

Análise da percepção ambiental dos visitantes do Espaço Ambiental Babitonga/Sala Toninha: contribuindo para a sensibilização ambiental de comunidades litorâneas

Resumo

A Baía da Babitonga é um importante estuário do sul do Brasil que possui em seus habitats diversas espécies, inclusive espécies ameaçadas de extinção como é o caso da toninha (*Pontoporia blainvillei*). Assim como em outras regiões costeiras, o desenvolvimento de programas de educação ambiental na Baía da Babitonga é uma necessidade premente. Para que as atividades de educação ambiental consigam atingir seus objetivos faz-se necessário uma análise da percepção ambiental da comunidade envolvida, propiciando atividades de sensibilização e educação ambiental desenvolvidas com enfoque na biodiversidade da região. Desta forma, realizou-se pesquisa com aplicação de questionário com estudantes na faixa etária de 11 e 13 anos, que visitaram o Espaço Ambiental Babitonga/Sala Toninha. O resultado forneceu um panorama positivo com relação as atividades de sensibilização e educação ambiental desenvolvidas no Espaço Ambiental Babitonga/Sala Toninhas, demonstrando atingir seu objetivo de divulgar a toninha e sensibilizar para a importância dos ecossistemas costeiros

Palavras-chave: Percepção ambiental. Toninha (*Pontoporia blainvillei*). Baía da Babitonga.

Denise Lemke Carletto
Univille
denise.carletto@univille.br

Introdução

A extinção de espécies é um processo natural e aconteceria sem a intervenção humana. Mas, com taxa de extinção de espécies estimada como sendo de 100 a 1.000 vezes mais do que poderia ser considerado natural, revela que as atividades humanas, principalmente nas mudanças no uso da terra, exercem a principal influência na perda acelerada da biodiversidade, tal como acontece com as mudanças climáticas (ROCKSTRÖM; et al., 2009 p. 473-474).

De acordo com a UNESCO (1973), as diferenças na percepção de valores entre indivíduos de culturas diferentes, ou de grupos socioeconômicos distintos, é uma das maiores dificuldades para a proteção dos ecossistemas naturais. A perda da biodiversidade ocorre local influenciando para nível regional, e podendo ter efeitos penetrantes sobre as diversas funções dos sistemas da Terra. Por exemplo, a perda da biodiversidade pode aumentar a vulnerabilidade dos ecossistemas terrestres e aquáticos às mudanças no clima e a acidez do oceano, reduzindo assim os níveis de contorno seguros à estes processos (ROCKSTRÖM; et al., 2009 p. 474).

A educação ambiental pode ser uma importante ferramenta para a preservação dos ecossistemas costeiros que vêm sofrendo graves problemas decorrentes das atividades antrópicas (PEREIRA et al., 2006). Os prejuízos desta apropriação indébita foram ficando visíveis com o agravamento da crise ambiental, representada sob a forma de rios totalmente poluídos, lixões a céu aberto, poluição atmosférica, extinção de espécies e considerável aumento de doenças provocadas por fatores ambientais.

A educação ambiental possibilita conhecer a percepção que os indivíduos têm do ambiente local e também sensibilizar para as questões dos ecossistemas e a biodiversidade.

Conhecer a percepção dos indivíduos de uma comunidade sobre a importância dos ecossistemas propicia um direcionamento das atividades educativas (PEREIRA et al., 2006). Segundo Tuan (1980), a percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital. É a experiência sensorial direta do ambiente, que se dá por meio de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente,

cognitivos (BASSANI, 2001), considerando os conhecimentos, experiências, crenças, emoções, culturas e ações das comunidades (SILVA; LEITE, 2002).

Quando se pretende intervir em determinada comunidade, é fundamental identificar qual a percepção ambiental que a mesma tem do meio ambiente. A percepção ambiental consiste na forma como o ser humano vê o meio ambiente e como compreende as leis que o regem. Esse ver é resultante de conhecimentos, experiências, crenças, emoções, cultura e ações.

Desta forma, a percepção da complexidade, bem como a sensibilização ambiental configuram-se importantes métodos e estratégias nas abordagens de EA. Estimular e envolver o imaginário, a história de vida, a memória, os sentidos (visão, audição, tato, paladar, olfato) para que as sensações recebidas e percebidas permitam uma reflexão e um reconhecimento de nossa integração **no, para e com** o meio ambiente, uma análise de nossas práticas cotidianas, uma identificação dos problemas socioambientais e das potencialidades atuais para transformação da realidade.

