

**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,
UBATUBA, SÃO PAULO, BRASIL.**

Alexandre de Gusmão Pedrini [1]

Denise Dutra [2]

Maria de Jesus Robim [3]

Sonia Liamara Martins [4]



OLAM - Ciência & Tecnologia, Rio Claro, SP, Brasil – eISSN: 1982-7784

Está licenciada sob [Licença Creative Commons](#)

Introdução

A gestão de áreas protegidas enfrenta uma variada gama de problemas que oscilam desde a regularização fundiária de terras tornadas públicas sem a prévia consulta a populações tradicionais que nelas vivem há centenas de anos (cf. PEDRINI; PINHO, 2006) até a ineficácia de seus programas de uso público. A Educação Ambiental (EA) é uma ação prevista e desejada que seja desenvolvida em todas as unidades de conservação (UC) não só no território brasileiro como em todo o planeta pelos seus governos.

A avaliação tanto no campo da Educação como no da Educação Ambiental (EA) é assunto controverso. Segundo a literatura corrente em avaliação da educação tradicional há cerca de 60 modos dela ser desenvolvida. Porém, a maioria das pesquisas em Avaliação da Educação Ambiental no Brasil (AEAB) vem mostrando a ineficácia dos programas de EA em variados contextos (AZEVEDO, 2003; MARASCHIN; PEDRINI, 2003; DUSI, 2006; PEDRINI 2007b, 2008a; PEDRINI; MERIANO, 2007; PELLICCIONE *et al.*, 2008). E esses resultados se devem à crença de que a AEAB é tema urgente e base para a tomada de decisão sobre se determinados planos, programas ou projetos devem ser implementados, modificados ou abandonados. Apesar de a AEAB ser compulsória, segundo as políticas públicas em vigor como a Política Nacional de Educação Ambiental, praticamente nada tem sido desenvolvido recentemente em termos metodológicos.

No seio da EA, no contexto internacional, há trabalhos emblemáticos como os de Alba e Gonzalez (1997), Gutiérrez *et al.* (1999), Anadón *et al.* (2002), Marcinkovski (2004, 2005); dentre outros. A AEAB ainda está nos seus primórdios. Apesar dela constar como demanda compulsória na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Programa Nacional de Educação Ambiental

(ProNEA), dentre outras políticas (BRASIL, 2005) e nas políticas estaduais e municipais de EA nada de consistente foi produzido pelos governos que são responsáveis por sua implementação.

Pedrini e Justen (2006) numa pesquisa sobre avaliação em EA (AEA), no contexto ibero-americano, buscaram identificar se os educadores ambientais: a) faziam ou não avaliação de suas práticas pedagógicas; b) se adotavam referencial teórico na avaliação; c) se os resultados das avaliações retroalimentavam o seu fazer cotidiano. Concluíram que 65% avaliavam suas práticas pedagógicas, sendo os respondentes compostos de 81% de pós-graduados. A maioria absoluta deles optou pela abordagem qualitativa. A metade deles realizava avaliações de modo intuitivo sem basear-se em qualquer referencial teórico-metodológico. Da outra metade, 36% não souberam citar qual o referencial teórico em que se baseavam para realizar as avaliações. E 47% se consideravam autodidatas em avaliação. Assim, pode-se verificar que a AEA ainda é pouco praticada e quando ela o é seus resultados são de qualidade duvidosa.

No contexto brasileiro, os esforços têm sido feitos essencialmente no meio acadêmico ou de organizações não-governamentais (ONG's), existindo uma contribuição emblemática do governo federal por Madureira e Tagliani (1997) que adotaram os conceitos do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (TEASS) como referencial teórico, pela primeira vez, na avaliação da EA em unidades de conservação costeiras e marinhas. Do seio universitário, podem-se citar os trabalhos de Andrade e Loureiro (2001) que propuseram uma metodologia para acompanhar e avaliar programas não formais em EA, a partir da análise de três ONG's internacionais. Dusi (2006) propôs outra metodologia de como avaliar programas de EA no Brasil a partir da análise de 43 deles. Nesse segundo caso pode-se perceber que o máximo que os resultados mostraram foi de que os programas apenas sensibilizavam as pessoas e não as modificavam. Carestiatto e Irving (2001) propõem uma metodologia de avaliação do uso da EA como estratégia para o desenvolvimento local de uma comunidade da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Da parte das ONG's pode ser citado o trabalho de Pádua e Valladares-Pádua (1997), que adotando a metodologia quantitativa de avaliação vêm conseguindo conservar micos-leões-pretos em suas matas nativas. Trajber e Costa (2001) apresentaram metodologia de avaliar o material audiovisual sobre EA produzido no Brasil.

Baseando-se em conceitos, alguns trabalhos foram desenvolvidos no seio acadêmico. Um deles é o de Silva Filho *et al.* (2006), que propuseram AEAB através da avaliação de seis conceitos-chaves, ou seja, autonomia, complexidade, representação social, diálogo, disciplinas e criticismo. No ecoturismo foram desenvolvidos trabalhos de avaliação da EA baseados na aplicação de conceitos.

A avaliação da educação ambiental no contexto do ecoturismo

O ecoturismo no Brasil vem sendo praticado essencialmente em unidades de Conservação (UC) que é um lugar privilegiado para esse tipo de atividade, segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Há inúmeras e diferentes atividades e ações denominadas como ecoturismo que vão desde o *rafting* até um passeio contemplativo. Ora pode se confundir com turismo de aventura, e até mesmo, como turismo na natureza. Um dos pressupostos para que uma atividade possa ser classificada como ecoturística é a de que ela abranja a EA como preceitua o entendimento do senso comum dos educadores ambientais (cf. PEDRINI, 2007a) e a legislação da área.

Se a avaliação no contexto da EA já é pobre, no ecoturismo é quase inexistente. Dos poucos que existem destaca-se o trabalho emblemático de Noebauer (2004), que criou um instrumento de avaliação de pesquisas e programas de EA em UCs. A metodologia foi desenvolvida num parque municipal, tendo mostrado sua eficácia enquanto método quantitativo. Há outros esforços de AEA no Brasil (MARASCHIN; PEDRINI, 2003; PEDRINI, 2006a, 2007b; PEDRINI; MERIANO, 2007) que propuseram a avaliar a EA no ecoturismo através da adesão conceitual e operacional da EA em práticas ecoturísticas ao ProNEA (BRASIL, 2005), versão 2004. Concluíram que a EA no contexto ecoturístico inexistente, contrariando o discurso empresarial ou mesmo dos educadores ambientais atuantes nesse contexto. O trabalho de Silva Filho *et al.* (2006) como os de Pedrini (2006a; 2007b; 2008) se baseiam na avaliação conceitual. No entanto, os do segundo autor agregam valor de qualidade caso adiram aos pressupostos do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA, 2005). Um dos exemplos dessa estratégia é o trabalho de Pedrini e Meriano (2007) que apresenta uma metodologia de avaliação do ecoturismo através da verificação da qualidade conceitual da EA, baseada no trabalho de Pedrini (2006a). Isto é, se a EA se identifica com o ProNEA que é o instrumento operacionalizador da Política Nacional de EA-PNEA (BRASIL, 1999; PEDRINI, 2004).

