

AMBIENTES MARINHOS E COSTEIROS: QUAL A PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS DO LITORAL NORTE DE SÃO PAULO?

Samuel Foelkel Savietto (BOTED¹, Instituto de Biociências, USP)

Geisly França Katon (BOTED¹, Instituto de Biociências, USP - Mestranda CAPES)

Naomi Towata (BOTED¹, Instituto de Biociências, USP - Doutoranda CNPq)

Flávio Augusto de Souza Berchez (Instituto de Biociências, USP)

Suzana Ursi (¹Grupo de Pesquisa Botânica na Educação, Instituto de Biociências, USP)

Resumo

Este trabalho investigou a Percepção Ambiental, em relação ao ambiente marinho, de estudantes do ensino básico, residentes no litoral de São Paulo, que participaram de atividades de Educação Ambiental em Unidade de Conservação, assim como possíveis influências de tais atividades nessa percepção, por meio de questionários respondidos antes e depois das atividades. Verificou-se que, apesar da proximidade física, muitos estudantes não estabelecem relações com o ambiente. Quando isso ocorre, são românticas ou utilitaristas. A participação nas atividades não alterou profundamente essa perspectiva, porém aumentou de forma considerável a percepção sobre a biodiversidade, o que, em nossa opinião, pode contribuir para a sensibilização e possível estabelecimento de novas relações com o ambiente.

Palavras-chaves: Percepção Ambiental, Ambiente marinho, Educação Ambiental, Atividade de campo, Ensino Básico.

Introdução e Objetivos

As Unidades de Conservação (UC) que protegem ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil ainda hoje representam um sistema disperso, composto por diferentes categorias de manejo e administradas no âmbito dos três níveis de governo – federal, estadual e municipal (MMA, 2010). Some-se a isso o fato de que tais UC são insuficientes em número e extensão e, em alguns casos, não tiveram seus planos de manejo elaborados e implementados ou, ainda, carecem de infraestrutura para efetivá-las. Assim, temos uma situação crítica sofrida pelo ambiente marinho, como degradação/descharacterização de habitats, introdução de espécies exóticas, turismo desordenado e poluição (AMARAL; JABLONSKI, 2005).

As atividades de Educação Ambiental (EA), previstas para acontecer em grande parte das UC, são importantes elementos que podem ajudar na conservação do ambiente marinho, uma vez que um dos principais motivos de serem permitidas visitas em áreas protegidas é o de estimular o visitante a ter atitudes que preservem o meio ambiente (PEDRINI et al., 2008). O Projeto Trilha Subaquática (TS) enquadra-se nessa perspectiva e foi implantado a

partir de 2002, no Parque Estadual Ilha Anchieta (PEIA, Ubatuba, SP). Tal projeto tem como objetivos desenvolver, aplicar e testar modelos de atividades de EA para os ecossistemas marinhos, sendo seus referenciais teóricos e principais atividades expostos por Berchez et al. (2005) e Berchez et al. (2007).

Postula-se que estudos de Percepção Ambiental da população que frequenta as UC são subsídios fundamentais para a implementação das atividades de EA (KATON et al., 2013). O termo Percepção Ambiental possui uma natureza complexa e transdisciplinar, sem uma definição fechada no campo das ciências biológicas (MARIN, 2008). Dentro da diversidade encontrada, adotamos no presente artigo a definição de Del Rio e Oliveira (1996), segundo a qual, ela consiste na relação entre o indivíduo e o meio no qual está inserido, que ocorre por meio dos mecanismos perceptivos e cognitivos.

O presente trabalho pretende contribuir justamente para a ampliação dos conhecimentos sobre Percepção Ambiental em relação aos ambientes marinhos e sobre a influência de atividades de EA em tal percepção. Como objetivo específico, pretende-se verificar se e como a participação em algumas atividades do Projeto TS influenciou a percepção de um grupo de estudantes do Ensino Básico que moram em cidades litorâneas do Estado de São Paulo (Ubatuba e Caraguatatuba).

Metodologia

Os sujeitos deste trabalho foram 25 alunos de duas escolas da rede pública do Estado de São Paulo, localizadas no Litoral Norte (Caraguatatuba e Ubatuba), sendo 11 alunos de 9º ano do Ensino Fundamental e 14 alunos do 3º ano do Ensino Médio. O grupo de estudantes era maior, mas, para a presente pesquisa, utilizamos apenas aqueles que responderam a todos os instrumentos de coleta de dados, detalhados a seguir. Os estudantes participaram de três atividades de EA monitoradas e realizadas no PEIA (“Mergulho Fora D’Água”, “Mergulho Livre” e “Aquário Natural”, descritas em Berchez et al., 2007).