Para Leff (2011):

Nunca antes na história houve tantos seres humanos que desconhecem tanto e estivessem tão excluídos dos processos e das decisões que determinam suas condições de existência; nunca antes houve tanta pobreza, tanta gente alienada de suas vidas, tantos saberes subjugados, tantos seres que perderam o controle, a condução e o sentido de sua existência; tantos homens e mulheres desempregados, desenraizados de seus territórios, desapropriados de suas culturas e de suas identidades. (LEFF, 2011, p.312)

Para termos as sensações, utilizamos os sentidos (visão, olfato, paladar, audição e tato), que nos permitem formar ideias, imagens e compreender o mundo que nos rodeia. Por meio de atividades de sensibilização, que estimulem os diferentes sentidos, é possível provocar novas formas de ver o mundo e influenciar na percepção que as pessoas têm de um determinado conceito ou elemento. Além disso, o processo cognitivo associado à assimilação de novas informações que permitam a experimentação é favorecido quando os sentidos são estimulados de forma integrada (TUAN, 1980; PIAGET, 1984; DIAS, 2006).

Integrante dos ecossistemas costeiros estuarinos do Brasil, a Baía da Babitonga, localizada no litoral norte de Santa Catarina, é um dos maiores estuários do sul do Brasil. Comporta a última grande formação de manguezal do Hemisfério Sul, constituindo o mais importante estuário do Estado (CREMER, 2007). Sua área possui aproximadamente 160 km², com um comprimento máximo de 20 km e até 5 km de largura. Em suas margens são encontrados manguezais, praias arenosas e margens rochosas, apresentando-se em seu interior 24 ilhas, lajes e planícies de marés, além de outros importantes remanescentes de ecossistemas de preservação permanente, como a mata atlântica e a restinga. As áreas no entorno da Baía da Babitonga estão classificadas no PROBIO como de prioridade "extremamente alta" para conservação e utilização da biodiversidade brasileira (PROBIO, 2003).

A Baía da Babitonga possui características naturais, como a grande diversidade de "habitats" e fontes de produção primária, que criam condições favoráveis à concentração de diversas espécies, ou seja, à biodiversidade. É um berçário de vida marinha, abrigando espécies ameaçadas de extinção e um extenso manguezal, responsável pela grande produtividade da região (BRASIL, IBAMA, 1998). Contudo, esta região vem sendo constantemente ameaçada pelas atividades humanas e a grande maioria da população não conhece ou reconhece o valor da região, os elementos de sua fauna e flora e as funções ambientais dos ecossistemas locais. O desenvolvimento de programas de educação ambiental é uma necessidade premente para a região. Várias atividades têm sido propostas no âmbito da sensibilização ou educação ambiental, porém pouco tem sido feito para avaliar seus resultados.

A toninha é um dos menores golfinhos do mundo e tem um comportamento muito tímido e discreto, diferente de outros golfinhos (CREMER, SIMÕES-LOPES, 2005). Esta característica faz com que a toninha seja praticamente desconhecida da população. Sua distribuição ocorre no Brasil, do Espírito Santo ao Rio Grande do Sul, no Uruguai e Argentina (SICILIANO, 1994; CRESPO et al., 1998). Por habitar águas muito próximas à costa, sua principal ameaça é a captura acidental em redes de pesca e a degradação dos ambientes costeiros (BRASIL, ICMBio, 2010). A Baía da Babitonga é o único local, com águas calmas e abrigadas, que possui uma população residente de toninhas, com

aproximadamente 50 indivíduos, possibilitando o avanço nas pesquisas para a conservação da espécie (CREMER, SIMÕES-LOPES, 2008). Mas, para atingir os objetivos de conservação, é necessário que a toninha saia do anonimato e que a população de entorno da Baía da Babitonga conheça a espécie.

No ESAB/Sala Toninha o Projeto Toninhas desenvolve atividades de educação ambiental com as escolas da região, grupos organizados, turistas e comunidade em geral, contribuindo para a divulgação da fauna e ecossistemas locais. É um local que visa estimular os sentidos, com ambiente decorado, acervo com animais taxidermizados, moldes em tamanhos naturais, esqueletos, animais conservados em formol, miniaturas de mamíferos marinhos, painéis ilustrativos e informativos, sistema acústico que remete ao ambiente marinho, aquários com espécies nativas da região e tanque de toque com invertebrados marinhos.

As atividades de EA que despertam a percepção, por meio dos sentidos, permitem em suas ações, aproximação significativa dos sujeitos envolvidos, vinculando-os e remetendo-os a aspectos ambientais, possibilitando uma ressignificação de valores individuais ou de grupos sociais.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a ocorrência ou não de mudanças na percepção ambiental de alunos do ensino fundamental de escolas públicas de São Francisco do Sul após as interações com as estratégias de sensibilização ambiental do Projeto Toninhas no ESAB/Sala Toninha.

Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi conduzida com alunos da faixa etária de 11 a 13 anos, de quatro escolas públicas municipais de ensino fundamental do município de São Francisco do Sul. A seleção das escolas ocorreu de acordo com o agendamento das mesmas para visitar o ESAB/Sala Toninha.

Como metodologia foi utilizada a aplicação de questionários. No questionário o aluno identificou a escola, idade, local de nascimento e local de residência. Na sequência, três questões fechadas (CANDIANI et al., 2004) e três questões de intensidade de

resposta (GUIMARÃES et al., 1988). Nestas questões os alunos indicaram a intensidade da resposta numa linha de 0 à 10, correspondendo ao menos intenso e ao mais intenso, respectivamente.

As questões contemplaram a identificação do tempo de residência da família no local, assim como buscaram identificar a relação e o conhecimento dos estudantes com aspectos do ambiente natural local por meio das seguintes questões: O lugar onde você mora tem problemas ambientais? Você conhece a Baía da Babitonga? Você já ouviu falar da toninha? Como você acha que é seu conhecimento sobre o ambiente onde você vive? Você acha importante preservar os ambientes naturais? Você gostaria de participar de ações para preservar os ambientes naturais?

O questionário foi validado em uma escola pública estadual.

A aplicação do questionário ocorreu em duas fases: antes da primeira visita dos alunos ao ESAB/Sala Toninha, para a análise da percepção prévia, e entre 10 e 20 dias após a visita. As aplicações dos questionários foram realizadas na escola, em sala de aula, com um tempo limite de 20 minutos. Na aplicação do questionário para percepção prévia, os alunos foram apenas convidados a participar da pesquisa, não se proporcionou um envolvimento com a equipe de pesquisadores e as atividades do projeto até o recolhimento dos questionários.

Após o recolhimento dos questionários, era apresentada aos alunos a equipe do Projeto Toninhas, o objetivo da pesquisa e relatado que fariam uma aula de campo no ESAB/Sala Toninha, acompanhados de seus professores.

As estratégias de sensibilização ambiental utilizadas no ESAB/Sala Toninha buscam promover a percepção ambiental estimulando o processo cognitivo por meio dos sentidos. Para estimular a audição o local é equipado com um sistema sonoro remetendo aos sons da natureza, como o barulho provocado pelas ondas, pelas aves e ventos. A visão é estimulada pelos painéis, acervo de animais taxidermizados, moldes, esqueletos, aquários e imagens projetadas durante a apresentação. O tato é estimulado no tanque de toque com invertebrados marinhos e nas dinâmicas de educação ambiental, em que os

visitantes podem manipular esqueletos, crustáceos taxidermizados e objetos de diferentes texturas e formatos.

A natureza produz sensações deleitáveis à criança, que tem mente aberta, indiferença por mesma e falta de preocupação pelas regras de beleza definidas. O adulto deve aprender a ser complacente e descuidado como uma criança se quiser desfrutar da natureza (TUAN, 1980, 111).

Durante a visita no ESAB/Sala Toninha os alunos foram atendidos por especialistas que forneceram informações sobre os ecossistemas locais, principalmente sobre a Baía da Babitonga, abordando sua importância como estuário e refúgio para muitas espécies marinhas, inclusive algumas ameaçadas de extinção, como é o caso da toninha.

Passados os 10-20 dias da visita, a equipe retornava às escolas e aplicava o mesmo questionário com as turmas.

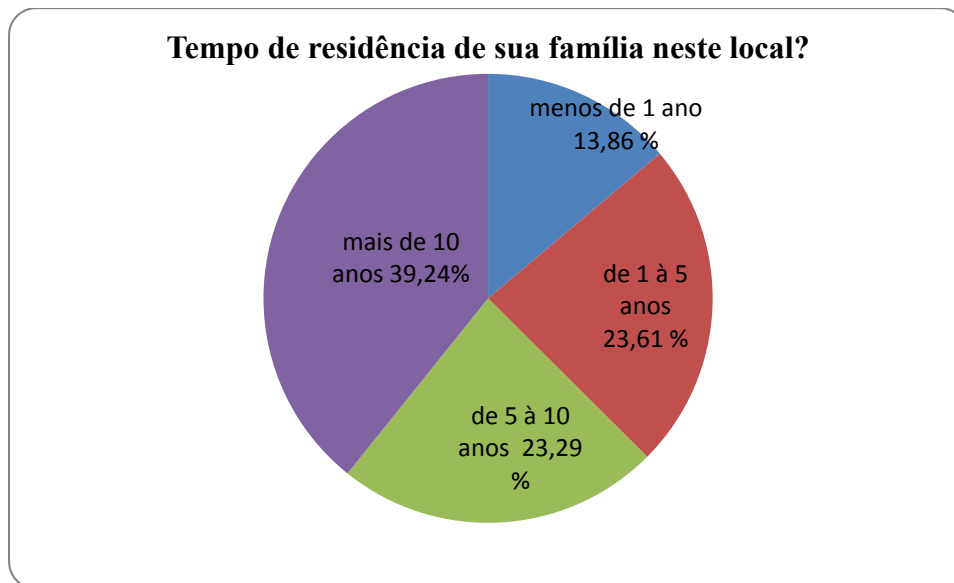
Esta pesquisa teve a anuência prévia das quatro escolas participantes e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIVILLE. Os pais/responsáveis pelos estudantes consentiram com a participação dos mesmos assinando previamente um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados e análise