Como já mencionado, as atividades de ecoturismo desenvolvidas no Brasil são essencialmente realizadas em Unidades de Conservação (UC). 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, ou seja, a de educar quem visita a diminuir seus impactos negativos no meio. Mas no Brasil, apesar de existirem grande número de UCs, muitas dessas áreas não são bem administradas, mesmo as que têm planos de manejo, pois raramente possuem verba para cumpri-los, além de pessoal diminuto e mal capacitado (PÁDUA, 2002)

As atividades ecoturísticas em UCs marinhas e costeiras, que demandam a adoção irrestrita de EA, abrangem uma série de atividades de visita e seus principais impactos negativos, que são, segundo Ruschmann (1993); McCrone (2001) e Pedrini *et al.* (2007; 2008b) os seguintes:

- a) ressuspensão de sedimentos pela natação;
- b) toque e arrancamento de organismos, pela prática de mergulho com *snorkel* ou *SCUBA*;
- c) realização de piqueniques;
- d) visita a recifes de coral;
- e) passeio pela praia e destruição de organismos psâmicos;
- f) lançamento de excretas de ecoturistas ou de óleo em embarcação a motor, remo ou vela;
- g) poluição por bronzeadores, repelentes e protetores solares;
- h) passeio de cães e cavalos com ejeção de sua urina e fezes;
- i) sufocamento de organismos, na busca de melhores ângulos por parte de praticantes de fotografia submarina;
- j) quedas acidentais de praticantes de surfe e suas modalidades;
- k) prática de pesca predatória;
- l) coleta de organismos para aquário, deleite do turista ou tráfico de corais e peixes ornamentais;
- m) estresse de crianças sobre organismos que se locomovem como os peixes e decápodos por puro prazer;
- n) coleta de organismos para alimentação macrobiótica ou pesquisas científicas;
- o) sufocamento da biota pelo tráfego de veículos *off-road*;
- p) ruído sobre a biota local causado, por praticantes de *banana boat*, canoagem, *ski* e suas modalidades e mesmo pelas embarcações com mergulhadores;
- q) ejeção de urina e fezes por visitantes; dentre outros.

Os ecossistemas costeiros e marinhos, em especial de UCs, sofrem efeitos negativos graves, sem contar os impactos causados pelo lançamento local de efluentes orgânicos ou químicos de indústrias próximas, moradias de comunidades nas zonas de amortecimento, etc. E para piorar o quadro, são limitadíssimas as pesquisas que quantificam cada um desses efeitos, tanto individualmente como sinergicamente.

Assim, os projetos ou atividades de EA, realizados em UCs costeiras e marinhas, devem estar minimizando os aludidos impactos negativos que podem estar ocorrendo, causados principalmente por ecoturistas, que, se pressupõe nada estarem causando. Para que se saiba se tal fato está ocorrendo, estudos avaliativos sobre Educação Ambiental Marinha e Costeira (EAMC) devem ser implementados e exigidos por parte dos gestores das UC's para conhecer sua eficácia. No Brasil, a EAMC vem sendo relatada com pouca pungência (MATAREZI *et al.*, 1998; GURGEL *et al.* 2002; FERREIRA *et al.*, 2005; GERHARDINGER *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2007; PEDRINI *et al.*, 2008a, submetido).

Os poucos exemplos emblemáticos brasileiros sobre EAMC foram sistematizados por Pedrini (submetido), apresentando suas práticas pela seguinte tipologia: a) por ecossistema ou bioma; b) por organismo ícone, bandeira ou guarda-chuva; c) por ator social; d) por simulacros. Não mais que 30 relatos estão disponíveis na literatura publicada, e considerando que a costa brasileira é

imensa e está submetida a toda sorte de impactos ambientais negativos, esses relatos deveriam ser multiplicados por 100, no mínimo. Há também a suspeita de que muitas atividades nomeadas como de EA na verdade são de Interpretação Ambiental (cf. VASCONCELLOS, 2006; PEDRINI, 2007a) o que em nada desvaloriza essas ações, mas que têm objetivos e estratégias pedagógicas diferentes do que a EA.

Há uma demanda urgente a ser implementada que é a realização de um amplo levantamento para identificar quais são os projetos/programas realizados em UC's no contexto costeiro e marinho. Listar e investigar os que estão encerrados e o que produziram na área de EA, quais estão em realização e o que pretendem atingir. Sem esse imprescindível levantamento, será difícil uma adequada gestão ambiental costeira. O presente trabalho é um estudo de caso (cf. PEDRINI, 2006b, 2007d; PEDRINI *et al.*, 2007), visando contribuir para essa demanda.

A presente proposta poderá ser útil tanto no contexto do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), segundo BRASIL (2000) como da PNEA e o ProNEA, pois pretende mostrar uma possibilidade de avaliar a EA no contexto de uma UC insular marinha do estado de São Paulo: O Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA). A proposta do presente trabalho é baseada na premissa de que haveria sensibilização e transferência de informação sobre a questão socioambiental marinha e costeira, podendo haver aquisição de conceitos através do Projeto TrilhaSub e modificar o comportamento do visitante ecoturista.

Área estudada

O PEIA, situado em Ubatuba (SP), foi criado em 29 de março de 1977 e atualmente, a gestão da área, está sob responsabilidade da Fundação Florestal, órgão da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo. (Fig.1). A ilha possui área de 828 hectares divididos em quatro zonas: de uso intensivo, de uso extensivo, de recuperação e intangível. A zona de uso intensivo é de livre acesso aos turistas, que chegam à ilha o ano todo, sendo que o PEIA possui áreas visivelmente alteradas por essa visitação turística (PEDRINI *et al.*, 2007; PEDRINI *et al.*, 2007, 2008b).

A orienta o dos visitantes, quando chegam ao PEIA,   feita essencialmente por monitores do parque, alguns bolsistas, cuja capacita o pode ser observada no trabalho de Robim *et al.* (2006), que mostram os atributos do PEIA a cerca de 80 mil visitantes ao ano. O PEIA   uma unidade de conserva o terrestre do estado de São Paulo, mas seu entorno e área de amortecimento   marinho por ser território insular (Fig.1). O mar possui restri es de uso público por ser área de amortecimento. Segundo Cervantes *et al.* (1992), as diretrizes para o uso público da rede de parques do Instituto Florestal do Estado de São Paulo (IF-SP) como o PEIA, têm como objetivo geral: a) propiciar educa o ambiental, lazer e recrea o   comunidade humana; b) despertar uma consciência crítica para a conserva o ambiental das UCs do IF-SP. H  vários

trabalhos de pesquisa realizados e em realização no PEIA, alguns deles sobre o ambiente marinho, mostrando que alguns dos objetivos propostos pelas diretrizes acima estão sendo atingidos. Os trabalhos de cunho científico, tanto terrestres como marinhos ainda não estão sendo mostrados nas exposições do PEIA, segundo Pedrini *et al* (2007). A equipe de gestores do PEIA, está recuperando cuidadosamente essa produção e alimentando um banco de dados para poder fazer um manejo adequado e difusão de sua presumida riqueza e qualidade ambiental dessa UC que é uma das mais admiradas, visitadas e estudadas do Brasil.

