



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

**AVALIAÇÃO DE APROVEITAMENTO NO I CURSO DE ATUALIZAÇÃO EM EA  
PARA O TURISMO MARINHO E COSTEIRO (I CEAM)**

**Alexandre de Gusmão Pedrini<sup>1</sup>,**

**Daniel Shimada Brotto<sup>2</sup>**

**Tatiana Pinto Messas<sup>3</sup>**

**RESUMO:** A aplicação de avaliações em programas de Educação Ambiental é muitas vezes questionada, embora seja uma demanda permanente em muitas políticas educacionais. Assim como as aplicações da educação ambiental, são várias as abordagens utilizadas na avaliação de ações de educação ambiental (EA). Há poucos relatos sobre a avaliação de cursos de formação em EA. No Brasil, quase sempre é feita, pelo modelo quantitativo, baseado no confronto de pré / pós-testes obtidos por entrevistas estruturadas ou questionários. No presente estudo foram coletados dados a partir de questionários (pré-teste e pós-teste) preenchidos pelos alunos do I Curso de Atualização em EA para o Turismo Marinho e Costeiro (I CEAM), este trabalho visa avaliar a eficácia desse projeto, oferecido para funcionários municipais de secretarias da educação, ambiente e turismo de prefeituras costeiras do estado do Rio de Janeiro. O objetivo principal do projeto foi o de implementar uma alternativa sustentável para o turismo na região. O cronograma do curso foi distribuído por 30 horas de reuniões on-line e trabalho de campo, o conteúdo teórico consistiu em temas relacionados à biodiversidade marinha, educação ambiental, conservação da natureza e sustentabilidade. O trabalho de campo foi desenvolvido ao longo de uma trilha marinha no costão rochoso localizado entre as praias de João Fernandes e João Fernandinho em Armação dos Búzios, Rio de Janeiro - Brasil, onde os alunos aprenderam sobre o ecossistema de costão rochoso. Um questionário baseado em conceitos-chave foi aplicado antes e após o curso aos dezessete alunos, com idades entre vinte e cinquenta anos, na maioria do sexo feminino, o nível de escolaridade variou do secundário ao mestrado e procediam principalmente de municípios costeiros do Norte e nordeste do Rio de Janeiro. A avaliação dos questionários sugere que o aproveitamento geral do curso não seja influenciado por estes parâmetros (idade, sexo, nível de escolaridade e origem), todos os alunos apresentaram um bom desempenho no pós-teste, em relação ao conteúdo teórico, mas foram poucos os avanços no reconhecimento da relevância e das infinitas interdependências entre os componentes dos ecossistemas marinhos. O reduzido número de participantes sugere pouco interesse por parte dos órgãos oficiais em capacitação dessa natureza.

**Palavras-Chaves:** Educação Ambiental; Avaliação; Turismo; Ambiente Marinho; Rio de Janeiro.

<sup>1</sup> **Alexandre de Gusmão Pedrini** é doutor e professor-associado da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; endereço para correspondência: Rua São Francisco Xavier, 524, Pavilhão Haroldo Lisboa da Cunha, Sala 525/1, Campus Maracanã, CEP 20550-013, Rio de Janeiro, RJ; e-mail: [pedrini@globocom](mailto:pedrini@globocom)

<sup>2</sup> **Daniel Shimada Brotto** é doutor e professor da Universidade Veiga de Almeida; e-mail: [danshima@ig.com.br](mailto:danshima@ig.com.br)

<sup>3</sup> **Tatiana Pinto Messas** é estudante de Ciências Biológicas e estagiária do Laboratório de Ficologia e Educação Ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; e-mail: [tatamessas@hotmail.com](mailto:tatamessas@hotmail.com)

**ABSTRACT:** Evaluation applied to Environmental Education (EEE) is often doubted, however it is a permanent demand in any educational activity and is required in many policies related to institutional education. Different approaches are used to evaluate the effectiveness of EE actions as there are various applications of environmental education. There are few reports on the evaluation of training courses in environmental education. In Brazil, it has been made, almostly, by the quantitative model, based on confrontation of pre / post-tests obtained by structured interviews or questionnaires. In the present study, we analyze the results of the I Marine environmental education course, this paper aims to evaluate the effectiveness of this project that was offered to Rio de Janeiro estate municipal officers of bureaus related to environment, education and tourism. The main purpose of the project is to implement a sustainable alternative for the tourism in the region. The course schedule was distributed among thirty hours of online meetings and field work; the theoretical contends comprised themes related to marine biodiversity; environmental education; nature conservancy and sustainability. The field work was developed along a marine track at the rocky shore located between João Fernandes and João Fernandinho beaches in Armação dos Búzios, Rio de Janeiro – Brazil, where the students learnt about the rocky shore benthic ecosystem. A key concept questionnaire was applied before and after the course to the seventeen students, aged between twenty and fifty years old, in the majority females, their study level varied from high school to master degree and they mainly come from municipalities of North and Northern Rio de Janeiro sea coast. The evaluation of the questionnaires suggested that the outcome results of the course are not influenced by these parameters (age, sex, education level and origin), all students presented a good performance in relation to theoretical contends in the post-test, but there are few advances in the recognition of the relevance and infinite interdependences among marine ecosystems components. Although this course was broadly divulgated, the insignificant number of participants; suggested a low interest of official bureaus in initiatives as the one presented here.