Participaram da pesquisa 236 estudantes, sendo 136 alunos na faixa etária de 11 anos e 100 na faixa etária de 13 anos. Na primeira aplicação do questionário os estudantes demonstraram um grande interesse e curiosidade pela equipe de pesquisadores, pelo questionário e pelo Projeto Toninhas. A segunda aplicação, quando os alunos já conheciam o projeto e a equipe de pesquisadores, observou-se que alguns estavam interessados em continuar a participar da pesquisa e poder relatar o que aprenderam na visita, enquanto que para outros, responderem novamente o questionário tornou-se uma atividade desinteressante, embora nenhum aluno tenha se recusado a respondê-lo.

Para conhecer um pouco mais sobre os estudantes da região, no questionário perguntamos “há quanto tempo reside na região”. Dentre os alunos pesquisados, 39,24% moram na região há mais de 10 anos (Figura 1).

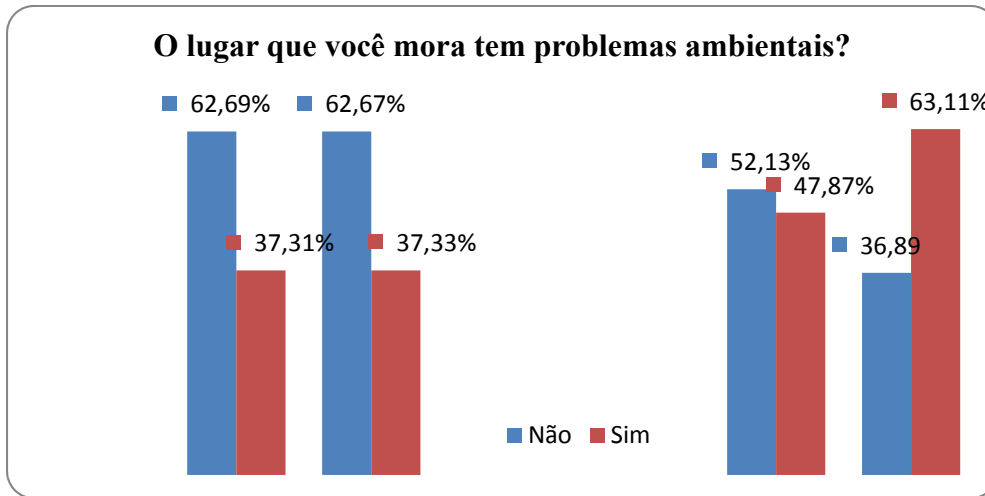
Figura 1. Tempo de residência da família dos alunos entrevistados no local.



Os resultados demonstram que mais de 50% dos alunos passou seu período de formação, socialização e aprendizagem na região. Segundo Tuan (1980), cada indivíduo percebe seu meio de acordo com suas necessidades, cultura, conceitos e valores inculcados, construindo desta forma, sua visão de mundo e suas experiências perceptivas.