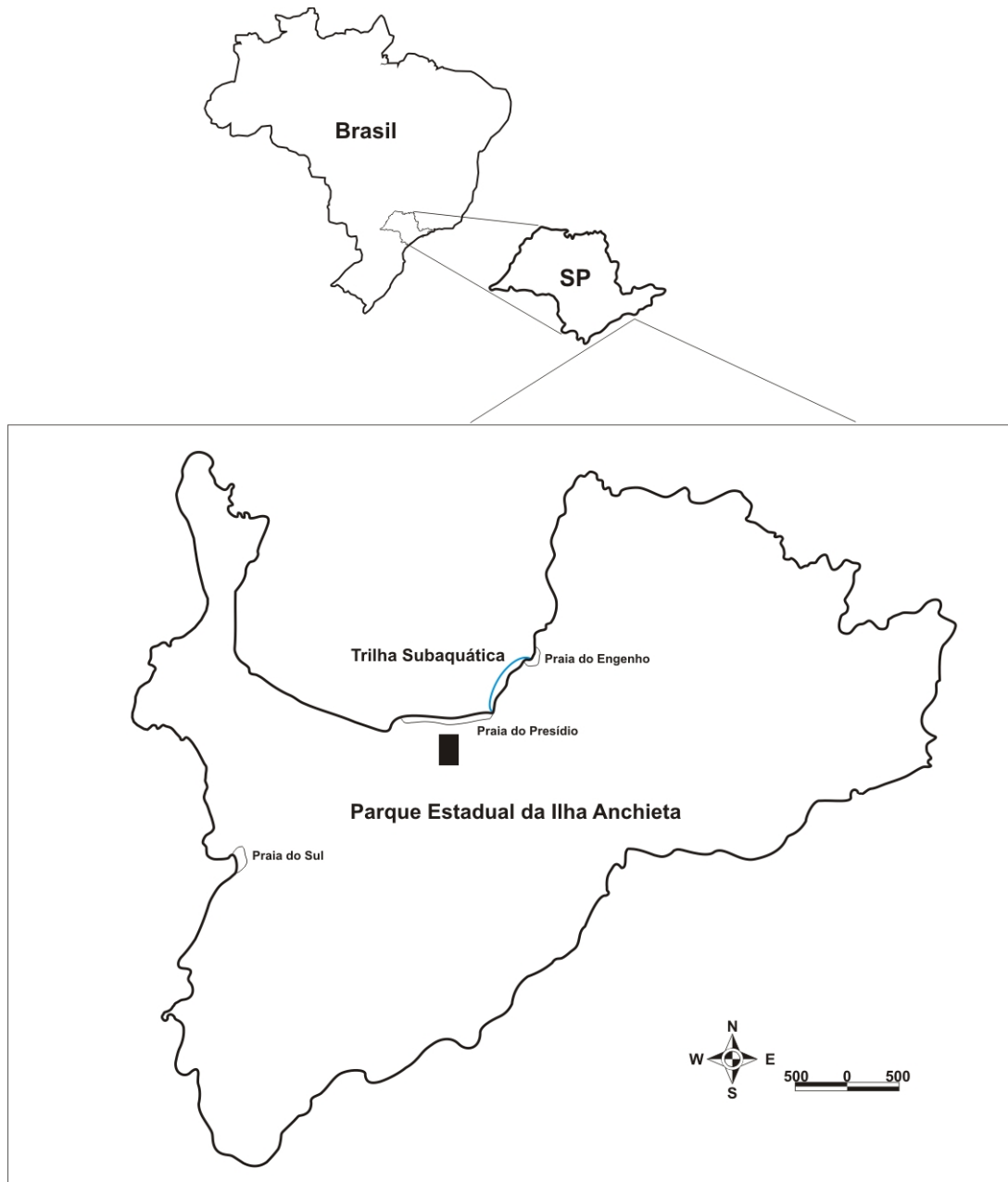


Figura 1 - Localização do Parque Estadual da Ilha Anchieta e Trilha Subaquática.
Fonte: Robim et. al. 2004. (Modificado: Robim, 2008)

A praia onde é feita a atividade de mergulho livre pode ser visualizada na Fig. 2.



Fig. 2: Área da Trilha Submarina que começa na Praia do Presídio e se encerra na Praia do Engenho, PEIA.

Foto: Alexandre de Gusmão Pedrini, janeiro/ 2008.

Assim, a beleza cênica da área de amortecimento marinha do PEIA também vem se somando à sua riqueza biológica, mostrando, ambas, sua utilidade para a sociedade.

O Projeto Trilha Subaquática – educação ambiental nos ecossistemas marinhos

No mês de janeiro, quando ocorre o pico de visitação no PEIA, realiza-se o projeto de extensão universitária do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP) intitulado “Trilha Sub-Aquática: Educação Ambiental para ecossistemas marinhos”, que completou sete anos de atividade em 2008. O Projeto TrilhaSub desenvolve, aplica e avalia atividades monitoradas de Educação Ambiental para o ambiente marinho. Suas diversas atividades monitoradas visam sua adequação a diferentes públicos, capacitações, idades e interesses (BERCHEZ *et al.*, 2007). Os monitores são treinados em técnicas de educação ambiental associadas a atividades em ambiente marinho (como mergulho e observação) para que possam atuar como propagadores de conceitos e conhecimentos (cf. GHILARDI *et al.*, 2007) A atuação de um monitor na atividade de EAM através do mergulho autônomo pode ser vista na Fig. 3.



Fig. 3: Atividade feita através de mergulho autônomo com monitor treinando ecoturista na área da Trilha Submarina.

Foto: Alexandre de Gusmão Pedrini, janeiro/ 2008.

Segundo Berchez *et al.* (2005; 2007) os principais objetivos do TrilhaSub são proporcionar transformação e enriquecimento pessoal dos participantes em conhecimentos, afetividade e capacidades. E com isso levá-los a uma mudança de expectativas e visão do mundo; despertando-os tanto para o universo de atividades recreativas e profissionais relacionadas ao ambiente marinho, quanto para a importância dos seus ecossistemas. Espera-se que não só o conhecimento, mas que todos os propósitos do projeto de transformação/enriquecimento pessoal se alcançados, sejam multiplicados. Como qualquer projeto o TrilhaSub precisa ter seu desempenho avaliado com o fim de aperfeiçoá-lo, identificando o público que se interessa e participa das atividades para saber o que/quanto os participantes sabiam e passaram a saber em relação aos conceitos importantes numa atividade de EAM e qual o seu nível de satisfação com as atividades desenvolvidas.

Para realizarem adequadamente as atividades era necessário que os participantes se apoiassem num flutuante que pode ser visto na Fig. 4.



Fig. 4: Monitores em capacitação, mostrando o flutuante.
Foto: Alexandre de Gusmão Pedrini, janeiro/ 2008.

A seguir algumas características do Projeto TrilhaSub, segundo Berchez *et al.* (2007).

Conceituação e objetivos gerais dos modelos

Todos os modelos de atividades foram estruturados no contexto das mesmas bases conceituais e operacionais, relacionadas aos conceitos básicos da educação ambiental possíveis de serem adotadas em atividades essencialmente de mergulho. A parte operacional envolve a atividade em si e as atividades de suporte, como treinamento de pessoal ou segurança. A avaliação dos resultados educacionais e dos impactos ecológicos negativos da atividade no ambiente complementa esse conjunto.

O conceito de EA adotado adere ao previsto pelo Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA, segundo BRASIL, 2005), que internaliza as premissas do TEASS e os pressupostos pedagógicos da Declaração Internacional de Educação Ambiental da Conferência Internacional de Tbilisi (cf. PEDRINI; BRITO, 2006; PEDRINI, 2007 a,b,c). Ambos são a base do arsenal teórico-metodológico da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e responsabilidade Global (EASS).Vide a Tabela 1.

Tabela 1 – Descrição sintética de alguns indicadores conceituais de EA.

Indicador (EA)	Descrição do indicador
Transformadora	Possibilita a mudança de atitudes para o desenvolvimento de sociedades sustentáveis.
Participativa	Estimula a participação em mobilizações coletivas
Abrangente	Envolve a totalidade dos grupos sociais
Permanente	Feita como atividade continuada (ou EA continuada)
Contextualizadora	Age diretamente na realidade da atividade e por ela alcança dimensão planetária
Ética	Respeita o ser humano e a totalidade das formas de vida
Interdisciplinar	Integra diferentes saberes
Holística	Visa à transformação integral do indivíduo, incluindo valores e conceitos éticos
Multiplicadora	Visa à expansão da atividade através da formação de agentes multiplicadores

Fonte: Flávio Berchez *et al*, 2007.

A Tab. 1 apresenta os Indicadores de Qualidade Conceituais mais desafiadores que a EA ensaja. Se eles estiverem sendo atingidos torna o Projeto TrilhaSub uma ação de valor inestimável.



Fig. 5: Visor com fundo de vidro transparente para ser mostrado o assoalho com organismos marinhos no aquário natural no Parque estadual da Ilha Anchieta. Foto: Alexandre de Gusmão Pedrini, janeiro/ 2008.

Estrutura geral dos modelos

Atividades

As atividades têm sido organizadas utilizando-se o conceito de trilha interpretativa guiada. As mesmas etapas foram mantidas em todos os modelos, sendo adaptadas segundo a característica de cada um. Possuem, assim, pontos onde são realizadas tarefas previamente definidas, com acompanhamento por um ou dois monitores, nesse último caso sendo um dos componentes da dupla mais experiente. Sua duração depende do modelo considerado (vide Figs.1-5).

A cada ponto corresponde uma etapa da atividade com metas educacionais específicas, de conhecimento do monitor, às quais são aplicadas ações educacionais adequadas, baseadas nos conceitos de EA e objetivos acima expostos. O indivíduo é informado sobre esses objetivos, apenas quando isso puder auxiliar na aprendizagem.

As atividades são sempre realizadas em grupo, com o número de participantes variável segundo o modelo, em função de aspectos relativos à segurança e aos danos ao meio ambiente. A interação entre os elementos do grupo é estimulada pelos monitores, através de questões e atividades lúdicas, visando estimular o comportamento participativo.