A metodologia utilizada foi predominantemente qualitativa, embora os dados obtidos sejam passíveis de quantificações simples. Utilizou-se o modelo de semi-experimento, sendo este modelo comumente utilizado para avaliar algum tipo de intervenção educacional (LANKSHEAR; KNOBEL, 2008). Utilizamos questionários como instrumentos de coleta de dados, visando comparar a Percepção Ambiental dos estudantes antes e após as atividades de EA. Os questionários foram aplicados nas escolas, pelos professores, aproximadamente uma semana antes e uma semana após a realização do Projeto TS, em novembro de 2013. (Quadro

1). Além dessas questões, perguntou-se também o nome, idade e sexo dos estudantes. Os dados foram analisados seguindo a metodologia de análise de conteúdo, descrita por Oliveira et al. (2003), na qual pode-se realizar uma categorização aberta, cujas categorias são definidas à medida em que são encontradas nos dados (*a posteriori*).

Quadro 1. Relação de questões utilizadas para obtenção de dados.

Questão	Questionário Inicial e Final	
1	Existe alguma relação entre seu dia-a-dia e o ambiente marinho? () Sim. () Não. Por quê?	
2	Assinale as três primeiras palavras ou expressões que vem a sua mente ao lembrar-se de ambiente marinho: () lazer () poluição () fonte de alimento () medo () esporte () saúde () conhecimento () trabalho () curiosidade () preservação () seres vivos () lixo () natureza () doença () beleza () outras: _____	
3	Imagine que você está mergulhando. Relacione os cinco sentidos com o ambiente marinho, descrevendo sua experiência nesse ambiente com UMA palavra ou expressão. Audição: _____ Olfato: _____ Paladar: _____ Tato: _____ Visão: _____	Lembrando das atividades realizadas, relacione os cinco sentidos com o ambiente marinho, descrevendo sua experiência nesse ambiente com UMA palavra ou expressão. Audição: _____ Olfato: _____ Paladar: _____ Tato: _____ Visão: _____
4	Imagine que você está mergulhando. a. Descreva o que você espera observar no ambiente durante o mergulho. b. Descreva quais seriam suas sensações durante o mergulho.	a. Descreva o que você observou no ambiente durante as atividades realizadas (mergulho e visita ao aquário natural). b. Descreva quais foram suas sensações durante essas atividades. c. O que mais chamou sua atenção nesse ambiente? Por quê?
5	Cite até 5 organismos que você espera observar no costão rochoso.	Cite até 5 organismos que você observou no costão rochoso.
6	Você espera observar algum tipo de impacto ambiental negativo (causado pelo ser humano) ao visitar a praia e o costão rochoso? () Sim. () Não. Em caso positivo, qual?	Você observou algum impacto ambiental negativo (causado pelo ser humano) nos ambientes das atividades (praia e costão rochoso)? () Sim. () Não. Qual?
Apenas no questionário final		
7	Você acredita que causou algum impacto ambiental negativo para os organismos da praia e do costão rochoso ao realizar as atividades de hoje? () Não. () Sim, quais?	
8	Atribua uma nota para as atividades realizadas (de 0 a 10).	

Resultados e Discussão

Dentre os estudantes, 60% eram do sexo masculino e 40% do sexo feminino, com idades entre 13 e 19 anos, sendo as mais frequentes 14 (28%) e 17 (44%).

Inicialmente, 52% dos estudantes respondeu que existe relação cotidiano - ambiente marinho (AM), enquanto 48% responderam que não. Após as atividades, a porcentagem de alunos que responderam “sim” passou para 56%, contra 36% que respondeu “não”. No entanto, 8% não responderam à questão no questionário final. Entre as justificativas apresentadas pelos alunos que conseguiram estabelecer a relação cotidiano-AM, as categorias

mais citadas inicialmente foram “Frequenta a praia”, “Esporte” e “Proximidade física”. Já no questionário final, foram “Esporte” e “Proximidade física”. Entre aqueles que não conseguiram relacionar seu cotidiano e o AM, as justificativas mais citadas, tanto inicialmente quanto após as atividades, foram “Falta de tempo” e “Não frequenta a praia”, respectivamente (Tabelas 1- 2).

