



# APRENDER COM A NATUREZA: EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA, RIO DE JANEIRO, RJ.

L. C. Iwamoto<sup>1,2</sup>

G. A. Oda<sup>1,2</sup>; W. Beiroz<sup>1,2</sup>; E. M. Jordão<sup>1,2</sup>; R. T. de Moraes<sup>1,2</sup>; V. D. Leal<sup>1</sup>; W. S. Baptista<sup>1,2</sup>; A. S. Machado<sup>1,2</sup>; D. F. Mantovanelli<sup>1,2</sup>; V. G. da Costa<sup>1,2</sup>; B. F. L. Souza<sup>1,2</sup>; A. S. Zaú<sup>1,3</sup>.

1-Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Laboratório de Ecologia Florestal. Av. Pasteur, nº 458, sala 401, Urca, 22290 - 240, Rio de Janeiro, Brasil

2-Bolsista da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

3-Professor do Departamento de Botânica / IBio / CCBS / UNIRIO

TEL: +55 21 2244 5570-ligaiwamoto@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) pode ser considerada importante ferramenta na conquista de um ambiente mais equilibrado ecologicamente. Trabalhando com processos participativos pode proporcionar reflexão de valores e mudança de atitudes (IBAMA, 1998).

A Política Nacional de Educação Ambiental conceitua a EA como processos nos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação. É essencial para a educação nacional, devendo estar presente, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999).

Em um contexto de crescentes demandas por recursos naturais, especialmente na região da Mata Atlântica, a diversidade biológica encontra-se extremamente ameaçada (Primack e Rogrigues, 2001). Este bioma, que abrangia 15% do Brasil, é considerado um dos mais ameaçados do mundo (Myers et. al 2000). Dados recentes apontam que restam de 11,4% a 16% da proporção de cobertura original, sendo um grande percentual desta formado por pequenos fragmentos menores de 100 ha (Ribeiro et. al. 2009). Atualmente abriga mais de 60% da população brasileira e é responsável por quase 70% do PIB nacional, tal situação demanda ações múltiplas e intensivas no sentido de possibilitar a conservação de remanescentes e recuperar áreas degradadas (Pinto 2006).

As Unidades de Conservação de Proteção Integral, como os Parques Nacionais e as Reservas Biológicas têm sido considerados os espaços mais relevantes em termos conservacionistas (Dourojeanni & Pádua, 2007). A prática de ações de EA em unidades de conservação de proteção integral (Vasconcellos, 2006), no domínio da Mata Atlântica, como se caracteriza o Parque Nacional da Tijuca busca contribuir com os objetivos básicos de um parque: “preservação

de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica (...) e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental...” (Sistema Nacional de Unidades de Conservação SNUC-IBAMA, ca. 2006; Dourojeanni & Pádua, 2007). Desta forma, tais atividades contribuem de maneira efetiva para a Conservação da Natureza.

Em razão dos graves problemas ambientais, que nos últimos anos foram divulgados com mais ênfase pela mídia, ampliou-se a percepção da necessidade de desenvolver uma “consciência crítica ambiental” nos variados segmentos da sociedade. Um dos segmentos que apresenta grande permeabilidade, pois encontra-se em franco processo de formação é o público infante - juvenil, um dos principais alvos desse trabalho.

Ações efetivas que desenvolvam o pensamento ambiental crítico são de fundamental importância, reaproximando o Homem da Natureza, desenvolvendo a consciência sobre a responsabilidade deste frente ao ambiente, sobre as necessidades vitais da Humanidade, e sobre consequências do atual uso dos recursos naturais para as gerações presentes e futuras.

## OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivos: (1) contribuir no processo de construção permanente do arcabouço ético, social, cultural e ambientalmente consciente de cidadãos atuantes, proporcionando noções de sustentabilidade e de melhor utilização dos recursos naturais; (2) contribuir com aspectos formativos de longo prazo podendo gerar efetivas mudanças de atitude, bem como a formação de agentes multiplicadores, além de contribuir no manejo de uma unidade de conservação da Mata Atlântica, inserida na matriz urbana do Rio de Janeiro; (3) integrar estudantes com futuros

profissionais relacionados ao meio ambiente e o compartilhar os resultados entre todos participantes de forma clara e compreensível.

## MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Nacional da Tijuca encontra - se inserido na área urbana da cidade do Rio de Janeiro (22<sup>o</sup> 25' e 23<sup>o</sup> 01' S e 43<sup>o</sup> 12' e 43<sup>o</sup> 19' W). Sendo inicialmente criado para amenizar o problema de seca que a cidade sofreu no século XIX, preservando a floresta em torno das nascentes dos rios que abasteciam a cidade (Abreu, 1992). Em 2004 o Parque teve sua área ampliada (BRASIL, 2004) e totaliza hoje cerca de 4 mil ha (IBAMA, 2007). Tem sido utilizado como área de turismo, lazer, esporte, educação e pesquisa.

O projeto foi desenvolvido em dois ciclos semestrais em escolas municipais públicas do Rio de Janeiro, nos arredores do Parque Nacional da Tijuca. Em 2008 foram selecionadas as Escolas Municipais Francisco Cabrita e Marc Ferrez, respectivamente para o 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> ciclos.

Após o contato com as escolas selecionadas, em cada ciclo, a execução dos trabalhos foi dividida em cinco etapas. Cada dia de atividades contou com um mínimo de sete (7) monitores, e a equipe foi formada por alunos de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO.

A primeira etapa correspondeu à aplicação de um questionário aos estudantes, antecedendo as atividades práticas. O objetivo foi avaliar o conhecimento prévio em relação à temática ambiental. Sobretudo referente aos assuntos a serem trabalhados nas atividades, de forma que estas pudessem ser norteadas e adaptadas visando o melhor aproveitamento por parte dos estudantes.

Para o primeiro ciclo foi elaborado um questionário aberto (questões discursivas), enquanto o para o segundo ciclo um questionário fechado (questões objetivas). Ambos serviram como base comparativa com o questionário aplicado ao término do projeto.

Na segunda etapa foram realizadas atividades nas escolas abordando assuntos referentes à problemática ambiental local e global, discutindo, estimulando a reflexão e propondo soluções para os problemas apresentados. O planejamento das atividades ocorreu antes e durante o projeto, uma vez que ao longo do mesmo novas perspectivas de ação foram emergindo.

Ao longo da segunda etapa foram realizadas dinâmicas, oficinas e debates. Entre as atividades realizadas podemos citar a dinâmica da teia de relações; exposição e experimentação de frutas nativas; sensibilização visual da produção de lixo e a separação do mesmo; sensibilização através de estímulos; oficinas de reciclagem de papel, instrumentos musicais e artesanato a partir de materiais reutilizados; debates interativos sobre Biodiversidade, Meio Ambiente, Consumo x Consumismo e os três R's (reduzir, reutilizar e reciclar); além da exibição do vídeo produzido pela TV Escola: "De onde vem?".

A terceira etapa constituiu - se na realização de atividades didáticas no PARNA Tijuca. No local foram realizadas: a) trilha interpretativa: os estudantes foram conduzidos por

curtas trilhas e incentivados a observar e questionar aspectos da natureza; b) esquete teatral: foi realizada uma esquete participativa na qual foi apresentado o problema do desequilíbrio ambiental causado pela alimentação dos animais silvestres por parte de visitantes do parque. Através desta prática buscou - se a efetiva internalização dos conceitos de equilíbrio e desequilíbrio ambiental; c) oficina de pesquisa: foram apresentados procedimentos corriqueiros relacionados à pesquisa e também mostrados alguns exemplares zoológicos e botânicos (exóticos e nativos) coletados no local por atividades de projetos desenvolvidos pelo Laboratório de Ecologia Florestal da UNIRIO. Também foi realizada uma dinâmica introdutória sobre a história e a importância do Parque Nacional da Tijuca, e uma dinâmica de finalização das atividades do dia enfatizando a importância da interdependência entre os seres vivos. Esta foi realizada através da brincadeira do "levanta pé", uma analogia ao equilíbrio ambiental decorrente da diversidade, na qual os participantes representavam diferentes elementos e quando era falado seu nome eles levantavam os pés, apoiando - se nos companheiros laterais. Ao se chamar um elemento que estivesse repetidamente representado a roda se tornava insustentável.