**Key words:** Environmental Education; Evaluation; Tourism; Sea; Rio de Janeiro.

## Introdução

A Avaliação em Educação Ambiental (AEA) tem sido área de questionamentos constantes, embora seja uma demanda permanente em qualquer ação pedagógica. A AEA tem estado presente tanto no nível da Política Nacional de Educação Ambiental (LAYRARGUES, 2002 e PEDRINI, 2004), como também no Programa Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2005; DUSI, 2006), em projetos como os de Andrade & Loureiro (2001) e Tomazello & Ferreira (2001), além de experiências como as de Loureiro (2003).

Existem diferentes formas de AEA, quanto à etapa temporal temos situações *ex ante*, on going ou *ex post*; quanto aos métodos de aplicação, pode ser formal (SOARES, 2005) ou não-formal (VIEIRA et al., 2003); pode utilizar a análise de conceitos-chaves (CHOU & ROW, 1995) ou contextos específicos (TABANEZ et al., 1997) expressos em depoimentos orais, a AEA pode ser feita na prática através do monitoramento de indicadores de desempenho (BUTZKE et al. 2001) ou através de questionários impressos (TRAJBER e COSTA, 2001); podendo ocorrer no ambiente escolar, comunitário ou empresarial como demonstra Azevedo (2003).

Existem poucos relatos de estudos sobre a avaliação de cursos de capacitação em EA. Um trabalho emblemático é o de Ballantyne (1995), que relata uma avaliação do aprendizado em um curso de especialização em educação ambiental para professores, este autor utilizou questionários e monitoramentos práticos, avaliando mudanças qualitativas e quantitativas nas concepções e atitudes dos alunos, os seus resultados indicaram que foi

desenvolvida uma maior coerência nas concepções dos alunos o que colaborou para a conscientização ambiental dos indivíduos.

Pedrini & Justen (2006), em um estudo exploratório, tiveram como objetivo identificar se educadores ambientais ibero-americanos avaliavam suas práticas cotidianas de EA, esse trabalho originou estudos posteriores mais abrangentes e aprofundados pelo Grupo de Trabalho de AEA no V Congresso Ibero-Americano de EA (V CIEA), realizado em abril de 2005 em Joinville – Brasil. Como resultado foi verificado que AEA era praticada por 65% dos educadores, ou seja, mais que o dobro dos 35 % que não o faziam. Embora dos que declararam avaliar suas práticas, 36% não identificaram se a avaliação era qualitativa ou quantitativa, o que consiste em uma omissão relevante, impossibilitando projeções e generalizações. Especificamente, na educação ambiental em ecossistemas marinhos, também são limitados os artigos acadêmicos, um dos poucos trabalhos realizados foi o de Brody (1996) que avalia estudantes de três séries do curso fundamental nos EUA, fundamentou-se nas análises dos conceitos-chaves relacionados ao meio ambiente, o que denotou a incapacidade dos alunos de identificarem os problemas ambientais.

No Brasil, Pedrini et. al. (2008c), adotou o modelo qualitativo pela avaliação de construtos conceituais. Em outros estudos, utilizou o modelo quantitativo pela análise estatística não paramétrica aplicada na confrontação de pré/pós-testes obtidos por entrevistas estruturadas e por intermédio de questionários (PEDRINI et al. 2008a). O presente trabalho tem o objetivo de avaliar o aproveitamento dos participantes no I CEAM e assim também analisar a eficácia de ações de EA deste tipo.

### **Material e Métodos**

O I CEAM foi realizado e subsidiado pelo Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes (IBRAG), Faculdade de Oceanografia (FAOC), Instituto de Geografia (IGEO) e Departamento de Extensão (DEPEXT) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), contando com o apoio da Editora da UERJ (materiais impressos), da Pousada Ville La Plage (hospedagem e alimentação) e Rio Búzios Beach Hotel; Secretarias do Meio Ambiente, da Pesca e da Ordem Pública da Prefeitura Municipal de Armação de Búzios.

Um total de 16 alunos participou do I CEAM, as vagas foram oferecidas à funcionários de secretarias do meio ambiente, do turismo e da educação prefeituras litorâneas do estado do Rio de Janeiro, no intuito de se difundir práticas de EA como uma estratégia estruturante para a conservação socioambiental marinha nesses municípios, a divulgação do curso foi feita por meio de envio de e-mails, e, posteriormente, ofícios da subreitoria de

extensão da UERJ, enviados como correspondência registrada. A carga horária teórica foi de 30 horas, tendo sido realizada parte em ambiente virtual, em ocasiões antes e após a parte presencial. Foi previamente remetido aos alunos, como pré-teste, um questionário com questões relacionadas ao conteúdo teórico do curso. Ao término das atividades foi aplicado o pós-teste. Essa metodologia tem sido regularmente aplicada para medir o desempenho pedagógico em atividades de EA como mencionado acima.

Nas aulas teóricas foram abordados de forma crítica (AMARAL e LIMA, 2011): Aspectos da ecologia marinha, efeitos negativos do turismo, educação ambiental, desenvolvimento sustentável, trilhas interpretativas marinhas, planejamento comunitário, gestão da orla costeira, formulação de proposta de educação ambiental comunitária. Ao longo das aulas, os alunos foram encorajados à identificar questões presentes em seus municípios para enriquecimento e ilustrar os conteúdos. Apostilas, folders e CD-ROMs foram fornecidos como materiais de apoio, além da sugestão de material bibliográfico para estudo. A aula de campo foi realizada ao longo do costão rochoso entre a Praia de João Fernandes e Praia de João Fernandinho na Armação dos Búzios (Figura 1).