Ela é iniciada com uma preleção preparatória no próprio local, com duração aproximadamente de cinco minutos, onde são esclarecidos seus objetivos diferenciados, o seu caráter não-comercial e o fato de se constituir em uma alternativa de diversão e educação simultâneas. A sua existência é relacionada ao fato de estar em uma UC, cujos objetivos e regras de conduta são então explicitados, com ênfase na parte marinha e nos procedimentos de mínimo impacto que deverão ser seguidos. Sua duração e estrutura são explicadas, bem como as normas de segurança.

Na preparação para a atividade, são explicados os princípios físicos de funcionamento e as técnicas de utilização dos equipamentos de mergulho, sendo eles: máscara, respirador; nadadeira e macacão de neoprene na Trilha em Mergulho Livre e, adicionalmente, cilindro de mergulho, válvula reguladora, e colete de compensação na Trilha em Mergulho Autônomo, bem como o cone de observação no Aquário Natural. Os mesmos são ajustados e testados. É proposta a realização de um alongamento corporal e aquecimento de articulações, explicando sua função e a importância da prática de atividades físicas de forma correta. Nos modelos, onde não há atividades de campo, essas etapas são substituídas por explicações teóricas. Em seguida, o ecoturista é convocado, durante um relaxamento por cerca de dois minutos, a usar todos seus sentidos na percepção do meio. Também se objetiva, com a parada, a redução do estresse e do nível de agitação comum a pessoas inseridas em um grupo, treinando a capacidade de concentração e melhorando a assimilação de conceitos.

Ao longo das trilhas, originalmente em 5 a 10 pontos de interpretação, ligados à biologia, ecologia, geologia, química e física, são feitas paradas para observação, e posterior discussão, das técnicas, conceitos e conhecimentos, bem como sensações e sentimentos do momento. São utilizadas também fichas subaquáticas bi-plastificadas, com imagens relacionadas aos aspectos que se pretende ressaltar e aos principais organismos que ocorrem no costão. A atividade é concluída com uma síntese, destacando a importância do ambiente marinho, a ação do homem no mesmo e medidas para sua conservação, sendo então preenchido um questionário curto de avaliação pelos participantes, e a seguir, pelos monitores.

Modelos de atividades

Os modelos podem ser detalhadamente conhecidos no trabalho de Berchez *et al.* (2007). Em 2008 foram realizadas as seguintes atividades: a) trilha sub-aquática em mergulho livre, com respirador (*snorkel*) e base de apoio flutuante; b) trilha sub-aquática em mergulho com respirador e com *SCUBA*; c) trilha sub-aquática virtual, que reproduz em painéis interativos os conceitos, conhecimentos e imagens vistos nas demais trilhas; d) aquário natural com monitores portando visores com fundo de vidro, na área denominada piscina (aquário) natural; e) trilha dos ecossistemas, que abordou a variedade de ecossistemas presentes na ilha, além de informações sobre formações vegetais, geográficas e geológicas unidas a um pouco de história da Ilha.

Metodologia

Os dados e informações foram obtidos através da triangulação das estratégias metodológicas, segundo Pedrini (2007c), ou seja por meio de análise documental, observação participante e entrevistas com roteiro estruturado de perguntas, tendo sido investigadas todas as pessoas inscritas nas cinco atividades do TrilhaSub no período de 15 a 22 de janeiro de 2008. Os visitantes foram entrevistados após participarem de alguma(s) das quatro atividades do Projeto TrilhaSub (modalidades trilha de mergulho autônomo, trilha de mergulho livre, piscina natural, trilha terrestre dos ecossistemas e trilha virtual). O roteiro abrangeu muitas perguntas, sendo algumas repetidas, mas com redação diferente para confirmar algumas questões. Quatro perguntas-chaves sobre aquisições de conceitos de conteúdo foram selecionadas: a) qual atividade mais gostou?; b) o que aprendeu nas atividades em que participou?; c) em que o mar contribui para o equilíbrio ambiental do planeta?; d) o que considera impacto negativo ao meio marinho? Foram incluídas as respostas quanto à caracterização do perfil dos praticantes das atividades acima citadas. Foram considerados ecoturistas tanto os monitores (exceto os instrutores) do TrilhaSub como os visitantes trazidos pelas escunas, exceto funcionários ou pessoas que prestam serviço ou realizam pesquisas lá.

Resultados

Ao todo foram entrevistados 106 participantes das atividades do Projeto TrilhaSub: cinquenta e quatro homens (50,9%) e cinquenta e duas mulheres (49,1%) de diversas faixas etárias e escolaridade, sendo 18 monitores do Projeto e 88 visitantes da Ilha. O número de atividades realizadas pelos entrevistados chegou a 182, lembrando que muitos grupos de visitantes fizeram duas atividades nos chamados “combos” (trilha dos ecossistemas seguida pela atividade na piscina natural).

Caracterização dos visitantes

A proporção entre homens e mulheres se manteve parecida: foram 45 homens (51,1%) e 43 mulheres (48,9%) participantes. O projeto não atrai preferencialmente visitantes de uma única classe etária: todas as idades têm participação nas atividades (Fig. 4). O entrevistado mais jovem tinha seis anos e o mais velho 56.

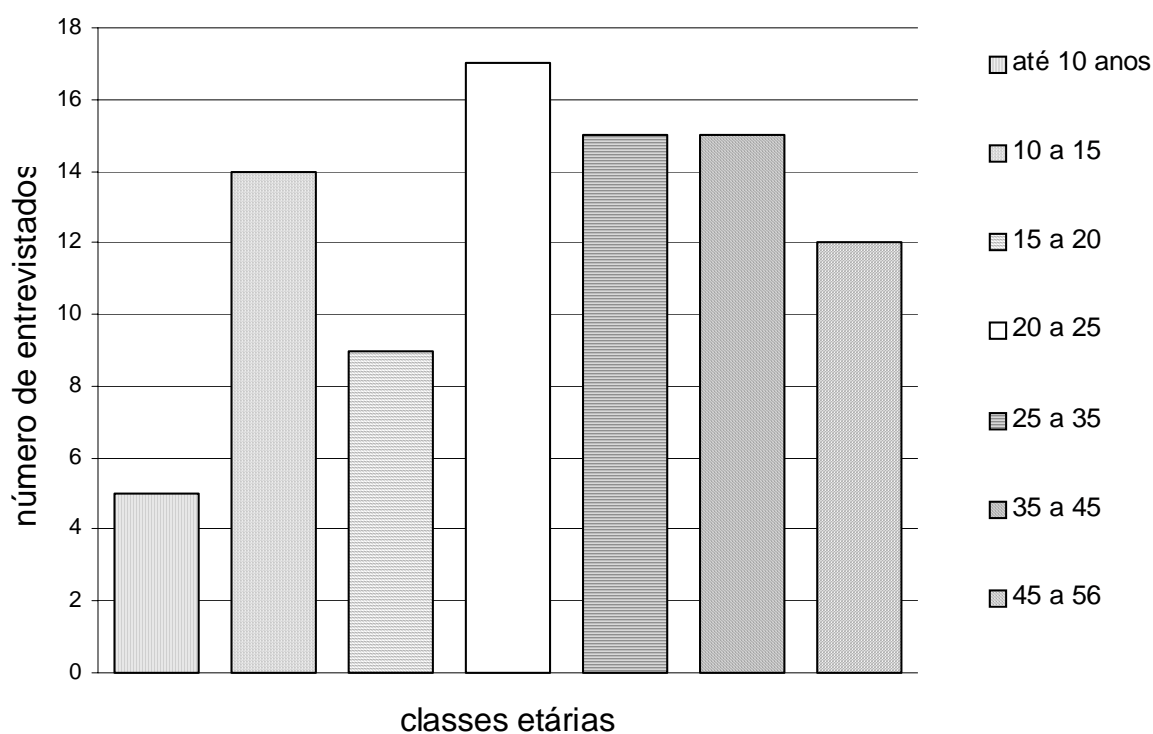


Fig. 4: Número de visitantes entrevistados por faixas etárias
Org.: Sonia Liamara Martins, maio de 2008.