Na quarta etapa foi aplicado um questionário posterior às atividades objetivando a criação de subsídios à avaliação das atividades realizadas.

A quinta etapa correspondeu à última visita à escola para atividades de fechamento do ciclo, objetivando apresentar aos estudantes uma parte dos resultados obtidos ao longo do trabalho. Esta etapa envolveu a exibição de um vídeo, elaborado e editado a partir do material áudio - visual produzido durante o projeto, e a execução das dinâmicas finais: "Dinâmica da casa" e espaço para iniciativas e ações propostas pelos próprios estudantes como, por exemplo, confecção de cartazes para fixação por toda escola.

A avaliação das atividades foi realizada de forma qualitativa e quantitativa, gerando uma análise mais robusta dos resultados. Como formas de avaliação foram utilizadas: a observação extensiva dos estudantes participantes, a análise dos questionários (prévios e posteriores) e dos relatórios diários confeccionados pelos monitores ao término de cada dia de atividade.

## RESULTADOS

Os questionários aplicados no 1<sup>o</sup> ciclo do projeto apresentaram maior dificuldade de análise, possivelmente pelo caráter menos objetivo das perguntas "abertas" (Gil, 1999) quando comparados aos do 2<sup>o</sup> ciclo, constituídos por perguntas "fechadas". Pode - se perceber no 1<sup>o</sup> ciclo, através de algumas respostas, que não houve a compreensão clara de determinadas temáticas por parte dos estudantes. Desta forma, foram necessárias reformulações implementadas no 2<sup>o</sup> ciclo.

No questionário posterior do 1<sup>o</sup> ciclo identificou - se que questões como as que buscavam o conhecimento sobre Unidades de Conservação, plantas/animais nativos e exóticos tiveram em torno de 70% de respostas equivocadas, demonstrando a necessidade de maiores esclarecimentos sobre o assunto pelos educadores. Perguntas relacionadas ao

destino do lixo, a origem das águas na residência ou ainda sobre o recolhimento do esgoto obtiveram em torno de 50% de conceitos equivocados. Tais observações podem ser explicadas pela deficiência na oferta de serviços básicos em comunidades carentes (IBGE 2007) origem da maior parte dos estudantes.

Ao analisar o questionário posterior às atividades do 2º ciclo, notou - se que na questão que buscava avaliar o conceito de que a sociedade como um todo deve responsabilizar - se pelos problemas ambientais, somente 23% dos estudantes concordaram. Apesar desse resultado, 63% dos estudantes afirmaram que eles mesmos deveriam ajudar a resolver tais problemas, mostrando que se consideram parte do contexto/solução de degradação ambiental. Estas respostas mostram que práticas de EA são indispensáveis para o desenvolvimento das capacidades ligadas à participação, à co - responsabilidade e à solidariedade (Gregorini e Missirian, 2009). Quando questionados sobre quais ações os mesmos tem realizado a fim de melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem, 63% disseram que desenvolvem atitudes como não jogar lixo na rua, contribuir na reciclagem e na separação do lixo. Tais resultados foram considerados positivos reforçando a concepção de que os estudantes assimilaram as informações discutidas durante o projeto. Desta forma, um dos objetivos do trabalho, referente a mudanças de atitude e a formação de agentes multiplicadores foi alcançado, concordando com Alvarenga *et al.*, (2008) que afirma que a melhor maneira de avaliar um trabalho de EA para conservação é perceber que ele refletiu favoravelmente no comportamento dos envolvidos.