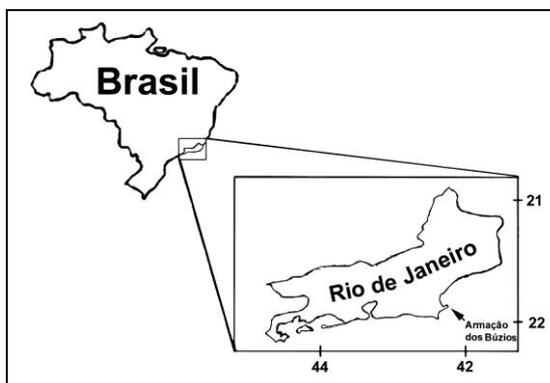


Figura 1: Localização geográfica de Armação dos Búzios (acima).

A parte prática do curso ocorreu na praia de João Fernandes, com um breve aquecimento físico seguido de instruções sobre o uso do equipamento de mergulho, precedido pela entrada na água e da realização de um percurso ao longo do costão entre as praias de João Fernandes e de João Fernandinho (Figura 2), em três áreas interpretativas, monitores fizeram preleções sobre a biodiversidade marinha e as principais interações ecológicas entre seus componentes (cf. BERCHEZ e LOPES, 2010).

Os participantes utilizaram máscaras de mergulho e respiradores, tendo uma balsa e fichas interpretativas como apoio, posteriormente na sala de convenções do Rio Búzios Beach Hotel, foram apresentados conteúdos específicos relacionados ao ecossistema marinho da

região, também foi fomentada uma discussão, visando refletir-se sobre a viabilidade de implantarem-se projetos de EA pelos participantes em seus municípios.

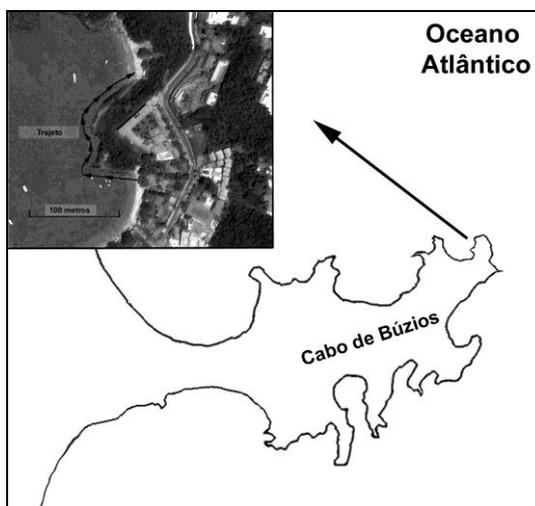


Figura 2: Localização do costão rochoso entre as praias de João Fernandes e João Fernandinho, com o detalhe do trajeto da trilha marinha (fonte: Google Earth)

Os dados foram obtidos à partir da análise das respostas do pré-teste e pós-teste (em anexo) aplicados aos participantes do I CEAM, como tradicionalmente se adota no paradigma quantitativo de AEA (TABANEZ et al. 1997; SANTOS & OLIVEIRA, 1999).

As questões dissertativas utilizadas no pré-teste e pós-teste versaram sobre conceitos-chave em ecologia marinha, noções sobre EA e impactos ambientais no meio marinho, a última questão envolvia a representação de conexões (por meio de linhas) entre integrantes do ecossistema marinho apresentados em um diagrama. Foi adotada a análise de conteúdo, segundo Bardin (1979) para análise dos conceitos estudados. Na análise do diagrama da Teia da Vida cada conexão foi contada como um evento (PEDRINI et al, 2009).

### **Resultados e Discussão**

Dos 16 alunos participantes do I CEAM, as faixas etárias variaram entre 21 a 52 anos. A maioria foi do sexo feminino e na faixa de 20 a 30 anos. De maneira geral, os participantes apresentaram um nível alto de escolaridade, considerando que, na maioria, eram funcionários municipais, de cargos para os quais isso não é exigido. O nível máximo de escolaridade foi mestrado, seguido por ensino médio, especialização e graduação nessa ordem. Os alunos eram oriundos na maior parte de municípios da região norte/nordeste do Rio de Janeiro, como Armação de Búzios; Arraial do Cabo, Maricá e Quissamã, seguido por grande Rio e costa sul fluminense (Figura 3).