O estado de origem de quase 78% dos visitantes é São Paulo, em segundo lugar, está o estado de Minas Gerais com pouco menos de 14% dos

entrevistados. Os outros participantes entrevistados vieram do Rio de Janeiro, Goiás ou Mato Grosso (Fig. 5A). Um dos entrevistados não era brasileiro. Dentre os visitantes vindos do estado de São Paulo, 42% são da cidade de São Paulo e somente seis entrevistados (menos de 10%) são de Ubatuba (Fig. 5B).

origem dos visitantes brasileiros entrevistados

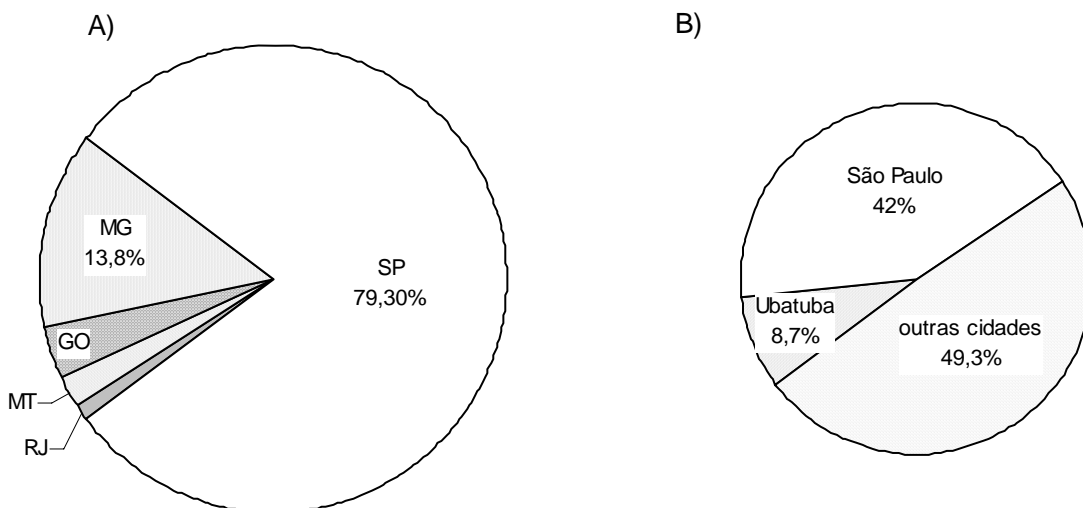


Fig. 5: A) Estados de origem de visitantes brasileiros (GO 3,5%, MT 2,3% e RJ 1,1%). **B)** Cidades de origem dos entrevistados vindos do estado de São Paulo. Org.: Sonia Liamara Martins, maio de 2008.

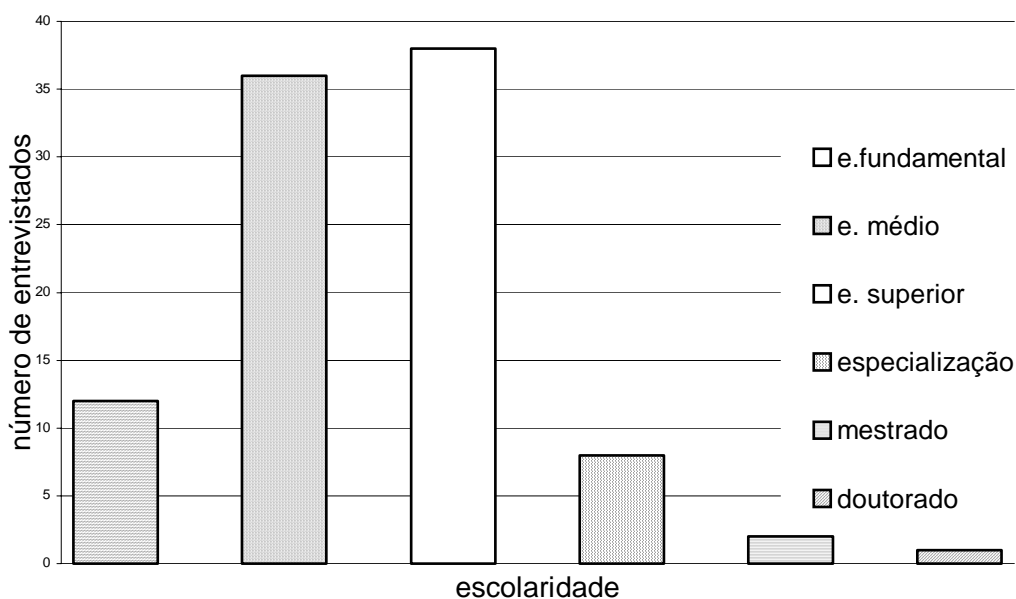


Fig. 6: Escolaridade dos visitantes entrevistados, monitorados pelo Projeto Trilha Sub. Org.: Sonia Liamara Martins, maio de 2008.

Visitantes com ensino médio, em curso ou finalizado, e visitante com ensino superior, concluído ou no último período, representam a maioria dos visitantes entrevistados (Fig.6).

A Fig. 7 quantifica os visitantes que visitaram pela primeira vez ou não ao PEIA e participaram do TrilhaSub.

Renovação e retorno de participantes do Trilha Sub

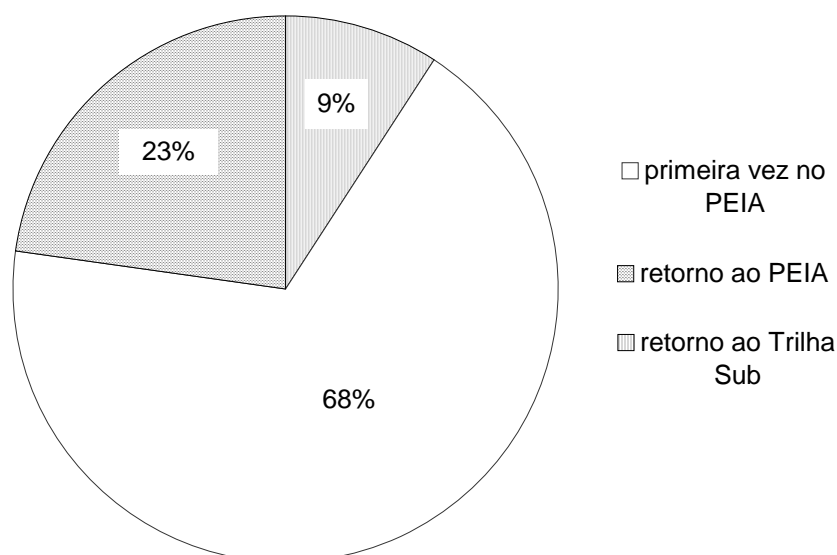


Fig. 7: Visitação ao PEIA e participação no TrilhaSub.
Org.: Sonia Martins, maio de 2008.

Os visitantes chegaram à ilha em grupo de, em média, 5 a 6 amigos ou familiares. Alguns foram sozinhos e o maior grupo era formado por 25 pessoas. Dos sessenta entrevistados, cerca de 70%, visitavam o PEIA pela primeira vez e, portanto, tiveram seu primeiro contato com as atividades do Projeto TrilhaSub. Dos entrevistados, cerca de 30% que já tinham estado no PEIA e cerca de 1/3 já tinha participado pelo menos uma vez de atividades do Projeto TrilhaSub (Fig.7). Essas informações indicam aumento no alcance do projeto, pois há renovação do público monitorado, porém dos que voltam ao PEIA parcela significativa retorna ao TrilhaSub. Cabe lembrar que esse projeto não tem conseguido atender toda a demanda que ele gera. Quando isso ocorrer, certamente a contribuição do projeto vai aumentar em termos relativos.

Satisfação da atividade

Cem por cento dos entrevistados consideraram os monitores como sendo gentis e claros em suas explicações. Isso aumenta as possibilidades de aquisição de informação e de sensibilização.

Ecoturistas

Cinquenta e seis entrevistados participaram de apenas uma atividade oferecida pelo Projeto Trilha Sub. Os que participaram de duas ou mais atividades eram indagados sobre qual atividade mais gostou, qual menos gostou e os motivos das escolhas. Vinte e cinco entrevistados participaram do “combo”, ou seja, fizeram trilha dos ecossistemas seguida da atividade do aquário natural compactadas. Quinze gostaram mais do aquário natural, nove gostaram igualmente de ambas e duas pessoas preferiram a trilha dos ecossistemas (Fig. 8).