Como um dos produtos materiais das atividades, o vídeo editado a partir do material áudio - visual coletado ao longo do projeto serviu às ações da quinta etapa. Quando este foi exibido aos estudantes, o mesmo foi recebido com bastante entusiasmo. A importância desta etapa foi a exposição das conquistas do projeto, como reconhecimento do esforço coletivo, bem como a proposição de continuidade nas reflexões coletivas e individuais. Por ser de acesso a todos, reflete ainda uma das metas do projeto: retornar a seus participantes, de forma simples e compreensível, os resultados alcançados pelo coletivo, tornando - se, assim, uma das atividades de maior êxito.

As atividades no Parque reforçam a idéia da necessidade de se “conhecer para preservar”, na medida em que os estudantes foram levados a um ambiente “desconhecido” pela grande maioria, suscitando curiosidade e vontade de participar. Tal afirmativa vai de acordo com Alvarenga *et al.*, (2008), que diz que “as visitas a áreas protegidas trazem novidades aos participantes estimulando a curiosidade e o interesse desses facilitando o “processamento” da informação recebida”. Assim, estas atividades corroboram com pelo menos dois dos objetivos do projeto: integrar estudantes do 6º ano com futuros profissionais relacionados ao meio ambiente, promovendo a construção e reflexão sobre o conhecimento gerado através das atividades propostas; e, contribuir no o manejo do Parque Nacional da Tijuca, desenvolvendo atividades de educação e interpretação ambiental.

A autonomia da equipe sobre a condução das atividades na escola pode ter suscitado nos professores uma idéia

de não pertencimento às atividades. Portanto, mesmo estando a par de todos os fatos ocorridos ao longo do projeto, as professoras mantiveram uma certa neutralidade quanto às atividades, provavelmente acreditando “respeitar” a atuação da equipe. Sabendo que elas são de extrema importância no processo (Gregorini e Missirian, 2009) percebe - se que deve ser dedicado mais tempo à integração das professoras ao projeto, embora não se considere que as mesmas tenham estado totalmente excluídas das ações. Entretanto, o fato de as professoras desejarem intensamente a continuidade do projeto em ambas as escolas reflete a relevância deste no desenvolvimento das atividades cotidianas, e no rendimento e interesse das turmas trabalhadas. Tendo em vista que muitas das informações, valores e procedimentos são transmitidos à criança pelo que se faz, foi de fundamental importância a criação de um vínculo emocional entre os monitores e os estudantes, dessa forma os monitores tornaram - se “espelhos” para os estudantes (Gregorini e Missirian, 2009), além de reduzir distâncias, melhorando a interação entre os participantes; potencializando a participação dos estudantes nas atividades propostas. Constam também nos relatos dos estudantes as expectativas de rever a equipe, motivo de alegria para muitos.

Centro de muitas discussões, a continuidade das ações foi vista consensualmente como uma necessidade em busca de resultados mais expressivos. Certamente um maior tempo de contato com os estudantes, correspondente ao mínimo de um ano letivo, teria representado maior ganho em termos de alcance dos objetivos propostos pelo projeto, permitindo maior aprofundamento nas reflexões geradas.

Segundo Santos *et al.*, (2000) a interação de diferentes grupos da sociedade com Unidades de Conservação é considerada de extrema importância para a conservação dessas áreas. Assim, considerando todas as atividades realizadas, tanto em sala de aula quanto no PARNA Tijuca, acreditamos ter obtido êxito na contribuição para o manejo da referida unidade de conservação. Levando em conta o significativo volume de visitação que tal unidade recebe e a futura atuação dos participantes do projeto como agentes multiplicadores de valores coletivamente construídos, a expectativa é de que os resultados representem, de um modo geral, ganhos na interface PARNA Tijuca-sociedade.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos reforçam - se os princípios que balizam as ações transdisciplinares da Educação Ambiental. E, neste aspecto, apesar da equipe executora ser formada por estudantes de graduação em Ciências Biológicas o diálogo construído com estudantes de outras formações poderá ser de grande valia, e permanece como proposta para aprimoramento nas futuras edições do projeto.

O êxito nos objetivos propostos deve ser estimado levando - se em consideração questões como tempo de maturidade da equipe, enquanto grupo de trabalho, experiência prévia nas atividades planejadas e condições de avaliação extra - classe.

