São José resultados melhores que as demais (análise de variância, $P = 0,0076$).

Foram produzidos N = 143 painéis de visão de mundo. A diferença do N em relação aos pré- e pós-testes reflete a quantidade de alunos que não participou de um ou outro teste, mas produziram estes painéis. No geral, 44,1% dos painéis foram classificados como “otimista” (Figura 6A); 39,2% como “pessimista” (Figura 6B); e 16,8 % como “indiferente ou indeterminado” (Figura 6C). No entanto, as bases Pipa e Fernando de Noronha apresentaram freqüências inversas para as categorias “pessimista” e “otimista” (Figura 7).



Figura 6 – Painéis de visão de mundo. A – “otimista”; B – “pessimista”; C – “indiferente ou não identificado”.

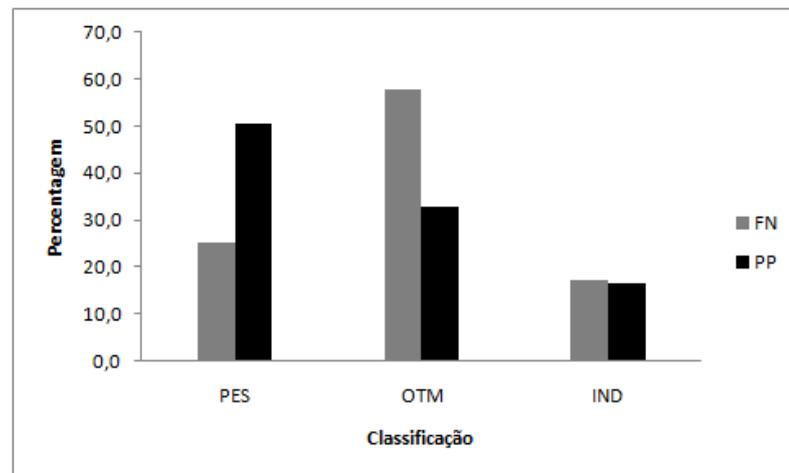


Figura 7 – Classificação dos painéis de visão de mundo (PES = pessimista; OTM = otimista; e IND = indiferente ou não identificado nas bases PIPA (PP; N = 79) e Fernando de Noronha (FN; N = 64).

DISCUSSÃO

Regional Bahia – a diferença significativa da variação de acertos entre pré- e pós-testes na Regional Bahia requer uma reflexão para aperfeiçoamento de atividades futuras. Os alunos trabalhados pela base SA tiveram nota perto da máxima já no pré-teste, que tem como objetivo mensurar o conhecimento prévio dos alunos sobre os temas que serão trabalhados no decorrer do programa. Ao detectar-se um resultado como este no pré-teste, pode ser interessante redesenhar o programa em um nível mais elevado, aumentando o grau de dificuldade dos testes, bem como dos temas abordados nas aulas. Outra reflexão que se pode fazer acerca dos resultados da base SA é sobre o motivo dos bons resultados já no pré-teste. Como é a única escola na proximidade da base, os alunos já haviam participado de outras atividades com o TAMAR em feiras de ciências e possivelmente esta experiência contribuiu para este resultado.

Para a Base PF, ao final do programa os alunos trabalhados não exibiram uma melhora significativa no resultado do pós-teste. Esta base foi a única que contou com mudança de equipe executora das atividades ao longo do programa, fato que pode ter influenciado no resultado.

Regional Pernambuco/Rio Grande do Norte – no geral, os painéis de visão de mundo refletiram uma predominância de expectativas positivas em relação ao futuro. No entanto, a frequência de expectativas negativas também foi expressiva. As crianças continentais, em sua maioria, apresentaram uma predição negativa em relação ao futuro, enquanto as crianças insulares apresentaram expectativas predominantemente positivas (Figura 6). Esta diferença pode ser em função do maior contato das crianças do continente com fatores negativos, como criminalidade, pobreza, poluição e outros infortúnios. Apesar da ilha de Fernando de Noronha não estar livre dos infortúnios do mundo moderno e haver amplo acesso à televisão, que com frequência expõe esses aspectos negativos, estes alunos moram em uma área protegida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, através de duas unidades de conservação federais, o Parque Nacional Marinho e Área de Proteção Ambiental. Expectativas mais positivas sobre o futuro exibidas por crianças que tem contato direto com uma unidade de conservação são inspiradoras para o incentivo do contato das crianças do continente a visitar parques ecológicos e áreas protegidas.

Em ambas as categorias de desenhos, positivas e negativas, podem ser reconhecidas uma preocupação das crianças com o futuro do planeta. A crescente atenção da mídia e da sociedade para a problemática ambiental reflete-se na visão de futuro das crianças, e a expectativa é de que as crianças de hoje, que serão os adultos de amanhã, possam, através do desenvolvimento de uma consciência ambiental e de um posicionamento crítico perante tais questões, reverter os processos de crise ambiental pelos quais vem passando nosso planeta.