Atividades que os participantes do combo mais gostaram

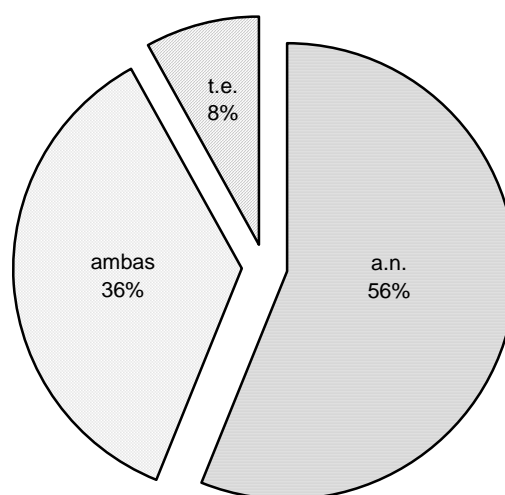


Fig. 8: Atividades do combo que os participantes mais gostaram (a.n.=aquário natural, t.e.= trilha dos ecossistemas).

Org.: Sonia Liamara Martins, maio de 2008

Cinco visitantes participaram do mergulho livre e do mergulho autônomo: três gostaram mais do autônomo e dois preferiram o livre. Um entrevistado participou das duas modalidades de mergulhos e do aquário natural tendo gostado mais do mergulho livre. Outro entrevistado não soube dizer de qual atividade gostou mais, depois de ter participado do mergulho autônomo e do aquário natural.

Monitores

Foram entrevistados 18 monitores do Projeto TrilhaSub que estiveram em atividade no PEIA entre os dias 15 e 22 de janeiro de 2008. Dos dezessete monitores que fizeram mais de uma atividade, doze participaram de todas as atividades avaliadas pelo questionário (mergulho livre, mergulho autônomo, piscina natural e trilha dos ecossistemas). Cinco afirmaram ter gostado mais da

atividade de mergulho autônomo, quatro do mergulho livre, um do aquário natural, um da trilha dos ecossistemas e um não soube escolher, pois gostou de todas (Fig. 9).

Atividades de que os monitores mais gostaram

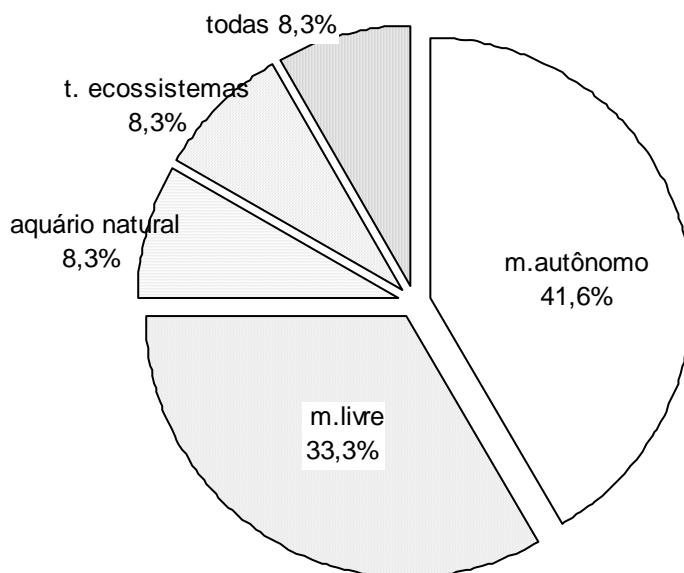


Fig 9: Atividade preferida por cada um dos doze monitores entrevistados após participarem de todas as modalidades oferecidas. Org.: Sonia Martins, 2008.

É interessante notar que os monitores gostaram mais da atividade com apenas um monitor, que foi o de mergulho autônomo, que demanda certificação internacional. Talvez isso se deva ao fato de que os monitores já soubessem mergulhar com respirador, não sendo novidade o mergulho livre nem a piscina natural.

Conceitos adquiridos

Os conceitos adquiridos podem ser vistos através de seus indicadores no Quadro 2, em que, são apresentados oito dos 30 indicadores de conteúdo de conceitos evidenciados nas respostas dos 182 entrevistados.

Os conceitos adquiridos tanto pelos ecoturistas como pelos monitores convergiram na maioria das vezes, oscilando apenas a sua expressão quantitativa. Foram 20 as possibilidades conceituais de aprendizagem que as pessoas indicaram nas entrevistas, porém oito foram as que mais apresentaram pungência e constam do Quadro 2.

Quadro 2. Lista de oito Indicadores de Conteúdo de Conceitos mais citados pelos entrevistados que participaram das atividades do projeto TrilhaSub.

Indicadores de Conteúdo dos Conceitos	Monitores		Ecoturistas	
	Absoluto	%	Absoluto	%
1. Composição e Funcionamento da vida marinha	7	39	30	39
2. Conservação e preservação do ambiente	1	5,5	16	21
3. Importância e composição das algas marinhas	1	5,5	18	24
4. Como mergulhar adequadamente	4	22	4	5
5. Presença de plantas terrestres na praia	0	0	3	4
6. Importância do mar para o equilíbrio do planeta	0	0	2	3
7. Postura adequada embaixo d'água para observar a vida marinha	2	11	0	0
8. Características da Ilha	3	17	3	4

Observação: Um só depoimento de entrevistado possibilita adesão a um ou várias escolhas.

Org.: Alexandre de Gusmão Pedrini, maio de 2008.

Os conceitos adquiridos tanto pelos ecoturistas como pelos monitores convergiram na maioria das vezes, oscilando apenas a sua expressão quantitativa. Foram 20 as possibilidades conceituais de aprendizagem que as pessoas indicaram nas entrevistas, porém oito foram as que mais apresentaram pungência e constam do Quadro 2.

Analisando o Quadro 2 percebe-se que, em geral, o tipo de atividade, no qual, o visitante participou, influiu diretamente nas suas escolhas. Exemplo, os que participaram de atividades de mergulho com *snorkel* ou com cilindro indicaram ter aprendido como mergulhar e ter perdido o medo da água. Embora a variedade de indicadores tenha sido praticamente a mesma os monitores deram pouca importância em relação aos ecoturistas nos quesitos: conservação do ambiente; importância e composição das algas marinhas; presença de plantas terrestres na trilha de terra; importância do mar para o equilíbrio do planeta. Por outro lado, a preocupação de como se posicionar dentro d'água para não impactar negativamente só houve por parte dos monitores. O segundo quesito, em termos de importância por parte dos monitores, foi a de capacitarem-se tecnicamente para mergulhar. Em terceiro lugar ficou o quesito das escolhas dos monitores foi seu interesse em conhecer sobre a história e a geologia do PEIA, pois a existência de um antigo presídio com lendas impressiona de fato os visitantes.

O Quadro 2 também permite inferir sobre os depoimentos dos ecoturistas. Mostra, por exemplo, que 84% deles se concentraram, essencialmente, em conhecer e identificar os organismos marinhos, em especial, as algas marinhas, fato esse não citado ainda na bibliografia de EAMC. Normalmente, a escolha se faz com a fauna marinha que também lembra, no caso de pólipos, belas aparências florísticas. A preocupação com a preservação e a conservação ambiental, por eles considerados sinônimos foi significativa e foi muito maior em termos absolutos do que com os monitores. Mais pesquisas precisam ser feitas para se entender esse comportamento dos dados.

Desse modo, percebe-se claramente que os ecoturistas (84%) concentraram-se essencialmente no aprendizado de conceitos da vida biológica marinha e como conservá-la, enquanto que os monitores tanto no seu aperfeiçoamento de como mergulhar e secundariamente no funcionamento do meio biológico marinho.

Conclusão

O Projeto TrilhaSub consegue atrair um público bastante diverso, não se limitando a um único perfil de participantes, justamente por possuir atividades variadas, podendo servir de modelo para outros programas de educação ambiental.