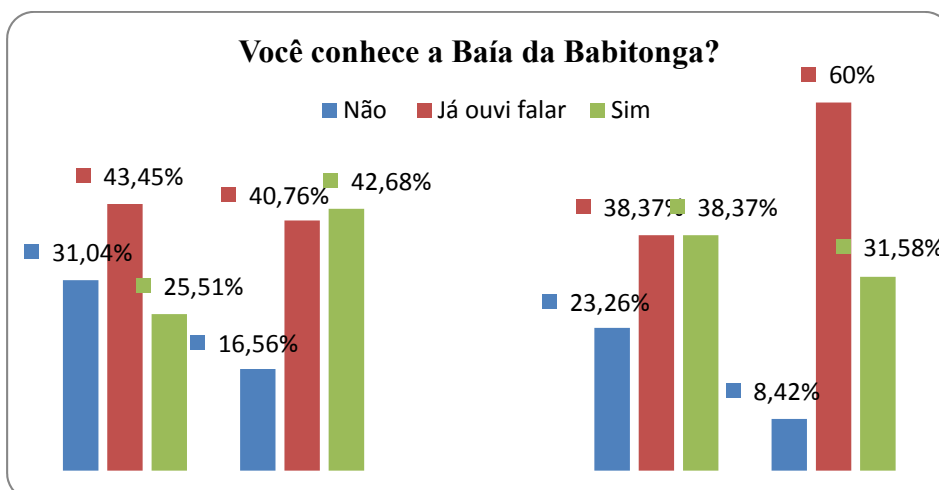
A maior parte dos estudantes de 11 anos entende que o lugar onde moram não tem problemas ambientais, e esta resposta não teve alteração entre as duas aplicações. Para os alunos de 13 anos houve um aumento de 31% na resposta sim na segunda aplicação (Figura 2). Esta mudança indica que a visita ao ESAB/Sala Toninha alterou a percepção destes alunos em relação aos problemas ambientais locais. Segundo Freire (1986), à medida que os seres humanos passam por transformações estes se tornam mais críticos e ampliam sua capacidade de reflexão.

Figura 2. Percepção dos estudantes de ensino fundamental de São Francisco do Sul sobre a existência ou não de problemas ambientais da região onde moram.



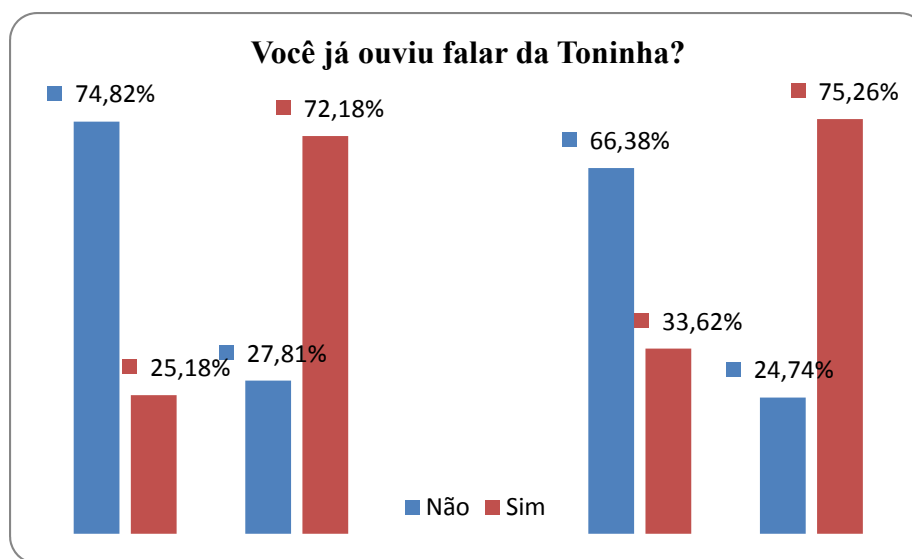
Grande parte dos alunos não identificou a denominação “Baía da Babitonga”, antes da visita ao ESAB/Sala Toninha (Figura 3), embora mais de 50% tenha vivido sua infância na região. A mudança na resposta entre os dois questionários, tanto para alunos de 11 como de 13 anos, indica que a experiência do ESAB/Sala Toninha contribui para que o reconhecimento da denominação da região. Este resultado evidencia a importância de promover com os estudantes aulas de campo, para que possam vivenciar esta identificação geográfica e toponímica, realizando desta forma uma associação entre vivência e saber. Segundo Moran (2000), só se aprende quando se estabelece pontes entre a experiência e a conceituação e entre a teoria e a prática, ampliando desta forma o círculo de compreensão.

Figura 3. Identificação dos alunos de ensino fundamental de São Francisco do Sul sobre a Baía da Babitonga.



Os resultados do primeiro questionário confirmam que a toninha é desconhecida da grande maioria da população. Neste sentido a visita ao ESAB/Sala Toninha promoveu uma mudança em relação ao conhecimento dos alunos sobre a existência da toninha, pois os alunos de ambas as faixas etárias modificaram suas respostas entre a 1ª e a 2ª aplicação (Figura 4).