Tabela 1. Categorias, porcentagem de ocorrências, descrição e exemplos das categorias para aqueles que responderam “sim” na questão 1.

Categoria	% do total de ocorrências		Descrição	Exemplo
	Inicial	Final		
Frequenta a praia	42,9	13,3	O ato de ir à praia estabelece a relação com o ambiente marinho	<i>“Costumo ir na praia constantemente.”</i>
Esporte	21,4	33,3	A prática de atividades esportivas estabelece a relação com o AM	<i>“Vou à praia nadar, surfar, jogar bola.”</i>
Proximidade física	21,4	26,7	A proximidade física permite ter contato com o ambiente marinho	<i>“Eu vejo ele todos os dias.”</i>
Estudo	7,1	6,7	Estudar o AM é uma maneira de estabelecer relação	<i>“Faço curso relacionado ao meio ambiente, portanto me considero relacionado.”</i>
Relação Global	0	6,7	Estabelece uma relação global e indireta entre a vida e o AM	<i>“Nossa vida está indiretamente ligada ao meio marinho, tendo em vista que a maior parte do planeta (superfície) é o mar.”</i>
Relação Ecológica	0	6,7	Existe uma relação ecológica que relaciona o AM com o cotidiano	<i>“As algas são a base da cadeia alimentar.”</i>
Preservação	0	6,7	O ato de preservar o AM é o que constitui a relação com o cotidiano	<i>“Porque eu preservo e tenho consciência dos danos que o mar pode sofrer.”</i>
Não justificou	7,1	0	Apenas assinalou	-

Tabela 2. Categorias, porcentagem de ocorrências, descrição e exemplos das categorias para aqueles que responderam “não” na questão 1.

Categoria	% do total de ocorrências		Descrição	Exemplo
	Inicial	Final		
Falta de tempo	50	55,6	Não tem tempo para frequentar tais ambientes	<i>“Não tenho tempo de ir à praia”</i>
Não frequenta a praia	33,3	22,2	Não tem o costume de visitar tais ambientes	<i>“Meu dia-a-dia é mais na cidade, longe do ambiente marinho”</i>
Falta de interesse	8,3	0	Não se interessa pelo AM	<i>“Não estaria interessado”</i>
Não justificou	8,3	22,2	Apenas assinalou	-

Na questão 2, as três palavras assinaladas por um maior número de alunos no questionário inicial foram “natureza”, “lazer” e “beleza”. No questionário final, houve uma

redução no número de alunos que marcaram as palavras “natureza” e “lazer”, além de um grande aumento em “seres vivos”, que passou a ser uma das três alternativas mais assinaladas pelos estudantes, juntamente com “natureza” e “beleza” (Figura 1).

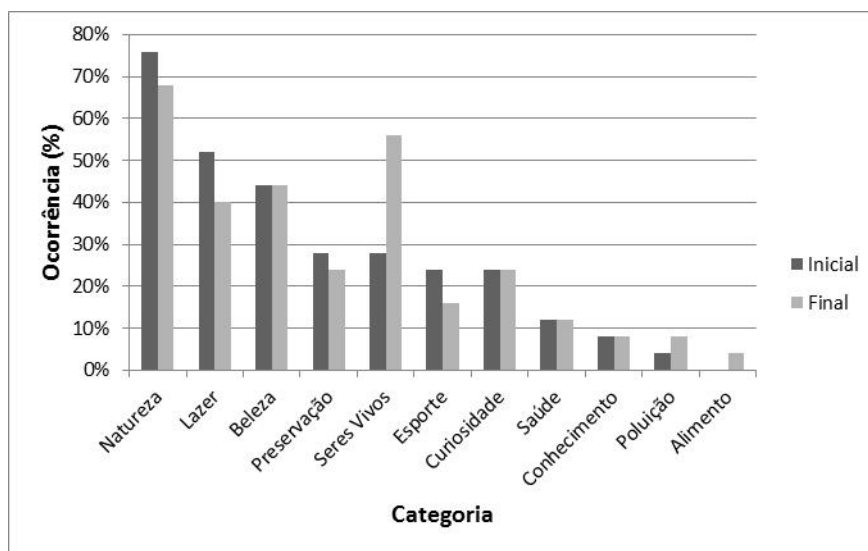


Figura 1. Ocorrência de palavras assinaladas por alunos na questão 2.

