



O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA SENSIBILIZAÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA A CONSERVAÇÃO DO SAGÜI (*CALLITHRIX JACCHUS*) E DO SEU HABITAT ORIGINAL, A MATA ATLÂNTICA

Hélida Oliveira de Brito

Prof^a de Ciências e Biologia da rede pública municipal de Natal e estadual do RN
(helidab@zipmail.com.br)

Carla Soraia Soares de Castro

Pesquisadora do Depto. de Fisiologia da UFRN
(carla@cb.ufrn.br)

RESUMO

Os paradigmas da Educação Ambiental (E.A.) destacam estratégias de ensino que possibilitam a aquisição de conhecimentos sobre o ambiente e o desenvolvimento de ações *no* e *para* o ambiente. O sagüi e a Mata Atlântica foram tema para avaliar o papel da E.A. na sensibilização dos alunos do ensino fundamental para conservação e preservação. Foram aplicados questionários aos alunos e, com base nas informações obtidas deles, o tema foi abordado por meio de trilhas interpretativas, painéis, produção de poesias e fábulas. Após essa etapa, os questionários foram novamente aplicados e revelaram mudanças significativas na postura dos alunos frente ao tema. A consolidação dessa postura, porém, depende de uma ação dinâmica e contínua ao longo da formação desses indivíduos.

Palavras-chave

Educação Ambiental;
Sagüi (*Callithrix jacchus*);
Mata Atlântica.

ABSTRACT

The paradigms of the Environmental Education emphasize teaching strategies that make possible the knowledge acquisition *about* the environment and the development of actions *in* and *for* the environment. We used the Common Marmoset and their habitat, the Atlantic forest, as theme for evaluate the role of Environmental Education as an attempt to sensitize the students regarding to the conservation and preservation. Following information from questionnaires, the theme was displayed by interpretative thrashes, panels, poetries and fables. The results showed a significant change in the behavior of the students through Environmental Education. The consolidation of conservation, and preservation ideas depends on a dynamic and continuous action along their intellectual development.

Keywords

Environmental Education;
Common marmoset(*Callithrix jacchus*);
Atlantic forest.



1- INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (E.A.), tanto no âmbito formal quanto no não-formal, destaca a importância de três paradigmas no planejamento de suas estratégias de ensino. O primeiro está relacionado ao *positivismo* [conhecimento sobre o ambiente], o segundo fundamenta-se no *construtivismo* [ações no ambiente] e o terceiro está relacionado com uma *teoria crítica* [ações para o ambiente] (SANTOS et al., 2000).

No que diz respeito à educação formal, em 1998, o Ministério da Educação e do Desporto (MEC) instituiu os novos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), determinando que os conteúdos relacionados ao meio ambiente fossem integrados ao currículo do Ensino Fundamental através da transversalidade, uma vez que devem ser tratados pelas diversas áreas do conhecimento, de modo a atingir toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental. Os PCN's destacam, dentre os temas a serem abordados, a gravidade da extinção das espécies e da alteração irreversível dos ecossistemas (PCN's, 1998).

A preocupação com a manutenção da biodiversidade é legítima, já que os ecossistemas brasileiros, tal como a Mata Atlântica, vêm sendo degradados por diversos processos de ocupação do espaço e exploração de suas riquezas naturais. No Estado do Rio Grande do Norte as áreas de Mata Atlântica são reduzidas por meio dos processos de urbanização, da exploração vegetal, da monocultura e da retirada de areia para a construção civil (MINEIRO, 1998) trazendo graves prejuízos à sua biodiversidade. Isto tem ocorrido com o sagüi (*Callithrix jacchus*), espécie de primata endêmico da Mata Atlântica que, com a redução drástica do seu habitat original, passou a ocupar os mais diversos ecossistemas desde florestas degradadas até a caatinga nordestina (RYLANDS et al., 1993). Além disso, os animais adultos e os filhotes são capturados e comercializados em feiras livres, o que pode contribuir para o declínio da população.