É fundamental que o monitor conheça bem os conceitos usados em questões ambientais, mesmo que não os transmitam como definições de conceitos para os monitorados. Isso porque, para um público em férias, talvez o mais importante não seja conhecer a definição de um conceito e sim a sua sensibilização: saber que uma área por mais bonita que seja, pode já ter sofrido fortemente com a ação humana e que, provavelmente, nunca mais será recuperada e não será como antes; saber que muitas espécies têm sofrido, ou mesmo sido extintas, de algumas áreas que foram modificadas pelo homem.

O projeto “Trilha-Subaquática: educação ambiental para ecossistemas marinhos” vem capacitando adequadamente os seus monitores, em termos conceituais básicos, através de sua sensibilização e transferência de conceitos fundamentais aos visitantes marinhos ao PEIA. Suas atividades poderão ser melhoradas, visando superar a fase de transferência conceitual para a busca da emancipação do cidadão, cumprindo a parte não ainda atingida dos seus próprios indicadores de qualidade conceitual que aderem ao ProNEA. Atingindo esse patamar estarão praticando a Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, no entendimento de Pedrini (2007c) No entanto, o Projeto TrilhaSub no estágio em que se encontra já o situa como uma experiência de sucesso no contexto da Educação Ambiental Marinha no Brasil, pois consegue sensibilizar e transferir conceitos importantíssimos e necessários para alicerçar ações permanentes da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis.

Bibliografia Consultada

ALBA, A. de; GONZALEZ G. **Evaluacion de programas de Educación Ambiental; experiencias en América Latina y Caribe**. México: Universidad Nacional Autónoma de Mexico(UNAM) + Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (SERMANAP) + UNESCO, 1997.

ANADÓN, M.; SAUVÉ, L.; CARRASCO, M. T.; BOUDET, A. Quand évaluer c'est apprendre ensemble: une expérience d'évaluation dans l'action. In: SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; SATO, M. (Eds.). **Textos escolhidos em educação ambiental: de uma América a outra**, v. 2, Montreal, 2002, p. 297-307.

ANDRADE, A. L. C. de; LOUREIRO, C. F. B. Monitoramento e avaliação de projetos em educação ambiental: uma contribuição para o desenvolvimento de estratégias. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. (Orgs.) **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2001, p. 511-530.

AZEVEDO, A. A. **Avaliando um programa de educação ambiental em uma empresa do setor siderúrgico: características e possibilidades desse instrumento de gestão**. 122 f. Dissertação (Mestrado em Economia), Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

BERCHEZ, F.; CARVALHAL, F.; ROBIM, M. J. Underwater interpretative Trail – guidance in improve education and decrease ecological damage. **International Journal of Environment and Sustainable Development**, Geneve, v. 4, n.2, p. 128-139, 2005.

BERCHEZ, F.; GHILARDI, N. ; ROBIM, M. DE J.; PEDRINI, A. de G.; HADEL, V. F ; FLUCKIGER, G.; SIMÕES, M.; MAZZARO, R. ;KLAUSENER, C. ; SANCHES, C.; BESPALC, P. Projeto Trilha Subaquática: sugestão de diretrizes para a criação de modelos de educação ambiental em unidades de conservação ligadas a ecossistemas marinhos. **OLAM – Ciência e Tecnologia**, Rio Claro, v. 7, n.3, p. 181-219, dez/2007.

BRASIL. **Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. Brasília: Diário Oficial da União. 2000.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental-ProNEA**. Brasília: MMA/DEA, 2005.

CARESTIATO, A. P. de; IRVING, M. de A. Educação Ambiental como instrumento de desenvolvimento local: avaliando um estudo de caso. **Revista Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 9, n. 16, p. 17, 2001.

CERVANTES, A. L. A.; BERGAMASCO, A.; CARDOSO, C. J.; AOKI, H.; MOTA, I. S.; ADAMENAS, J.; FONTES, M. A.; ROBIM, M. J.; TABANEZ, M. F.; HERCULANI, S. Diretrizes para os programas de uso público do Instituto Florestal do Estado de São Paulo – SMA. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSENCIAS NATIVAS, 2., **Anais...**, 1992, v. 4, p. 1076-1080.

DUSI, R. L. de M. 2006, **Estudo sobre programas de educação ambiental no Brasil e a questão da sustentabilidade ambiental**. 176 f. Tese (Doutorado em Ecologia), Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

FERREIRA, B. P.; D'AMICO, T. de M., REINHARDT, M. H. Peixes ornamentais marinhos dos recifes de corais de Tamandaré (Pe): padrões de distribuição, conservação e educação ambiental. **Boletim Técnico-Científico**, Tamandaré, CEPENE, Tamandaré, n. 13, p. 1-15, 2005.

GERHARDINGER, L. C.; MEDEIROS, R. P.; MARENZI, R. C.; GODOY, E. A. S.; FREITAS, M. O.; BERTONCINI, A. A.; SILVA, M. H. Conhecimento ecológico local no planejamento e gestão de áreas marinhas protegidas e na conservação de agregações reprodutivas de peixes: a experiência do projeto Meros do Brasil, In: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.) **Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007, p. 117-140.

GHILARDI, N. P.; HADEL, V. F.; BERCHEZ, F. (Orgs.) **Guia para educação ambiental em costões rochosos**. São Paulo: Associação Projeto Ecossistemas Costeiros, 2007.

GURGEL, I. M. G. N.; PEREIRA, M. B.; FRAGOSO, A. B. L.; LAILSON-BRITO, J.; AZEVEDO, A. D. F. Educação ambiental para a preservação de mamíferos aquáticos. In: PEDRINI, A. de G. (Org.). **O contrato social da ciência unindo saberes na Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 233-254.

GUTIÉRREZ. J., BENAYAS, J.; POZO, T. Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los equipamientos de Educación Ambiental. **Tópicos em Educación Ambiental**, Cidade do México, v. 1, n.2, p. 49-63, 1999.

KATAOKA, S.Y. 2004. **Indicadores da qualidade da experiência do visitante no Parque Estadual da Ilha Anchieta**. 97 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais), Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.

MCCRONE, A. **Visitor impacts on marine protected areas in New Zealand**. Wellington: Department of Conservation, 2001.

MADUREIRA, M. S. P.; TAGLIANI, P. R. **Educação ambiental não-formal em unidades de conservação federais na zona costeira brasileira: uma análise crítica**. Brasília: IBAMA, 1997.

MARASCHIN, C. M. de A; PEDRINI, A de G. A educação ambiental no ecoturismo: estudo de caso numa empresa de ecoturismo no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Resultados Preliminares. Encontro de Educação Ambiental do estado do

Rio de Janeiro, 7, **Anais...**, Rio de Janeiro, 23-25 de setembro de 2003, p. 353-362.

MARCINKOWSKI, T.J. **Using a logic model to review and analyze an environmental education program**. Washington: North American Association for Environmental Education, Monographs, 1, 2004.

MARCINKOWSKI, T. J. Assessment in environmental education. In: HUNGERFORD, H. R.; BLUHM, W. J.; VOLK, T. L.; RAMSEY, J. M. (Eds.). **Essential readings in environmental education**. Champaign: Stipes Published, 2005, p. 197-234.

MATAREZI, J.; COUTINHO, A. K.; NEVES e SILVA, L.; FIEDLER, F.; POLETTE, M.; BONILHA, L. E. C.; GUEDES, J. de S. Educação ambiental: resgate de uma reserva biológica/o poder das articulações. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS BRASILEIROS, 4., **Anais...**, v. 3, Águas de Lindóia, 2-7 de abril de 1998, p. 301-307.

NOEBAUER, D. A. **Instrumento para avaliação de pesquisas e programas de educação ambiental em unidades de conservação. Estudo de caso do Parque Natural Municipal das Nascentes do Garcia, Blumenau, SC**. 2004. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental), Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental, Blumenau, 2004.

PÁDUA, M. T. J. Unidades de conservação muito mais que atos de criação e planos de manejo. In: MILANO, M. S. (Org.) **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002, p. 3-12.

PADUA, S. M.; VALLADARES-PADUA, C. Um programa integrado para a conservação do Mico-Leão-Preto (*Leontopithecus chrysopygus*) – Pesquisa. Educação e Envolvimento Comunitário. In: PADUA, S.; TABANEZ, M. F. (Orgs) **Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília, MMA/IPÊ, 1997, p. 119-131.