Analisando-se conjuntamente as questões 1 e 2, podemos ter uma visão de como os participantes concebem o AM de forma geral. Percebe-se um predomínio de visões românticas ou utilitaristas do ambiente marinho por parte dos estudantes, baseadas, respectivamente, na beleza-natureza desse ambiente ou na proximidade física-lazer/esporte. Essas visões podem ser encontradas já em relatos bastante antigos (MACHADO, 2000). No entanto, tratando-se de estudantes residentes em cidades litorâneas, esperávamos que, já no questionário inicial, as relações estabelecidas com o AM fossem mais profundas. Porém, tais tipos de respostas (na qual podemos enquadrar as categorias relação global, relação ecológica e preservação) só apareceram após as atividades do TS e, mesmo assim, em frequências bastante baixas.

Comparando a porcentagem de estudantes da presente pesquisa que estabelecem a relação AM-cotidiano, com a de pesquisa realizada por Katon et al. (2013) com estudantes residentes no interior do Estado de São Paulo, ou seja, distante do litoral, podemos notar que a porcentagem inicial de relação é superior para o primeiro grupo (50%) em relação ao segundo (15%). No entanto, as justificativas são de natureza bastante semelhante. Em ambos os casos, a participação no TS aumentou as relações declaradas, para 56% na presente pesquisa e para 75% no caso dos estudantes do interior. Tais resultados, em conjunto, indicam uma influência positiva das atividades. Também consideramos positivo o fato da biodiversidade marinha ser mais lembrada pelos estudantes após as atividades, como se pode observar na Figura 1.

Podemos inferir que ao ter contato com diversos organismos marinhos nas atividades, os alunos podem ter se sensibilizado a conhecer mais aspectos desse ambiente, além daqueles com os quais já são familiarizados, principalmente porque elas são realizadas em uma UC rica em costões rochosos, cuja diversidade de organismos é reconhecidamente exuberante (GHILARDI-LOPES et al., 2012).

Perceber é o ato de captar através dos sentidos os estímulos externos. No entanto, essa percepção só será efetiva se o ambiente exercer algum tipo de influência, seja ela motivadora ou repulsiva, no observador. A representação do que está no ambiente é captada pelos sentidos e é organizada e representada por nossa mente. Dentre os sentidos, o que mais se destaca é a visão, complementada pelo olfato, tato, paladar e audição (BELL, 2001; PINHEIRO, 2006). Assim, respostas como as obtidas na questão 3 podem nos assinalar quais são respostas sensoriais mais relacionadas ao AM. Pudemos detectar alguns padrões gerais: (i) audição, a resposta mais frequente foi “barulho do mar”, tanto inicialmente quanto após as atividades; (ii) olfato, houve mais respostas na categoria “neutro”, também tanto antes quanto depois da visita; (iii) paladar, quase a totalidade das respostas foram “salgado”, sem alteração após a visita; (iv) tato, inicialmente se dividiu em “umidade” e “aspereza”, porém, após a atividade, a categoria “temperatura” apareceu em segundo lugar, vindo depois de “umidade”; (v) visão inicialmente teve a maioria nas categorias “organismos/natureza” e “cor”, ao final, houve um aumento em “organismos/natureza” e em “turbidez” (Tabela 3).

Na questão 4.a, que perguntava o que os estudantes esperavam observar no ambiente durante o mergulho, todos eles responderam citando seres vivos – o que variou foi a quantidade e diversidade de seres citados (entre eles: algas, peixes, corais, etc). Houve também algumas citações de elementos abióticos do ambiente (areia, pedras, água limpa), feitas por 4 alunos; 2 alunos citaram o ambiente como um todo, enquanto apenas 1 aluno citou o modo de vida e interação entre os seres vivos. No questionário final, o quadro se manteve: novamente todos eles citaram pelo menos um ser vivo (porém, pelo menos 5 alunos citaram mais organismos do que haviam citado no questionário inicial), 6 citaram elementos abióticos, e apenas 1 citou o modo de vida dos seres vivos. No entanto, houve também menções sobre a turbidez da água (3), aprendizado de técnicas de mergulho (1) e o lugar ser tranquilo e bem cuidado (1).