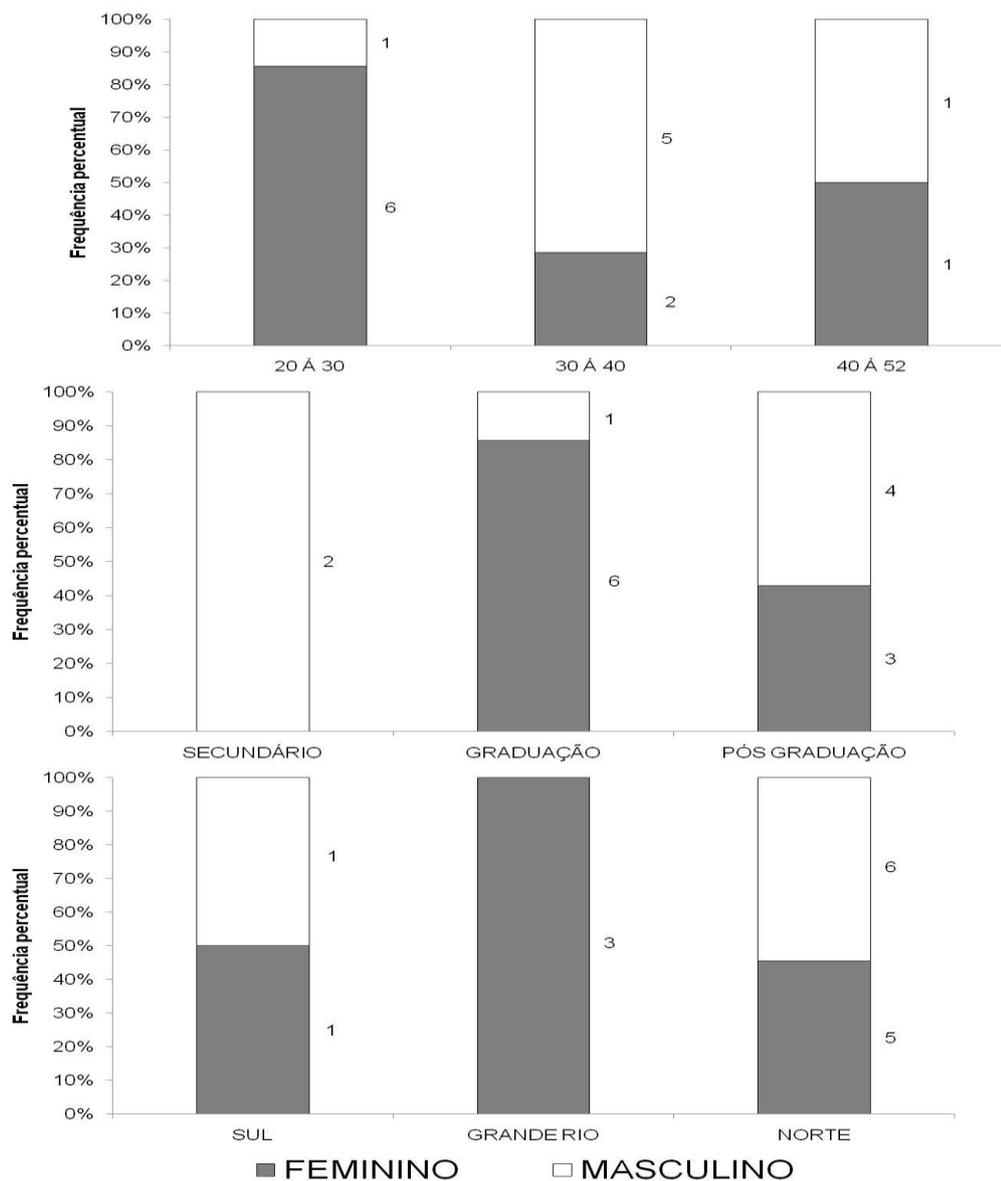


Figura 3: Frequências percentuais (ordenadas) e absolutas (à direita das barras) dos participantes do I CEAM de acordo com o sexo por faixa etária, escolaridade e região de origem.

A modificação de concepções dos participantes avaliada por meio da análise de conceitos-chaves é prática comum na EA marinha (ORAMS, 1997; MADIN e FENTON, 2004). Em um estudo semelhante, Pedrini et ali. (2009), observou que embora desejável, a aquisição de uma concepção globalizante que pregue a interação homem + natureza isso não ocorre com facilidade, prevalecendo as concepções “naturalizantes” que excluem o elemento humano.

Para a análise do aproveitamento geral do conteúdo teórico foi feita a confrontação dos pré e pós-testes. A realização do teste t pareado permitiu registrar-se um significativo ( $p = 0,00056$ ) acréscimo na aquisição de conteúdos teóricos específicos, nesse teste, foram

utilizados os questionários de 14 alunos, uma vez que dois alunos não fizeram o pós-teste. Verificou-se um ligeiro decréscimo nos desvios padrões, respectivamente 2,23 no pré-teste e 1,92 no pós-teste, para o número de respostas corretas entre questionários dos alunos, sugerindo o nivelamento de conhecimentos (Figura 3).

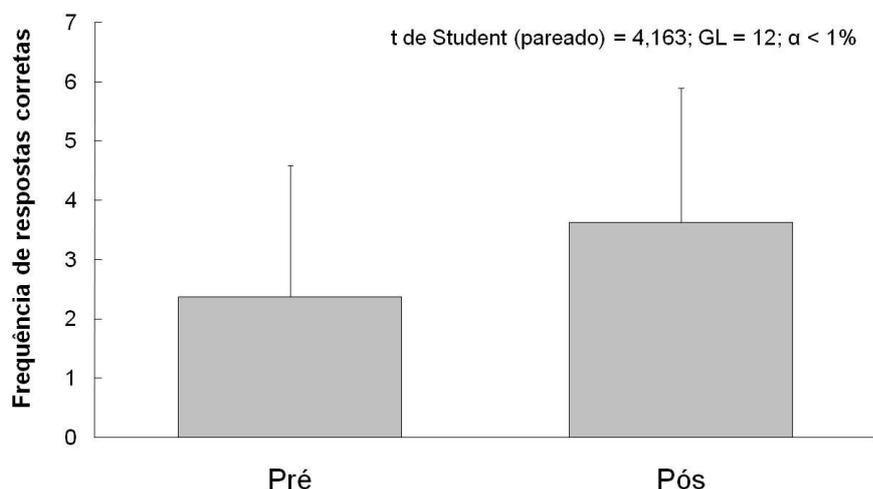


Figura 4: Frequências (média + desvio padrão) o número de respostas corretas nas questões teóricas sobre conceitos-chaves no pré e pós-testes (n = 17).