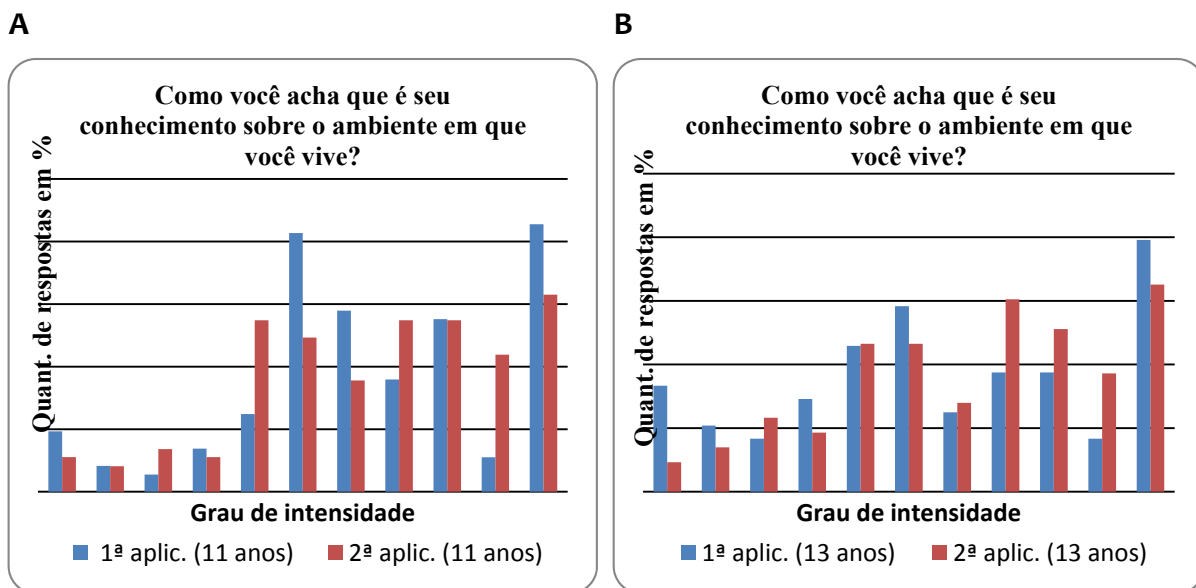
Figura 4. Respostas dos estudantes de ensino fundamental de São Francisco do Sul sobre o conhecimento à respeito da toninha.



Segundo Mota (2005), para que qualquer atividade visando à proteção, conservação e recuperação ambiental tenha o êxito desejado, deve ser acompanhada de ações de educação ambiental. Após a visita, a grande maioria dos alunos passou a ter conhecimento sobre a existência da toninha e memorizaram esta experiência. Este resultado indica que as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no ESAB/Sala Toninha atingiram um de seus objetivos, ou seja, de divulgar a espécie.

Quando perguntados "Como você acha que é seu conhecimento sobre o ambiente em que você vive?". Na primeira aplicação do questionário, 82,07% dos alunos de 11 anos assinalou uma intensidade entre 5 e 10, enquanto na segunda aplicação este percentual caiu para 75,34%. Para os alunos de 13 anos o resultado foi invertido: 63,54% assinalaram a intensidade entre 5 e 10 na primeira aplicação, enquanto na segunda aplicação 72,09% assinalaram a intensidade entre 5 e 10 (Figura 5).

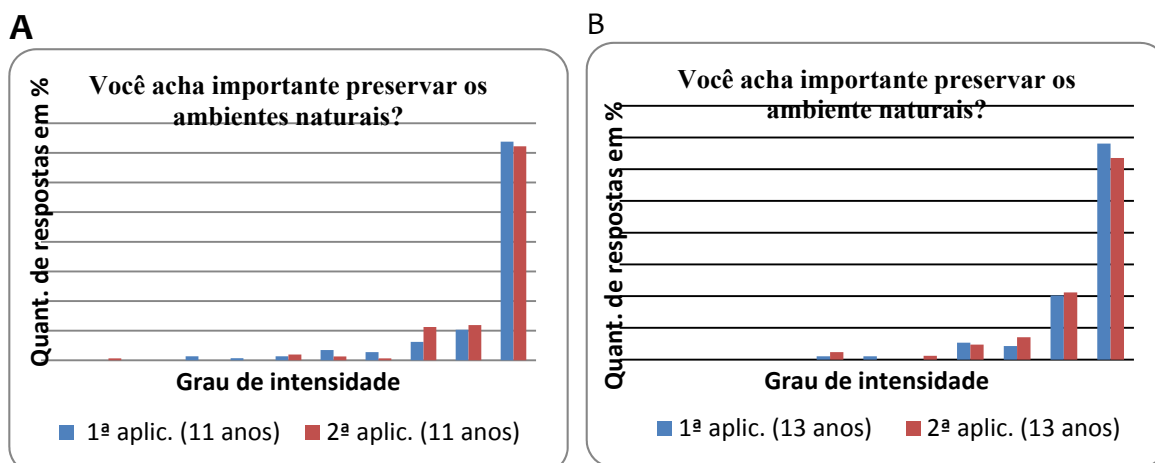
Figura 5. Percepção dos estudantes de ensino fundamental de São Francisco do Sul sobre o quanto conhecem o ambiente em que vivem (gráfico A: estudantes de 11 anos e B: estudantes de 13 anos).