A questão 4.b, que perguntava sobre quais sensações eram esperadas ou foram sentidas por eles ao realizarem as atividades, no questionário inicial as três categorias mais citadas foram “felicidade, alegria”, “paz, tranquilidade” e “sensações sensoriais”,

respectivamente. No questionário final, “felicidade, alegria” continuou sendo a mais citada, seguida por “bem-estar, satisfação” e depois “curiosidade, aprendizagem”, juntamente com “sensações sensoriais” (Tabela 4).

Julgamos as respostas à questão 4.c do questionário final, que perguntava o que mais chamou sua atenção nesse ambiente, especialmente interessantes: novamente a citação de seres vivos foi alta (cerca de 40% do total de citações), porém também houve respostas destacando a “diversidade de seres encontrados” (aprox. 15% do total), a “beleza do ambiente”, e a “preservação do lugar e limpeza da água” (cerca de 11% cada).

Para a questão 5, as categorias são os próprios organismos citados (Figura 2). Os mais referidos após as atividades foram as algas, com quase o dobro das citações iniciais. Outros organismos, como estrela-do-mar e ouriço-do-mar também foram citados por mais alunos após a atividade. As cracas, que não haviam sido citadas antes, foram citadas por 60% dos estudantes após as atividades. Em contraste, muitos dos organismos que os estudantes esperavam observar no costão não foram citados no questionário final, como tartarugas, raias, moluscos e plâncton. Pedras ou rochas também receberam citações no questionário inicial, mas não apareceram no questionário final.

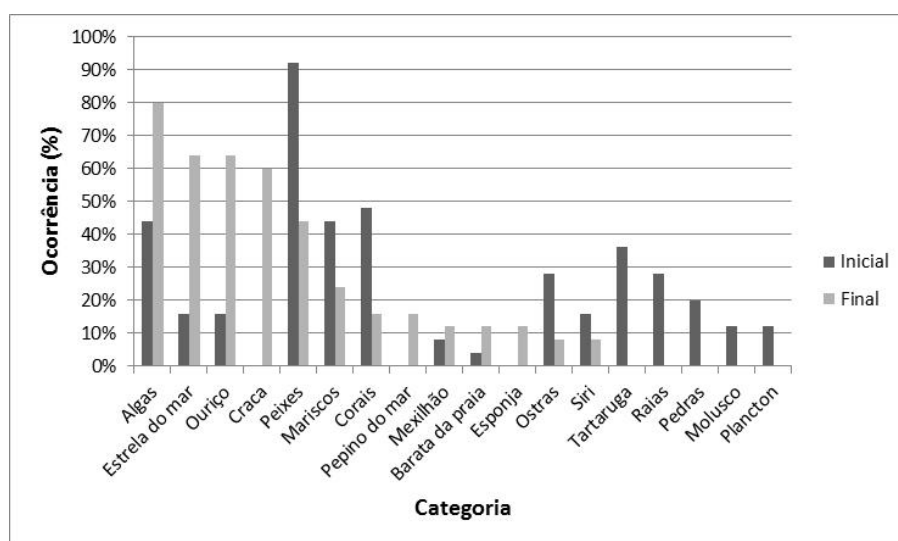


Figura 2. Ocorrência das citações de organismos por alunos na questão 5. Apenas categorias com mais de 10% de ocorrência nos questionários estão representadas.

Tendo em vista que os seres vivos marinhos foram tão citados (questões 4 e 5), podemos inferir que o contato com tais seres foi a experiência mais marcante para a maioria dos estudantes. Outro aspecto a ser destacado é a alteração na composição de seres citados: organismos comuns no ambiente aumentaram em frequência nas respostas finais e as citações de espécies e grupos que não ocorrem no costão diminuíram, demonstrando interesse e

atenção à biodiversidade local. Consideramos essa a principal influência positiva das atividades do TS sobre a percepção dos participantes.

Tabela 3. Categorias, porcentagem do total de ocorrências, descrição e exemplo para cada sentido perguntado na questão 3.