Observou-se um considerável incremento no número de respostas corretas para os conteúdos específicos inerentes as das questões apresentadas no pós-teste, porém, não obstante haverem sido fornecidos conteúdos teóricos sobre as características contextuais da EA, não se observaram incrementos para o número de respostas corretas em questões pertinentes à esse conteúdo (Figura 4), o que pode ser explicado pelo fato de que o papel transformador da EA, ser ainda pouco percebido pelo grande público, perdurando a visão da EA apenas como um instrumento para a transferência de informação ao cidadão, embora esse não seja a principal meta da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (MEIRA & SATO, 2005; PEDRINI & BRITO, 2006; BERCHEZ et ali. 2007; PEDRINI, 2010).

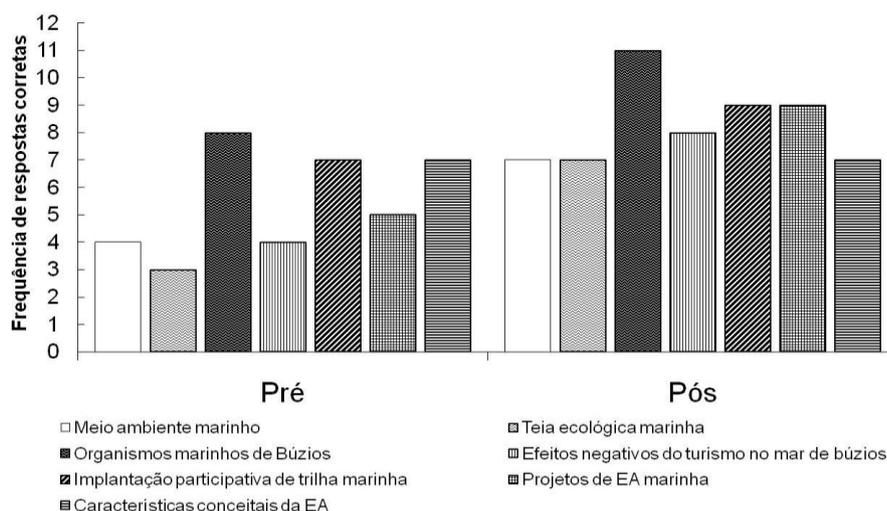


Figura 4 – Distribuição de frequências para respostas corretas de acordo com cada questão do pré-teste (esquerda) e pós-teste (direita)

Analisando-se os diagramas (teia da vida), para o número total de conexões (ligações) entre os integrantes do ecossistema marinho, o total geral de ligações foi de 151 no pré-teste e 171 no pós-teste, mostrando um leve acréscimo no conjunto, embora o teste t pareado não tenha demonstrado a existência de um incremento significativo ( $p = 0,25736$ ) no pós-teste, talvez devido a pouca ênfase atribuída a esse conteúdo durante o curso, pelo baixo número de respondentes ( $n = 14$ ) e/ou aos conhecimentos específicos pretéritos por parte dos alunos do curso, o decréscimo no desvio padrão, como observado no pós-teste, sugere o nivelamento nas concepções dos participantes (Figura 5).

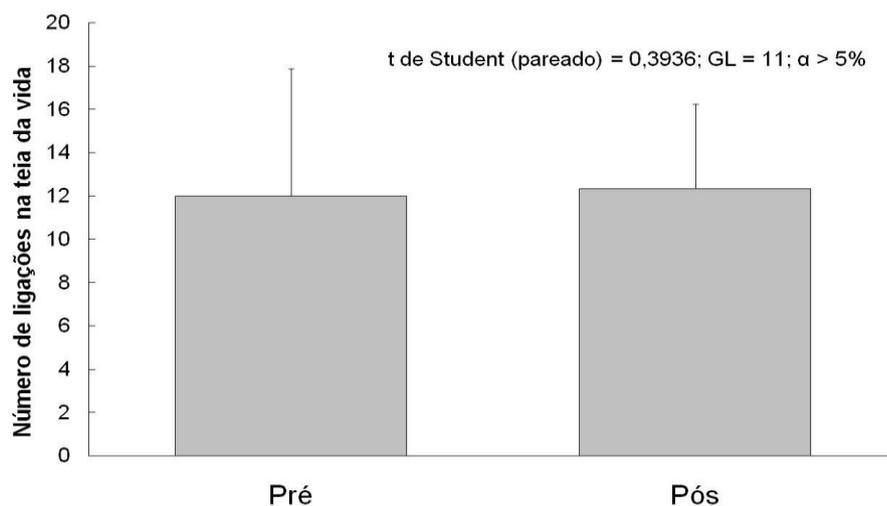


Figura 5: Distribuição de frequências (média + desvio padrão) para o número de ligações na teia da vida no pré teste e pós teste.