PEDRINI, A. de G. The national public policies with environmental education in Brazil: Evolutions and Perspectives. In: AZEITEIRO, U. *et al* (Orgs) **World trends in environmental education**. Berlin: Peter Lang Editors, 2004, p. 115-122.

PEDRINI, A. de G. Avaliação da educação ambiental no ecoturismo (com trilhas): uma proposta metodológica de Qualidade Conceitual. **OLAM – Ciência e Tecnologia**, Rio Claro (SP), v. 7, n.2, dez/2006a.

PEDRINI, A. de G. A Educação ambiental com a Biodiversidade no Brasil: um ensaio. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, n. 11, p. 63-74, 2006b.

PEDRINI, A de G. Ecoturismo, interpretação e educação ambientais, consensuando conceitos. In: CONGRESSO NACIONAL DE ECOTURISMO, 6., **Anais...**, Itatiaia, 8-11 de novembro de 2007a, 15 p. (CD-ROM).

PEDRINI, A. de G. A Educação ambiental no ecoturismo; passado e futuro. In: SEABRA, G. (Org.) **Turismo de base local: identidade cultural e desenvolvimento regional**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2007b, p. 249-260.

PEDRINI, A. de G. (Org.) **Metodologias em Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2007c.

PEDRINI, A de G. O estudo de caso como unidade metodológica na educação ambiental. In: PEDRINI, A de G. (Org.) **Metodologias em educação ambiental**. Petrópolis, Vozes, 2007d, p. 74-94.

PEDRINI, A de G. Avaliação da educação ambiental empresarial brasileira: uma metodologia para identificar sua qualidade. In: PEDRINI, A de G. (Org.) **Educação Ambiental Empresarial no Brasil**. São Carlos: RiMa, p. 3-15, 2008.

PEDRINI, A. de G. Educação ambiental marinha e costeira; aportes para uma síntese. In: PEDRINI, A. de G. (Org.). **Educação ambiental marinha e costeira** (submetido).

PEDRINI, A. G.; BRITO, M. I. M. S. Educação ambiental para o desenvolvimento ou sociedade sustentável? Uma breve reflexão para a América Latina. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Novo Hamburgo, v. 17, p. 20, 2006.

PEDRINI, A de G.; JUSTEN, L. Avaliação em EA no contexto ibero-americano; estudo exploratório. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5., **Anais...**, Joinville, 2006.

PEDRINI, A. de G.; PINHO, J. G. T. Ecovítimas: proposta de novo conceito derivado de erros estatais em áreas protegidas. Estudo de Caso com a Comunidade do Horto, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. In: SEMINÁRIO DE ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL, 2., **Anais...**, 2006, Rio de Janeiro.

PEDRINI, A. de G.; MERIANO, D. Avaliação da qualidade do ecoturismo terrestre no Brasil. Estudo de caso com uma empresa atuante em trilhas, RJ. In: CONGRESSO NACIONAL DE ECOTURISMO, 6, **Anais...**, Itatiaia, 8-11 de novembro de 2007, 12 p.

PEDRINI, A. G. COSTA; C.; NEWTON; T.; MANESCHY; F. S. A.; SILVA, V. G.; BERCHEZ, F.; SPELTA, L.; GHILARDI, N. P.; ROBIM, M. de J. Efeitos ambientais da visitação de turistas em áreas protegidas marinhas. Estudo de caso na Piscina Natural Marinha, Parque Estadual da Ilha Anchieta, Ubatuba, São Paulo, Brasil. **OLAM – Ciência e Tecnologia**, Rio Claro (SP), v. 7, n.1, p. 678-696, 2007.

PEDRINI, A. G.; MANESCHY, F. S. A.; SILVA, V. G.; SILVA, P. H. C.; COSTA, C.; COSTA, E. A.; NEWTON, T. Projeto Edumar: educação e interpretação ambiental marinha em unidades de conservação brasileiras. Resultados preliminares. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA, 3, **Anais...**, Fortaleza, 2008a.

PEDRINI, A. de G.; COSTA, C.; SILVA, V. G.; MANESCHY, F. S. A.; NEWTON, T.; BERCHEZ, F.; GHILARDI, N. P.; SPELTA, L. Gestão de áreas protegidas e efeitos da visitação ecoturística pelo mergulho com *snorkel*: o caso do Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA), estado de São Paulo. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 20, 2008b.

PEDRINI, A. de G.; MANESCHY, F. S. A.; SILVA, V. G.; CAMPOS, P. H.; COSTA, C.; ANDRADE-COSTA, E.; NEWTON, T. EduMar-Projeto de educação/interpretação ambiental marinha para o mergulho recreativo. In: PEDRINI, A. de G. (Org.). **Educação ambiental marinha e costeira** (submetido).

PELLICCIONE, N. B. B.; PEDRINI, A. de G.; KELECOM, A. Educação Ambiental Empresarial: uma avaliação das práticas no sudeste brasileiro. In: PEDRINI, A de G. (Org.) **Educação ambiental empresarial no Brasil**. São Carlos: RiMa, p. 39-58, 2008.

ROBIM, M. J.; CORREARD, M. J. C.; MONTE CLARO, M. A.; VON TEIN, T.; BACCARIN, C. A.; MOTA, M. L.; MAYALL, L. G. C.; POLETTO, C. R. B. e BUCHIANERI, V. C. Capacitação em unidades de Cnservação: uma experiência para estudantes em Estágio Voluntário no Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA), Ubatuba, SP. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5. Joinville: Ministério do Meio Ambiente, **Anais...**,2006.

RUSCHMANN, D. V. D. M. Impactos ambientais do turismo ecológico no Brasil, **Turismo em Análise**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 56-68, mai/1993.

SILVA, K. G. da; ESTIMA, S. C.; MONTEIRO, D. Os pinípedes no sul do Brasil: uma experiência de biologia da conservação. CARBOGIN, J. B. P. (Ed.) **Estratégias da conservação de biodiversidade no Brasil**. Rede Marinho – Costeira e Hídrica do Brasil, 2007, Fortaleza, p. 64-75.

SILVA FILHO, L. V.; MIELKE, P. E.; TONSO, S. Teoria e prática no ensino formal: método de avaliação de projetos de educação ambiental. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5, **Anais...**, Joinville (Brasil), 2006, 2 p.

TRAJBER, R.; COSTA, L. B. da. (Orgs.) **Avaliando a educação ambiental no Brasil**: materiais audiovisuais. São Paulo: Peirópolis/Instituto Ecoar para a Cidadania, 2001.

VASCONCELLOS, J. M. de O. Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação. **Cadernos de Conservação**, Curitiba, n. 4, p.1-86, dezembro de 2006.

Agradecimentos

À Professora Monica Gusmão Saba pela versão dos abstracts. Ao amigo Jalton Gil Torres Pinho pela revisão do texto. À equipe que administra o PEIA pelas facilidades concedidas para a realização do presente trabalho. Ao coordenador do Projeto TrilhaSub, Professor Flávio Berchez, da Universidade de São Paulo e sua equipe por terem-se disponibilizado a ter seu projeto avaliado e também por terem colaborado nas entrevistas. À profa. Dra. Norma Albarello do Departamento de Biologia Vegetal da UERJ pelo apoio constante.

Informações sobre os autores:

[1] Alexandre de Gusmão Pedrini – <http://lattes.cnpq.br/69189564835577899>
Biólogo, Prof. Dr., Laboratório de Ficologia e Educação Ambiental, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, *Campus Maracanã*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Contato: pedrini@uerj.br

[2] Denise Dutra – <http://lattes.cnpq.br/1285199877741944>
Turismóloga, Laboratório de Ficologia e Educação Ambiental, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, *Campus Maracanã*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Contato: dutdenise@hotmail.com

[3] Maria de Jesus Robim – <http://lattes.cnpq.br/3029741171566877>
Bióloga, Doutora do Instituto Florestal, Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo; professora convidada do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté – UNITAU.

Contato: maria_robim@hotmail.com

[4] Sonia Liamara Martins – <http://lattes.cnpq.br/0074943885659824>
Aluna do curso de Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo;

Contato: sliamara@yahoo.com.br