Sentido	Categoria	% do total de ocorrências (cada sentido)		Descrição	Exemplo
		Inicial	Final		
Audição	Barulho do mar	40	32	Barulho do mar ou da água	“Barulho do mar”
	Onomatopeias	20	16	A palavra ou expressão era uma onomatopeia	“Tchuu” “Zum”
	Adjetivos Positivos	12	4	Descreveu a experiência com um adjetivo positivo	“Bom” “Atenuante”
	Neutro	12	16	Não sente, ou acredita ser uma experiência neutra	“Mudo” “Não tem” “Regular”
	Bolhas	8	4	Som das bolhas	“Bolhas” “O som das bolhas”
	Animais	8	16	Canto ou som de animais	“Canto dos pássaros” “Golfinho”
	Ondas	0	8	Barulho / som das ondas	“Barulho das ondas”
	Não respondeu	0	4	-	-
Olfato	Neutro	36	44	Não sente, ou acredita ser uma experiência neutra	“Não vou sentir” “Nada” “Nenhum”
	Não respondeu	16	8	Deixou o espaço em branco	-
	Odores marinhos	16	16	Citou os odores específicos de mar, praia ou peixe	“Cheiro do mar” “Cheiro de praia” “Cheiro de peixe”
	Adjetivos negativos	8	0	Descreveu a experiência com um adjetivo negativo	“Ruim”
	Natureza	8	8	Citou natureza ou ambiente	“Natureza” “Natural” “Ambiente”
	Respiração	8	0	Sensação de respirar, ar puro	“Ar puro” “Respiração”
	Adjetivos positivos	4	4	Descreveu a experiência com um adjetivo positivo	“Bom”
	Sal	4	4	Sal	“Sal”
	Flora	0	16	Citou odores de flores, mata, plantas	“Flores” “Mata”
Paladar	Salgado	80	80	Citou sabor salgado, água salgada	“Salgado”
	Neutro	8	4	Não sente, ou acredita ser uma experiência neutra	“Sem gosto” “Médio”
	Adjetivos positivos	4	8	Descreveu a experiência com um adjetivo positivo	“Fantástico”
	Não respondeu	4	4	-	-
	Outros	4	4	Citou outras palavras, como frutas ou apenas água	“Experimentar frutas” “Água”

Tabela 3. Continuação.

Sentido	Categoria	% do total de ocorrências (cada sentido)		Descrição	Exemplo
		Inicial	Final		
Tato	Umidade	31	31	Sensação de molhado, ou água	“Molhado” “Água”
	Aspereza	24	8	Sensação de áspero, ou areia	“Áspero” “Areia”
	Organismos	14	12	Citou organismos vivos ou espécies	“Escamas” “Corais” “Peixes, algas e outros seres vivos”
	Temperatura	10	19	Relacionou com a temperatura da água	“Gelado” “Temperatura da água”
	Adjetivos positivos	7	15	Descreveu a experiência com adjetivos positivos	“Bom” “Suave”
	Viscosidade	7	8	Descreveu com adjetivos relacionados a viscosidade	“Gosmento” “Pegajoso” “Mole”
	Não respondeu	7	4	-	-
	Curiosidade	0	4	Sensação de curiosidade	“Curiosidade”
Visão	Cor	25	8	Citou cores	“Azul” “Verde” “Cores”
	Organismos/natureza	25	36	Citou organismos ou a natureza, ambiente marinho	“Peixes” “Animais marinhos” “Natureza”
	Elementos abióticos	14	8	Descreveu a experiência com elementos abióticos	“Peixes, pedras, areia” “Areia”
	Turbidez	14	16	Relacionou com a turbidez da água	“Embaçada” “Turva”
	Adjetivos positivos	11	8	Descreveu a experiência com adjetivos positivos	“Deslumbrante” “Perfect”
	Neutro	7	4	Não sente, ou acredita ser uma experiência neutra	“Fecho os olhos” “Normal”
	Beleza	4	8	Relacionou a visão com beleza	“Belezas naturais”
	Nitidez	0	4	Relacionou com a nitidez da água	“Nitidez”
	Curiosidade	0	4	Sensação de curiosidade	“Curiosidade”
	Não respondeu	0	4	-	-

Na questão 6, 48% dos estudantes esperavam observar algum tipo de impacto ambiental negativo durante a visita, enquanto 52% diziam não esperar observar. Entre os tipos de impacto negativo esperados por aqueles que responderam “sim”, a poluição (na forma de lixo ou não especificada) correspondeu a 56% das citações, seguida por 25% de citações de um tipo de impacto não especificado, mas inerente à presença do homem no local (*ex*: “*Pois o homem destrói, e antes de virar algo preservado, deve haver algum vestígio*”). Houve ainda uma citação para desmatamento e uma para a presença de espécies em risco ecológico, e uma resposta que não se aplica. No entanto, no questionário final, 92% dos alunos afirmaram não

ter observado nenhum tipo de impacto após a visita, e apenas 8% disseram ter observado – em todos os casos, o impacto observado foi o lixo jogado no ambiente.