Alguns projetos de Educação Ambiental têm alcançado resultados satisfatórios na sensibilização dos vários setores da sociedade para a preservação de ecossistemas e conservação de espécies ameaçadas, utilizando um animal símbolo como atrativo. O programa integrado para a conservação do Mico-Leão-Preto (*Leontopithecus chrysopygus*), implantado no Parque do Morro do Diabo, no Pontal do Paranapanema, utiliza esse primata como



símbolo na busca da valorização de seu ecossistema, a Mata Atlântica, e de toda a sua biodiversidade. Tal programa abrange pesquisa, educação e o envolvimento da comunidade como estratégias principais (PADUA e VALADARES-PADUA, 1997).

Nesta perspectiva, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da Educação Ambiental nos processos de sensibilização e desenvolvimento de hábitos e atitudes ambientalmente sustentáveis em alunos do Ensino Fundamental, incluindo os aspectos construtivista e interdisciplinar, frente a questões relacionadas com a conservação do sagüi (*Callithrix jacchus*) e a preservação de seu habitat original, a Mata Atlântica.

2- MATERIAL E MÉTODOS

2.1- Coleta de Dados

O trabalho foi realizado de junho a outubro de 2001 e constou de três fases: na primeira foram aplicados questionários, contendo questões objetivas e questões abertas, aos alunos de 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental da Escola Cooperativa do Rio Grande do Norte (COEDUC-RN) com o objetivo de verificar o conhecimento dos mesmos a respeito do sagüi (*Callithrix jacchus*) e de seu habitat, a Mata Atlântica. Esse procedimento foi realizado antes do tema ser abordado em sala de aula. Em uma segunda fase, a partir das respostas dos questionários, foram planejadas estratégias distintas para abordar o tema, adequando-as à proposta pedagógica da escola, à série e ao nível de conhecimento dos alunos. O planejamento das atividades contou com a participação da equipe pedagógica da escola e dos professores, onde foram incluídas as sugestões dos alunos. Em uma terceira etapa, as atividades planejadas foram executadas nas aulas de Ciências, Português e Informática Educativa. Tais atividades incluíram pesquisas, debates, produção de textos e a realização de uma aula-passeio ao "Parque Estadual Dunas do Natal", uma unidade de conservação que abriga um dos remanescentes de Mata Atlântica do Estado do RN, onde os alunos percorreram uma trilha na qual puderam observar a vegetação e alguns animais, dentre os quais, um grupo de sagüis. Ao final desta etapa os questionários foram novamente aplicados.



2.2- Análise Estatística

Em função das características da amostra foi aplicado aos dados o teste não-paramétrico **Q de Cochran**, sendo adotado o nível de significância de 5%. Esse teste avaliou se houve diferença significativa nas respostas obtidas dos questionários antes e depois da abordagem do tema, verificando a eficácia do trabalho pedagógico de Educação Ambiental. Apenas as questões objetivas receberam tratamento estatístico, devido às especificidades do teste. As demais questões foram analisadas de forma qualitativa, através da observação de mudanças de opinião visualizadas nos percentuais obtidos.

3- RESULTADOS

Os alunos da 5ª série elaboraram, após ampla pesquisa, um painel contendo textos informativos e imagens sobre a Mata Atlântica e sua biodiversidade. Além disso, foram produzidos folhetos informativos ilustrados e poesias sobre a Mata Atlântica tendo o sagüi como animal símbolo. Os alunos da 6ª série obtiveram, através de pesquisas, informações que serviram de fundamentação teórica para a produção de fábulas, tendo a Mata Atlântica como cenário e o sagüi, bem como outras espécies deste ecossistema, como personagens. Todas essas atividades foram realizadas de forma interdisciplinar em uma ação conjunta das disciplinas de Português, Ciências e Informática Educativa.