Diagramas como o da teia da vida aqui utilizado, possibilitam mostrar o nível de conhecimento das interdependências dos principais compartimentos sócio-ambientais e vem

sendo adotados com eficácia na AEA através da contagem do número de conexões, como forma de aferir-se a aquisição de concepções sobre o meio ambiente (PEDRINI & DE-PAULA, 2008; PEDRINI et ali., 2008c e 2010), podendo ser definida como a resposta ideal, que o participante interligasse todos os compartimentos, como sustenta o trabalho de Pedrini et ali. (2009).

Ao comparar-se o número de conexões na teia da vida (média + desvio padrão) nos pré-teste e pós-testes, discriminando-se a procedência dos participantes, observou-se que ocorreu um ligeiro incremento no número de conexões para os alunos da região norte/nordeste, enquanto que para os do grande Rio/costa sul ocorreu um ligeiro decréscimo, talvez devido ao fato da aula prática haver sido realizada em um ecossistema mais familiar aos alunos da região norte/nordeste, também foi observado a redução nos desvios padrões, sugerindo mais uma vez uma homogeneização nas concepções dos alunos (Figura 6).

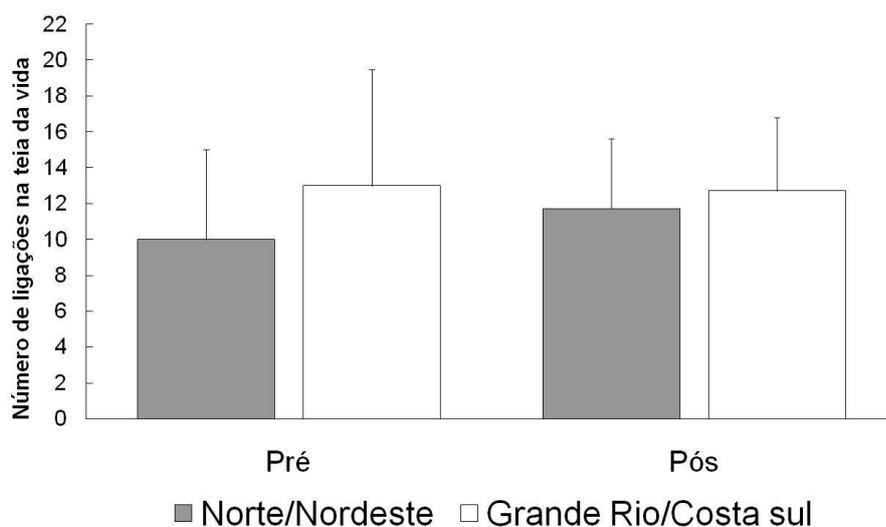


Figura 6: Distribuição de freqüências (média + desvio padrão) para o número de ligações na teia da vida no pré-teste e pós-teste, de acordo com a procedência dos participantes.

Ao analisar-se a distribuição de freqüências médias do número de ligações na teia de acordo com as faixas etária dos participantes, verificou-se que houve um maior acréscimo de conexões para os alunos da classe mais jovem, de 20-24 anos, seguido pela de maior idade, de 34 à 52 anos, a faixa de 27 à 33 anos não apresentou incrementos, mais uma vez foi observado um decréscimo nos desvios padrões o que pode denotar o nivelamento nas concepções dos participantes (Figura 7).

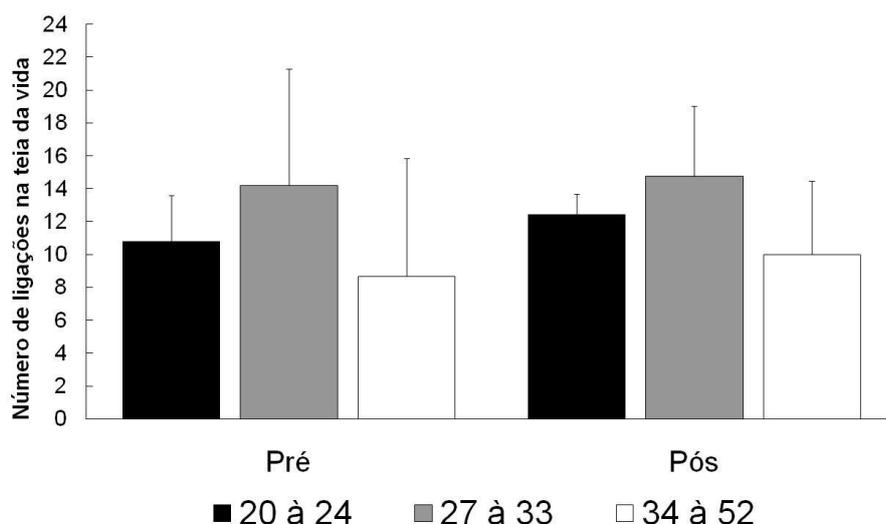


Fig. 7 – Distribuição de freqüências (média + desvio padrão) para o número de ligações na teia da vida no pré teste (esquerda) e pós teste (direita), discriminando por classes de idade dos participantes.