Tabela 4. Categorias, porcentagens de ocorrências, descrição e exemplos das categorias para a questão 4.b.

Categoria	% do total de ocorrências		Descrição	Exemplo
	Inicial	Final		
Felicidade, alegria	21,5	19,6	Felicidade, alegria, prazer, lazer	<i>“Felicidade, alegria, ansiedade”</i>
Paz, tranquilidade	13,7	9,8	Paz, tranquilidade, leveza, purificação, espiritualidade	<i>“Sensação de leveza, purificação, vida”</i>
Sensações sensoriais	11,7	13,1	Frio, molhado, etc	<i>“No mergulho foi muito frio”</i>
Curiosidade, aprendizagem	9,8	13,1	Curiosidade, aprendizagem, surpresa	<i>“Sensação de curiosidade, aprendizagem, euforia, leveza”</i>
Admiração, fascinação	9,8	3,2	Admiração, fascinação, beleza, contato com a natureza	<i>“Sensação muito legal, eu ia ficar impressionada com a paisagem”</i>
Bem-estar, satisfação	9,8	18	Bem-estar, satisfação, emoções positivas	<i>“Leveza, lazer, esporte e bem-estar”, “Satisfação, fascinação, felicidade, enfim, correspondeu a todas as minhas expectativas”</i>
Outros	7,8	6,5	Emoções não especificadas, palavras genéricas	<i>“Muito boa, porque nunca tinha mergulhado”</i>
Medo, ansiedade	5,8	6,5	Medo, ansiedade ou nervosismo	<i>“No mergulho tive medo no começo, mas foi bom que ganhei confiança em mim mesmo”</i>
Liberdade	5,8	3,2	Liberdade	<i>“Estar livre, sensação gostosa”</i>
Empolgação, euforia	1,9	4,9	Empolgação, euforia, animação	<i>“Empolgação, animação...”</i>
Orgulho, confiança	1,9	1,6	Orgulho, confiança em si mesmo	<i>“Prazer, felicidade, orgulho, curiosidade”, “No mergulho tive medo no começo, mas foi bom que ganhei confiança em mim mesmo”</i>

Na questão 7, dois alunos não responderam, e dentre os que responderam, a resposta foi quase unânime: mais de 95% afirmaram acreditar não ter causado nenhum impacto ambiental negativo para os organismos da praia e do costão rochoso durante a realização das atividades. Desses, aproximadamente 46% não justificaram, 36% justificaram dizendo que seguiram as instruções dos monitores e/ou tomaram cuidado, 9% disseram que estavam apenas observando/estudando e outros 9%, que não andaram pelo costão rochoso. Apenas um aluno afirmou ter causado algum impacto negativo, justificando que os movimentos na água devem ter deixado os organismos assustados, fora de seu dia-a-dia habitual.

É interessante notar que, apesar de quase metade dos estudantes esperar encontrar algum tipo de impacto ambiental, quase a totalidade deles não acredita ter causado algum impacto durante a visita, principalmente pela atenção às orientações dadas pelos monitores. Na verdade, a simples presença de visitantes em locais preservados pode causar diversos impactos ambientais negativos, como aponta Pedrini et al. (2007). Por outro lado, mesmo quando esperavam ou observaram algum impacto, a grande maioria citava a poluição, mais especificamente a presença de lixo. Esses dados se relacionam aos do estudo de Brotto et al. (2012), feito com mergulhadores, no qual os resíduos sólidos foram o impacto mais citado, por serem facilmente evidenciados e desagradar às pessoas por afetar a estética do ambiente marinho. Dessa forma, percebemos que talvez o conceito de impacto ambiental negativo não esteja claro para os estudantes, mesmo depois da visita, já que a maioria não consegue associá-lo a uma ação concreta que não seja o acúmulo de lixo no ambiente.

A avaliação das atividades, feita na questão 8, demonstra que os alunos, em geral, gostaram bastante de participar do Projeto TS. Apenas dois estudantes não responderam a essa questão, e a média das notas atribuídas pelos que responderam foi de 9,5.