Pode-se considerar que o ESAB/Sala Toninha desperta nos estudantes conhecimentos sobre a Baía da Babitonga, possibilitando reflexões sobre questões ambientais locais, podendo desta forma .

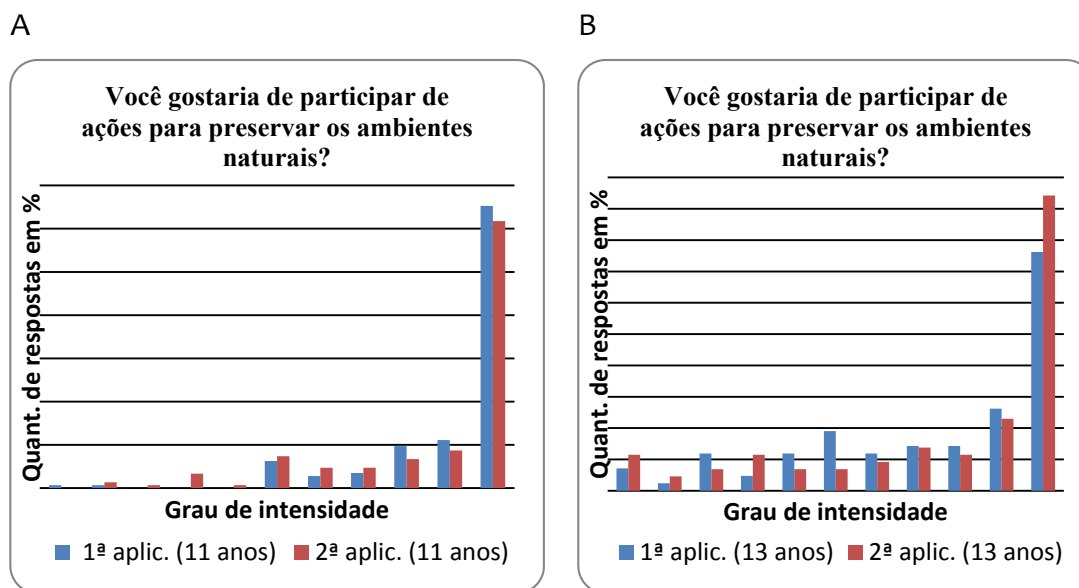
Quando perguntados se achavam importante preservar os ambientes naturais, 80% dos alunos de 11 como de 13 anos deram grande importância (grau de intensidade entre 9 e 10) nas duas aplicações (Figura 6ª e B). Esta questão não apresentou diferenças nos resultados, possivelmente por seu valor já estabelecido socialmente.

Figura 6. Percepção dos estudantes de ensino fundamental de São Francisco do Sul sobre a importância de preservar os ambientes naturais (gráfico A: estudantes de 11 anos e B: estudantes de 13 anos).



Mais de 90% dos estudantes de 11 anos demonstrou um elevado interesse (intensidade entre 5 e 10) em participar de ações para preservar os ambientes naturais nas duas aplicações. Para os estudantes de 13 anos, aproximadamente 80% demonstraram um grau de intensidade entre 5 e 10 (Figura 7).

Figura 7. Percepção dos estudantes de ensino fundamental de São Francisco do Sul sobre a vontade de participar de ações para preservar os ambientes naturais (gráfico A: estudantes de 11 anos e B: estudantes de 13 anos).



Comparando os resultados entre os grupos de estudantes, percebemos que os da faixa etária de 11 anos estão mais propensos a participar de ações para preservar os ambientes naturais, embora o resultado positivo também tenha sido expressivo na faixa etária de 13 anos.

Considerações finais

A pesquisa sugere que as estratégias de sensibilização ambiental desenvolvidas no ESAB/Sala Toninha foram positivas para as duas faixas etárias.

Os resultados indicam que para muitos alunos o termo “Baía da Babitonga” não é comum. Contudo, após a visita, este parece ter sido incorporado por um número maior de alunos. O termo Baía da Babitonga é amplamente utilizado e divulgado turisticamente, mas parece não ser socializado na comunidade escolar e local. Faz-se importante

identificar e resgatar a nomenclatura utilizada pela comunidade local para a região, para que assim possam-se cruzar as informações do senso comum com o acadêmico e transferir isso para os estudantes.