Foi encontrada uma dificuldade na classificação dos desenhos, que certamente é influenciada pela individualidade do classificador, através de um processo subjetivo que requer reflexões, especulações e impressões para a investigação qualitativa (BOGDAN & BIKLEN, 1994). Para edições futuras, é sugerido que o próprio aluno seja o autor dessa classificação.

Ambas as regionais – através dos desenhos realizados ao final de cada aula e individualmente, percebe-se que as crianças sintetizaram o conteúdo abordado nas aulas, apresentando desenhos que retratam as diferentes etapas da vida das tartarugas marinhas, bem como as ameaças a que estão sujeitos estes animais. Os desenhos também incluem outros animais da fauna marinha, o que indica que as crianças têm noções sobre ecossistemas e cadeia alimentar. Pode-se também constatar a presença de elementos da região, como paisagens conhecidas de cada lugar em que o programa foi aplicado.

A construção do painel do ciclo de vida das tartarugas marinhas, produto do programa, demonstrou o interesse e a participação das crianças, sob o efeito positivo do trabalho em grupo e das atividades artísticas como instrumentos de sensibilização, na expressão do conhecimento adquirido nas atividades de educação ambiental. Ficou evidente que um trabalho contínuo, com uma única temática, como o ciclo de vida das tartarugas marinhas, e com um produto final a ser construído de forma participativa, é um ótimo meio para despertar interesse dos alunos.

O número de aulas do programa “Tamar na Escola” variou entre quatro na Regional BA e dez na Regional PE/RN. Mesmo na regional com quatro aulas, foi possível desenvolver um vínculo afetivo com os alunos, contribuindo para que educandos e educadores buscassem conjuntamente a construção do conhecimento em um ambiente prazeroso, fator que contribui para o aprendizado (SILVA & LEITE, 2008). Para as próximas edições, para cada turma, é sugerido manter a mesma equipe executora das aulas ao longo de todo o programa, para reforçar o vínculo entre educandos e educadores.

Os alunos que não estiveram presentes na aplicação dos pré- e pós-testes foram excluídos das análises. No entanto, se os alunos faltaram em qualquer outra aula que não a da aplicação dos testes, permaneceram nas análises. Um diário de aulas, com lista de presença, permitirá filtrar apenas alunos que participaram de todo o programa, uma vez que, se perderam parte do conteúdo programático, é natural que não tenham oportunidade de assimilá-lo.

A diferença metodológica entre as regionais é um entrave para a comparação dos resultados. Este trabalho representa um ponto de partida para a avaliação dos programas realizados nas duas regionais, buscando uma intersecção dos aspectos positivos de cada um para o delineamento metodológico das próximas edições do programa, quando deverá haver padronização de métodos, o que permitirá a comparação inter-regional.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à direção e alunos das escolas Dr. José Seixas Neto, Açú e São Francisco de Assis (município de Mata de São João); Escola Tancredo Neves (Camaçari); Escola Eduardo Cavalcanti Lins (Sítio do Conde); Escola Arquipélago de Fernando de Noronha (Fernando de Noronha); Escola São José (Natal); Escola Raimunda Maria (Parnamirim); e Escola Vicência Castelo (Tibau do Sul). Agradecemos a Paulo Barata, que contribuiu nas análises estatísticas e no texto. Também agradecemos a Luis Felipe Bortolon, Mariana Oshiro, Liliana Colman, Daniel Gil Vieira, Lourival Dutra, Gerciene Micaelli, Rafael Robles, Valéria Rocha e Mariana Othon. O Projeto TAMAR é patrocinado oficialmente pela Petrobras.

BIBLIOGRAFIA

BAPTISTOTTE, C. 2010. *Projeto TAMAR-ICMBio – 30 anos protegendo as tartarugas-marinhas no Brasil*. Ciênc. vet. tróp., Recife-PE, v. 13, suplemento 1, p. 83 – 87

BOGDAN, R. C; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto editora, 1994. Coleção Ciências da Educação. 337p.

CIPCTM. 2001. *Convenção Interamericana para a Proteção e Conservação das Tartarugas Marinhas*. Formulário Descritivo da Norma Internacional. Acessado em 22/06 em http://4ccr.pgr.mpf.gov.br/documentos-e-publicacoes/tratados-internacionais/docs/formulario_convencao_tartarugas_marinhas.pdf

MARCOVALDI, M.A., MARCOVALDI, G.G. 1999. *Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA*. Biological Conservation 91:35-41.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. 2011. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria [www.R-project.org].

SILVA, M.M.P., LEITE, V.D. 2008. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande. (20):372-392.

ZAR J.H. 1996. *Biostatistical Analysis*. Third edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, USA.