Considerações finais

A importância de atividades desenvolvidas no próprio ambiente é bastante evidente nesta pesquisa, uma vez que a sensibilização experimentada pelos estudantes frente ao ambiente marinho possibilitou que ficassem mais atentos aos seus organismos típicos. Assim, mesmo que a relação estabelecida entre o cotidiano e tal ambiente esteja mais atrelada às práticas esportivas ou ao lazer, consideramos importante a citação de relações ecológicas e preservação após as atividades. Julgamos relevante o fato do ambiente marinho provocar boas sensações nos estudantes, uma vez que isso pode vir a alterar positivamente seu comportamento diante de tal ambiente. Um fator preocupante é a baixa percepção de impactos negativos causados pelos próprios alunos ao ambiente durante as atividades, mesmo que considerem a presença do homem por si só como um impacto. Assim, nossa sugestão é que essa temática seja mais enfatizada pelos monitores do Projeto TS.

Agradecimentos: Ao Programa BIOTA/FAPESP (Processo 13/50709-6R) pelo apoio financeiro, e à Fabiana Carvalhal e Lucimara Marcelino, pela coleta dos dados.

Referências

- AMARAL, A.C.Z.; JABLONSKI, S. Conservação da Biodiversidade marinha e costeira do Brasil. *Megadiversidade*, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 43-51, 2005.
- BELL, P.A. et al. Environmental Perception and Cognition. In: BELL, P. A. et al. *Environmental psychology*. 5.ed. Fort Worth, TX: Harcourt College Publishers, 2001. 634 p.
- BERCHEZ, F.; CARVALHAL, F.; ROBIM, M.J. Underwater Interpretative Trail - guidance to improve education and decrease ecological damage. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, v. 4, n. 2, p. 128-139, 2005.
- BERCHEZ, F., et. al.: Projeto Trilha Subaquática: sugestão de diretrizes para a criação de modelos de Educação Ambiental em unidades de conservação ligadas a ecossistemas marinhos. *OLAM Ciência & Tecnologia*, Rio Claro, v. 7, p. 181-209, 2007.
- BROTTO, D.S.; PEDRINI, A.G.; BANDEIRA, R.R.C.; ZEE, D.M.W. Percepção ambiental do mergulhador recreativo no Município do Rio de Janeiro e adjacências: subsídios para a sustentabilidade do ecoturismo marinho. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, São Paulo, v.5, n.2, p. 297-314, 2012.
- DEL RIO, V; OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental: a experiência brasileira. 1. ed., São Paulo: Studio Nobel, 1996. 265 p.
- GHILARDI-LOPES, N. P.; HADEL, V. F.; BERCHEZ, F. A. S. *Guia para educação ambiental em costões rochosos*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. v. 1. 200p.
- KATON, G.F.; TOWATA, N.; BERCHEZ, F.A.S.; OLIVEIRA, V.M.; URSI, S. Percepção de estudantes que vivem distantes do litoral sobre o Ambiente Marinho. *Enseñanza de las ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, Espanha, número extra, p. 1342-1347, 2013.
- LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 328p.
- MACHADO, H.C.F. A construção social da praia. *Sociedade e Cultura I: Cadernos do Noroeste, Série Sociologia*, Braga, v. 13, n. 1, p. 201-218, 2000.
- MARIN, A. A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, vol. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.
- MMA. Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. *Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil*. Brasília: MMA/SBF/GBA, 2010. 148 p.
- OLIVEIRA, E.; ENS, R. T.; ANDRADE, D. B. S. F.; MUSSIS, C. R. Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 4, n. 9, p. 11-27, 2003.
- PEDRINI, A. de G. et al. Efeitos ambientais da visitação turística em áreas protegidas marinhas: estudo de caso na Piscina Natural Marinha, Parque Estadual da Ilha Anchieta, Ubatuba, São Paulo, Brasil. *OLAM Ciência & Tecnologia*, Rio Claro, v. 7, p. 678-696, 2007.
- PEDRINI, A. de G.; DUTRA, D. ; ROBIM, M. J. ; MARTINS, S. L. . Gestão de Áreas Protegidas e Avaliação da Educação Ambiental no Ecoturismo: Estudo de Caso com o Projeto Trilha Subaquática - Educação Ambiental nos Ecossistemas Marinhos no Parque Estadual da Ilha Anchieta, São Paulo. *OLAM Ciência & Tecnologia*, Rio Claro, v. 8, p. 31-55, 2008.
- PINHEIRO, E.S. Percepção Ambiental e Atividade Turística no Parque Estadual do Guartelá – Tibagi – PR. *Revista Rae' Ga: O Espaço Geográfico em Análise*, Curitiba, v. 12, p. 121-134, 2006.