A pesquisa contou com a participação de 44 alunos, dos quais 23 pertenciam à 5ª série e 21 à 6ª série. Por meio da análise dos questionários verificou-se que: quando perguntados se já haviam visto um sagüi, 90,90% dos alunos responderam que sim e 9,10% que não. Dentre os alunos da 5ª série, 86,95% afirmaram já ter visto o sagüi e 13,04% disseram que não. Dos alunos da 6ª série, 95,23% conheciam o sagüi e 4,76% nunca o tinham visto. Ao final da pesquisa, quando os questionários foram novamente aplicados, houve uma diferença significativa ($\chi^2_{(1)} = 3,84$, $p < 0,05$) nas respostas, já que 100% dos alunos afirmaram já ter visto um sagüi (Quadro 1).

Quando perguntados se achavam o sagüi um animal agressivo, 18,18% dos alunos entrevistados disseram que sim, enquanto 81,82% disseram que não. Dentre os alunos da 5ª, série



8,7% consideraram o sagüi agressivo e 91,3% responderam o oposto. Já 28,57% dos alunos da 6ª série disseram que sim, enquanto que, 71,42% disseram que não. Ao final da pesquisa 97,72% dos alunos responderam que o sagüi não é um animal agressivo ($\chi^2_{(1)} = 3,84$, $p \leq 0,05$). Apenas 2,28% dos alunos entrevistados continuaram vendo o sagüi como um animal agressivo, todos estes eram alunos da 6ª série (Quadro 1).

Quanto ao sagüi poder ser criado como um animal doméstico, dos 44 alunos entrevistados, 29,54% responderam que sim e 70,46% que não. Entre os alunos da 5ª série, 26,08% afirmaram que o sagüi pode ser criado como um animal doméstico e 73,91% disseram que não. Já na 6ª série, 33,33% dos alunos responderam que sim e 66,66% responderam que não. Ao término da pesquisa houve uma mudança significativa de opiniões ($\chi^2_{(1)} = 3,84$, $p \leq 0,05$), pois 100% dos alunos responderam que o sagüi não pode ser criado como um animal doméstico (Quadro 1).

Quando perguntados se sabiam identificar o habitat do sagüi, 38,64% dos alunos responderam a floresta, 34,09% as árvores, 11,64% a Mata Atlântica e 13,64% não souberam responder. Os alunos da 5ª série citaram árvores (39,13%), floresta (30,43%), Mata Atlântica (8,69%) e rua (4,34%), sendo que 17,39% deles não souberam responder. Os alunos da 6ª série citaram também floresta (47,61%), árvores (28,57%) e a Mata Atlântica (14,28%). Apenas 9,52% dos alunos de tal série não souberam responder. Ao término da pesquisa cerca de 86,37% do total de alunos entrevistados apontaram a Mata Atlântica como hábitat do sagüi e apenas 4,76% dos alunos da 6ª série não souberam responder (Quadro 1).

Quanto à alimentação do sagüi, 70,59% dos alunos responderam que este se alimenta de frutos. Os alunos da 5ª série citaram: frutos, folhas, resina e sementes; enquanto que 17,39% dos alunos de tal turma não souberam responder. Os alunos da 6ª série citaram: frutos, pão e insetos; enquanto 14,28% dos alunos não souberam responder. Ao término da pesquisa, os alunos, de modo geral, passaram a reconhecer que o sagüi se alimenta basicamente de frutos (42%), goma (30%) e (28%) insetos (Quadro 1).

Quando perguntados da importância do sagüi para o meio ambiente, 52,27% do total de alunos entrevistados não sabiam responder a esta questão e 20,46% dos alunos que responderam referiram-se a espalhar sementes,



sendo este percentual obtido apenas entre os alunos da 5ª série. Os alunos, de ambas as turmas, ainda citaram: todo animal é importante (11,36%), o equilíbrio ecológico (6,82%), a participação na cadeia alimentar (4,25%) e o fato dos sagüis comerem insetos (4,55%). Após a realização do pesquisa; 61,28% das respostas foram referentes ao equilíbrio ecológico, 22,58% a espalhar sementes e 14,53% a cadeia alimentar. Apenas 4,76% dos alunos da 6ª série não souberam responder a esta questão ao final do trabalho (Quadro 1).