### Conclusões

A capacitação de servidores públicos de qualquer nível de governo é demanda permanente da educação continuada exigida pela sociedade, visando a qualidade dos serviços prestados à população. Desse modo, as universidades vêm capacitando funcionários públicos como os municipais nos mais variados temas. Nesse contexto, foi oferecido aos funcionários públicos de municípios costeiros do estado do Rio de Janeiro o I Curso de Atualização em Educação Ambiental para o Turismo Marinho e Costeiro (I CEAM), não obstante sua ampla divulgação por meio virtual e correspondência, endereçados à entidades do poder público de municípios costeiros do RJ, o número de inscritos foi inferior ao esperado, esse resultado sugere desinteresse de representantes do poder público dos municípios costeiros do RJ em relação a EA como política estruturante na gestão costeira.

Os alunos foram na maior parte oriundos de municípios da região norte e nordeste do Rio de Janeiro, como Armação de Búzios; Arraial do Cabo, Maricá e Quissamã, seguido pelo grande Rio e costa sul fluminense. Esses alunos apresentaram incremento significativo de respostas corretas para os conteúdos teóricos, como verificado no pós teste, percebendo-se claramente o acréscimo de conteúdos teóricos específicos sobre meio ambiente. No entanto, isso não se verificou quanto aos conteúdos relacionados as características contextuais da EA, o que suscita a preocupante constatação de que o potencial transformador da EA lhes seja desconhecido. O mais preocupante é que são, em sua maioria, funcionários públicos de secretarias municipais do meio ambiente e da educação possuidores de graduação no ensino superior.

Pela análise dos resultados obtidos na questão referente à noção de interdependência dos compartimentos socioambientais, verifica-se um limitado acréscimo na concepção da interdependência entre os componentes do ecossistema marinho e sociedade. Acredita-se que esse comportamento possa se dever a ênfase secundária dispensada à esse conteúdo no curso, ao baixo número de respondentes e/ou a existência de conhecimentos específicos prévios por parte dos alunos. Verificou-se, também, que o acréscimo nas concepções da interdependência entre componentes do ecossistema marinho foi sutilmente superior para os alunos da região norte/nordeste. Enquanto que para os do grande Rio/costa sul isso não tenha se verificado, possivelmente devido ao contexto regional da aula prática, realizada na praia de João Fernandes, em Armação dos Búzios, uma localidade mais familiar para esses alunos. Um dos resultados mais positivos deste curso foi a homogeneização do nível de conhecimentos e concepções expressas pelos participantes, como ficou registrado pela análise de gráficos de valores médios e desvios padrões procedente dos resultados dos pós-testes.

#### **REFERÊNCIAS:**

AMARAL, I. B.; LIMA, V. M. do R. A educação pela pesquisa, o questionamento e a crítica: propostas viáveis para ensinar e aprender. *Acta Scientiae*, Canoas, v.13, n.1, p. 140-157, jan./jun. 2011.

ANDRADE, A. L. C. de; LOUREIRO, C. F. B. Monitoramento e avaliação de projetos em educação ambiental: uma contribuição para o desenvolvimentos de estratégias. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. (Org.) *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.

BALLANTYNE, R. Evaluating the impact of teaching/learning experiences during an environmental teacher education course. *International Research in Geographical and Environmental Education*, v. 4, n.1, p. 29-46, 1995.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1979. 225 p.

BRASIL. *Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005. 102 p.

BERCHEZ, F., GHILARDI, N., ROBIM, M. de J., PEDRINI, A. de G., HADEL, V. F., FLUKIGER, G., SIMÕES, M., MAZZARO, R., KLAUSENER, C., SANCHES, C.;

- BESPALEC, P., Projeto Trilha Subaquática – Sugestão de diretrizes para a criação de modelos de Educação Ambiental para ecossistemas marinhos. *Revista OLAM-Ciência e Tecnologia*, Rio Claro (SP), v.7, n. 2, p. 181-208. 2007.
- BRODY, M. J. An Assessment of 4th-, 8th-, and 11th-Grade Students' Environmental Science Knowledge to Oregon's Marine Resources. *The Journal of Environmental Education*, v. 27, n.3, p. 21-27, 1996.
- BUTZKE, I. C.; PEREIRA, G. R.; NOEBAUER, D. Sugestão de indicadores para avaliação do desempenho das atividades educativas do sistema de gestão ambiental – SGA da universidade Regional de Blumenau – FURB. *Revista Educação: Teoria e Prática*, Rio Claro (SP), v. 9, n.16, p. 1-13, 2001.
- CHOU, J.; ROTH, R. E. Exploring the Underlying Constructs of Basic Concepts in Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, v. 26, n.2, p.36-43, 1995.
- DUSI, R. L. de M. *Estudo sobre programas de educação ambiental no Brasil e a questão da sustentabilidade ambiental*. 2006.176 f. Tese (Doutorado em Ecologia), Universidade de Brasília, Brasília, 2006.
- GHILARDI, N., BERCHEZ, F. Projeto trilha Subaquática para uso em Educação Ambiental. In: PEDRINI, A. de G. (Org.). *Educação ambiental marinha e costeira no Brasil*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2010, p. 71-92.
- LAYRARGUES, P. P. A conjuntura da institucionalização da Política Nacional de Educação Ambiental. *OLAM: Ciência e Tecnologia*, v. 2, n.1, 2002, 15 p. (Formato CD-ROM).
- LOUREIRO, C. F. B. Agenda 21 e a participação da sociedade. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.) *Cidadania e Meio Ambiente*. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2003, p. 123-129.
- MADIN, E. M.P.; FENTON, D. M.. Environmental Interpretation in the Great Barrier Reef Marine Park: An Assessment of Programme Effectiveness. *Journal of Sustainable Tourism*, v. 12, n. 2, p.121-137, 2004.
- MEIRA, P.; SATO, M. Só os peixes mortos não conseguem nadar contra a correnteza. *Revista de Educação Pública*, Cuiabá, v.14, n.25, 2005.
- ORAMS, M. B. The Effectiveness of Environmental Education: Can We Turn Tourists into “Greenies”? *Progress in Tourism and Hospitality Research*, v. 3, p. 295-306, 1997.
- PEDRINI, A de G. The National Public Policies with Environmental Education in Brazil: evolution and perspectives. In: AZEITEIRO, U. et al. (Eds) *World Trends in Environmental Education*. Alemanha, Peter Lang Editors, 2004, p. 115-122.