Por fim, devem ser destacadas a validade e a importância da iniciativa do projeto “Aprender com a Natureza: Educação e Interpretação Ambiental no Parque Nacional da Tijuca,

Rio de Janeiro-RJ” como ação humanística. Embora alguns de seus aspectos metodológicos e práticos necessitem revisão e aprimoramento, apenas o fato de um projeto desta magnitude ter sido empreendido sem nenhum financiamento, com a exceção de duas cotas de bolsas concedidas pela Universidade, e originado por demanda dos próprios universitários resgata - se uma perspectiva humana diferenciada, a qual pode contribuir para o enfrentamento dos enormes desafios que se apresentam neste século. Esta “nova” perspectiva, baseada na criatividade, esforço coletivo e altruísmo, busca contribuir na construção de uma sociedade ambientalmente consciente, mais solidária e mais justa.

Autorização SISBIO 15160 - 1

## REFERÊNCIAS

Abreu, M. A. A cidade, a montanha e a floresta. In: Abreu, M. A. (Coord.). *Natureza e sociedade no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes/Departamento Geral de Documentação e Informação Cultural, Divisão de Editoração; Biblioteca Carioca, 1992. v. 21, cap. 4, p. 54 - 103.

Alvarenga, L. da C. A.; Nogueira, S.S. da C. & Nogueira - Filho, S.L.G. Avaliação de metodologias aplicadas em programas de Educação Ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 2008. v. 20, pp. 130 - 142.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Parque Nacional da Tijuca é ampliado. Brasília, 2004. Disponível em <http://www.mma.gov.br/ascom/ultimas/index.cfm>. Acesso em 12/ago/04.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente/ MEC, 1999.

Dourojeanni, M. J. Pádua, M. T. J. Biodiversidade: a hora decisiva. Ed. UFPR. Londrina, PR. 308 p. Série Pesquisa n<sup>o</sup> 56. 2007.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo, Atlas, 1999. 129 - 131 pp.

Gregori, T.; Missirian, G. L. B. Percepção Ambiental dos alunos do 5<sup>o</sup> ano do Ensino Fundamental, do distrito de Pi-

aporã-MS. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 2009. v.22, pp. 476 - 486.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Unidade: Parque Nacional da Tijuca. Documento eletrônico disponível em <<http://www.ibama.gov.br/siucweb/mostraUc.php?seqUc=7>>. Acessado em 26/jun/2007.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Unidades de Conservação Federais do Brasil. Edições IBAMA, Brasília, DF. 1 CD - ROM. ca. 2006.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Educação Ambiental no Parque Nacional da Tijuca. CECIP, Rio de Janeiro, RJ. 1998.

IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios. 2007.

Myers, N., Mittermeter, R. A., Mittermeier, C. G., Fonseca, G. A. B., Kents, J., 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, pp. 853 - 845.

Pinto, L. P., Bedê, L., Paese, A., Fonseca, M., Pagilia, A., Lamas, I. Mata Atlântica brasileira: os desafios para a conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. In: Rocha, C.F.D., Bergallo, H.G., Sluys, M.V., Alves, M.A.S. (Eds.). *Biologia da Conservação: Essências*. RiMa, São Carlos, 2006. pp. 91 - 118.

Primack, R. B. & Rodrigues, E. *Biologia da conservação*. Editora Planta, Londrina, PR. 2001. 328 p.

Ribeiro, M. C.; Metzger, J. P.; Martensen, A. C. Ponzoni, F. J. & Hirota, M. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, 142. 2009. 1141 - 1153.

Santos, J. E. dos; Sato, M.; Pires, J. S. R. e Maroti, P. S. Environmental education praxis toward a natural Conservation Area. *Revista Brasileira de Biologia*, 2000. 60(3): 361 - 372.

Vasconcellos, J. M. de O. Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação. *Cadernos de conservação*. Ano 3, n<sup>o</sup> 4. Fundação O Boticário de proteção à natureza, Curitiba, PR. 2006.