Quadro 1

Respostas apresentadas pelos alunos ao questionário, antes e após o desenvolvimento do trabalho.

Aspecto avaliado	5ª série (antes)	5ª série (depois)	6ª série (antes)	6ª série (depois)
Já viu um sagüi	86,95% sim 13,04% não	100% sim 0% não	95,23% sim 4,76% não	100% sim 0% não
O sagüi é um animal agressivo	8,7% sim 91,3% não	0% sim 100% não	28,57% sim 71,42% não	2,28% sim 97,7% não
O sagüi é um animal doméstico	26,08% sim 73,91% não	33,33% sim 66,66% não	0% sim 100% não	0% sim 100% não
Habitat do sagüi	39,13% árvores 30,43% floresta 8,69% Mata Atlântica 4,34% rua 17,39% não sabiam	100% Mata Atlântica 0% floresta 0% árvores 0% rua 0% não sabiam	47,61% floresta 28,57% árvores 14,28% Mata Atlântica 9,52% não sabiam	71,42% Mata Atlântica 14,28% floresta 9,52% árvores 4,76% não sabiam
Alimentação do sagüi	82,60% frutos; 14,04% folhas; 4,34% resina; 4,34% sementes 17,39% não sabiam	100% frutos; 95,65% insetos; 91,30% goma	80,95% frutos; 9,52% pão; 4,76% insetos 14,28% não sabiam	90,47% frutos; 28,57% insetos; 42,85% goma
Importância do sagüi para o ambiente	4,34% todo animal é importante; 30,13% espalham sementes; 4,34% equilíbrio ecológico; 4,34% cadeia alimentar; 47,82% não sabiam	82,60% equilíbrio ecológico; 47,82% espalham sementes; 13,04% cadeia alimentar	19,04% todo animal é importante; 9,52% equilíbrio ecológico; 4,76% cadeia alimentar; 9,52% comem insetos 57,14% não sabiam	90,47% equilíbrio ecológico; 28,57% cadeia alimentar; 14,28% espalham sementes 4,76% não sabiam

4- DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com o desenvolvimento das atividades propostas foram relevantes, do ponto de vista didático, pois tais atividades proporcionaram a interação entre professores e alunos em seu planejamento e execução, de forma a sensibilizar a todos para questões que envolvem não somente uma preocupação ecológica, mas também aquelas que envolvem a ética e a cidadania, numa perspectiva crítica e socialmente atuante.

Ao longo do trabalho, os alunos desenvolveram, com sucesso, competências que dizem respeito à pesquisa e produção de textos (poesia e prosa), além da capacidade de observação e exposição oral de conhecimentos adquiridos. O trabalho realizado foi socializado com a comunidade escolar de modo a multiplicar conhecimentos e a sensibilizar um número maior de pessoas, ultrapassando o ambiente da sala de aula.



A análise dos questionários antes da abordagem do tema mostrou um certo desconhecimento do comportamento e da ecologia alimentar do sagüi, embora esta seja uma espécie de primata comum na região Nordeste. Além disso, muitos tinham uma visão equivocada no que diz respeito a criar o sagüi como um animal doméstico. Isto reflete a atitude freqüente na região de criar este animal silvestre em ambiente domiciliar.

Os resultados obtidos mostraram diferença significativa nas respostas dos alunos após a realização do trabalho de Educação Ambiental, indicando que este teve um papel informativo relevante na mudança de postura frente ao tema. Os alunos demonstraram compreender que os animais silvestres, por mais interessantes e dóceis que aparentem ser, não devem ser retirados de seu ambiente natural e que muitos dos problemas que eles causam quando invadem residências em busca de alimentos, foram provocados pela ação do homem, pois este muitas vezes cria essa espécie como um animal doméstico e depois de certo tempo o devolve à natureza provocando um problema sério de adaptação do animal ao seu ambiente.