PEDRINI, A. de G. Educação ambiental marinha e costeira; aportes para uma síntese. In: PEDRINI, A. de G. (Org.). *Educação ambiental marinha e costeira no Brasil*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2010, p. 19-32.

PEDRINI, A. De G.; ANDRADE-COSTA, E. ; SILVA, V. G. ; PINA, R. S. ; SABA, M. ; BERCHEZ, F. Projeto EcoTurisMar: Uma Proposta de Educação/Interpretação Ambiental para o Ecoturismo Marinho em Áreas Protegidas. Estudo de Caso Preliminar no Parque Estadual da Ilha Anchieta, São Paulo, Brasil. In: SEMANA NACIONAL DE OCEANOGRAFIA, 21., Belém, *Anais...*, 2-8 de agosto de 2009, Aoceano.

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.; COSTA, C.; SILVA, V.G.; MANESCHY, F. S.; NEWTON, T.;BERCHEZ, F.A.; GHILARD, N. P.; SPELTA, L. Gestão de Áreas Protegidas e Efeitos da Visitaçao 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 (REMEA)*, Rio Grande, v. 20, p. 1-20, 2008a.

PEDRINI, A. de G.; DE-PAULA, J. C. Educação Ambiental: Críticas e Propostas. In: PEDRINI, A. de G. (Org.) *Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas*. 6 ed., Petrópolis, Vozes, 2008b, p. 88-104.

PEDRINI, A. 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, Ubatuba, São Paulo, Brasil. *Revista OLAM, Ciência e Tecnologia*, Rio Claro, v.8, n.2, p. 31-55. 2008c.

PEDRINI, A. G.; MESSAS, T. P.; PEREIRA, E. S.; GHILARDI-LOPES, N. P.; BERCHEZ, F. A. Educação Ambiental pelo Ecoturismo numa trilha marinha no Parque Estadual da Ilha Anchieta, Ubatuba (SP). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, São Paulo, v.3, n.3, 2010, p.428-459.

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.

SANTOS, K. C. dos; OLIVEIRA, H. T. de. A prática de Ea no ensino público fundamental: uma tentativa de avaliação. In: MATA, S. F. et al. (Org.) *Educação Ambiental: compromisso com a sociedade*. Rio de Janeiro: MZ editora, 1999, p. 225-231.

SOARES, F. J. *Avaliando a dimensão ambiental na educação: um estudo com alunos do ensino fundamental de Ivoti, RS*. 2005, 183 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2005).

TABANEZ, M. F.; PADUA, S. M., SOUZA, M. das G. de, CARDOSO, M. M., GARRIDO, L. M. do A. G. Avaliação de trilhas interpretativas para Educação Ambiental. In: PADUA, S.M.; TABANEZ, M. F. (Org.) *Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil*. Brasília: IPÊ, 1997, p. 89-102.

TOMAZELLO, M. G. C. & FERREIRA, T. R. das C. Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos? *Ciência e Educação*, v. 7, n. 2, p. 199-207, 2001.

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

VIEIRA, V.; DIAS, M.; BIANCONI, M. L. Avaliação de aulas em espaços não formais. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2., *Anais.*, 13-15 de agosto de 2003, Niterói, Universidade Federal Fluminense, p. 261-264.

Anexo

I Curso de Atualização em Educação Ambiental para o Turismo Marinho e Costeiro da UERJ

Procedimento: o aluno responderá o questionário sem consulta a qualquer pessoa ou fonte de informação e deverá ser entregue em no máximo 15 minutos.

Roteiro do Questionário(pré/pós-teste)

**Caracterização do Respondente**

Nome do (a) respondente: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_ Escolaridade Máxima: \_\_\_\_\_

**Perguntas de Conteúdo**

1. O que é Meio Ambiente Marinho para você?
2. O que é uma Teia Alimentar Marinha?
3. Diga dez organismos que existam sob o mar e devem ocorrer em Búzios:
4. Diga dez efeitos negativos do turismo marinho no mar de Búzios:
5. O que é uma implantação participativa de uma trilha marinha?
6. Cite dois projetos de pesquisa de universidades públicas preocupados em diminuir o impacto negativo no mar e que desenvolvem atividades de Ed. Ambiental:
7. Cite seis características conceituais da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (EASS):
8. Teia da Vida (Quais dos seis compartimentos se relacionam entre si; faça as ligações à caneta).

Ar/Atmosfera

Chão arenoso/rochoso

Peixe

Água do Mar

Macroalgas

Aluno (a)