Com os resultados apresentados percebeu-se que o local cumpre sua função em divulgar a toninha, a única espécie de golfinho ameaçado de extinção no Brasil e que possui uma população residente na Baía da Babitonga. Como este resultado se mostrou positivo seria importante utilizar os mesmos ou adaptar novos recursos e estímulos para divulgar a Baía da Babitonga no ESAB/Sala Toninha. Desta forma terão também um melhor entendimento dos problemas ambientais da região.

Os resultados levaram também a reflexão, quanto à necessidade de uma participação mais ativa do Projeto Toninhas na comunidade escolar, principalmente com o corpo docente. Uma possibilidade seria participar da formação continuada dos professores em parceria com a Secretaria da Educação. Outra possibilidade seria uma atuação mais constante do projeto Toninhas na escola, incentivando o uso dos materiais didáticos que são disponibilizados.

Quanto à metodologia da pesquisa, embora o questionário tenha tido diferentes tipos de questões, foi de difícil aplicação nesta faixa etária, principalmente na de 13 anos. Desta forma, percebe-se que diferentes possibilidades e metodologias de avaliação devem ser consideradas para aprimoramento das atividades do Programa de Educação Ambiental do Projeto Toninhas/UNIVILLE.

Referências

BASSANI, Marlise A. Fatores psicológicos da percepção da qualidade ambiental. In: MAIA, Nilson Borlina; MARTOS, Henry Lesjak; BARELLA, Walter (Orgs.). **Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: EDUC, 2001. p. 47-57.

BRASIL. Instituto Brasileiro do meio Ambiente e dos recursos Naturais renováveis.1998. **Proteção e controle de ecossistemas costeiros: manguezal da Baía de Babitonga**. Coleção meio ambiente. Série estudos pesca; n.25.

_____. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. CAMPOS, Claudia Cavalcante Rocha; DANILEWICZ, Daniel Schiavon; SICILIANO, Salvatore (Orgs.). **Plano de ação nacional para a**

conservação do pequeno cetáceo Toninha: *Pontoporia blainvillei*/ organizadores. Série Espécies Ameaçadas n.10. Brasília. 2010.

CANDIANI, Giovano; et.al. Educação ambiental: Percepção e práticas sobre meio ambiente de estudantes do ensino fundamental e médio I. **Rev. Elet. Mestrado de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 12, p. 75-88, 2004.

CREMER, Marta Jussara.**Ecologia e conservação de populações simpátricas de pequenos cetáceos em ambiente estuarino no sul do Brasil**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2007.

CREMER, Marta Jussara; Simões-Lopes, Paulo C. The occurrence of *Pontoporia blainvillei* (Gervais & d'Orbigny) (Cetacea, Pontoporiidae) in an estuarine area in southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia** 22(3): 2005 p.717-723.

_____. (2008). Distribution, abundance and density estimates of franciscanas, *Pontoporia blainvillei* (Cetacea: Pontoporiidae), in Babitonga Bay, southern Brazil. **Rev. Bras. Zool.** 25(3): 397-402

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Gaia, 2006.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. São Paulo: Atual, 1986.

GUIMARÃES, F. S.; et. al. A Importância do Treinamento Prévio em Escala Analógica de Auto-avaliação. **Revista ABAP-APAL** v.10, 1988.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. Ponta Grossa, **Olhar de professor**. n. 14, v.2, p. 309-335, 2011.

MOTA, F. S. B. Conhecimentos para promoção do saneamento, saúde e ambiente. In: PHILIPPI JR., A. (Org.). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005.

MORAN, José Manuel. Caminhos para a aprendizagem inovadora. In: MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda Aparecida; MASETTO, Marcos T. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.

PEREIRA, Edvânia Maria; et al. Percepção e Educação Ambiental sobre manguezais em escolas públicas da região metropolitana do Recife. **Rev. elet. Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v.17, jul. a dez. 2006. P.245-261.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivete Braga. 8 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1984.

PROBIO. 2003. **Áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.** Projeto conservação e utilização sustentável da biodiversidade biológica brasileira. Brasília: MMA/SBF.

ROCKSTRÖM, Johan; et al. Feature: a safe operating space for humanity. *Nature*. 24/set/2009. Vol. 461. P. 472-475.

SILVA, Monica Maria Pereira; LEITE, Valderi Duarte. Análise da percepção ambiental de educandos do ensino fundamental em escolas públicas municipais da cidade de campina grande PB. **Anais do XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental**, 2002. Disponível em: www.bvsde.paho.org/bvsaidis/impactos/vi-042.pdf

TUAN, YI-FU. **Topofilia:** um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

UNESCO. **Man and the Biosphere Programme (MAB).** Expert Panel of Project 13: Perception of Environmental Quality. Paris/França, mar. 1973. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0000/000032/003216eb.pdf>>. Acesso em 25 de maio de 2011.