42 As trilhas interpretativas se constituem em uma estratégia educativa eficaz que integra o ser humano com o ambiente natural e contribui para o desenvolvimento de atitudes ambientalmente sustentáveis (TABANEZ et al., 1997). Neste sentido, a aula-passeio ao “Parque Estadual Dunas do Natal”, onde os alunos percorreram uma trilha, propiciou, de forma dinâmica e participativa, o aprendizado e a sensibilização para a conservação da Mata Atlântica e do sagüi, bem como de outras espécies da fauna e da flora que habitam este ecossistema.

A destruição de habitats, principalmente por ação antrópica, se constitui na maior ameaça à sobrevivência das espécies. A utilização de certas espécies para atrair a atenção da sociedade para a conservação dos ecossistemas e da sua biodiversidade é importante. Projetos voltados para a preservação do mico-leão-dourado (DIETZ e NAGAGATA, 1997) e do mico-leão-preto (PADUA e VALADARES-PADUA, 1997), têm apresentado bons resultados, porém o processo educativo deve acontecer de forma dinâmica e a longo prazo para que realmente promova mudanças substanciais.



A escola onde o trabalho de Educação Ambiental foi realizado tem, em sua proposta político-pedagógica, uma constante preocupação em abordar a questão ecológica desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, o que contribuiu para que o objetivo do trabalho de Educação Ambiental fosse atingido, uma vez que esta não se realiza de forma eficaz isoladamente, mas com uma ação continuada e participativa de todos os segmentos da escola.

5- CONCLUSÕES

A avaliação dos resultados deste trabalho demonstrou que houve significativa sensibilização dos educandos frente as questões abordadas, resultando na aquisição de uma postura crítica e questionadora por parte dos mesmos. Esta postura pôde ser observada através dos textos produzidos e da exposição de seus conceitos prévios e conhecimentos sistematizados durante os debates e na socialização dos trabalhos. O caráter interdisciplinar e o envolvimento dos alunos em todas as etapas de planejamento e execução das mesmas, foram fundamentais para que os objetivos fossem alcançados. Entretanto, salienta-se que a Educação Ambiental tem como meta principal o desenvolvimento de hábitos e atitudes, e estes só se consolidam ao longo da formação do indivíduo. Este trabalho representa, então, apenas uma parte do caminho a ser trilhado na busca de uma sociedade ambientalmente sustentável, que propicie uma melhor qualidade de vida para gerações presentes e futuras.

43

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998, p. 173-242.

DIETZ, L. A. H. e NAGAGATA, E. Y. Programa de conservação do mico-leão-dourado: atividades de educação comunitária para a Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro. In: **Educação ambiental : caminhos trilhados no Brasil**. Instituto de Pesquisas Ecológicas. Brasília. PADUA, S. M. & TABANEZ, M.F. (Orgs.), 1997. Cap. 9, p. 133-146.

MINEIRO, F. **Natal em perfil: por uma cidade cidadã**. 2ª ed., Natal, 1998, p. 167-176.



PADUA, S. M. e VALADARES-PADUA, C. Um programa integrado para a conservação do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) – pesquisa, educação e envolvimento. In: **Educação ambiental : caminhos trilhados no Brasil**. Instituto de Pesquisas Ecológicas. Brasília. PADUA, S. M. & TABANEZ, M.F. (Orgs.), 1997. Cap. 8, p. 119-131.

RYLANDS, A. B. & FARIA, D. S. Habitats, feeding ecology, and home range size in genus *Callithrix*. In: **Marmosets and tamarins systematics, behaviour and ecology**. A. B. RYLANDS (ed.), Oxford Science Publications, 1993, p.262-272.

SANTOS, J. E., SATO, M., PIRES, J. S. R. and MAROTI, P. S. Environmental Education - Praxis Toward a Natural Conservation Area. **Revista Brasileira de Biologia**, 60 (3): 361-372, 2000.

SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica**. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1977.

TABANEZ, M. F. Avaliação de trilhas interpretativas para educação ambiental. In: **Educação ambiental : caminhos trilhados no Brasil**. Instituto de Pesquisas Ecológicas. Brasília. PADUA, S. M. & TABANEZ, M.F.(Orgs.), 1997. Cap. 6, p. 89-102.