

Fundação Universidade Federal do Rio Grande

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

Volume 13, julho a dezembro de 2004

PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO INFANTIL EM PALMEIRAS DE GOIÁS: NOVOS PARADIGMAS PARA UMA SOCIEDADE RESPONSÁVEL

Matheus de Souza LIMA RIBEIRO & Ana Carolina N. A. PROFETA***

**Mestrando em Ecologia & Evolução pela Universidade Federal de Goiás; Laboratório de Paleocologia/Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas/Universidade Católica de Goiás e professor convidado no Departamento de Biologia/UCG. Av. Universitária, 1.069 – St. Universitário, 74.605-010, Caixa Postal 86 – Goiânia/GO. Fone: +55 62 227-1370. Fax: +55 62 227-1316.
e-mail: limaribeiro@pop.com.br*

***Bióloga/UCG. e-mail: paleo_ribeiro@yahoo.com.br*

Resumo

A Educação Ambiental foi proposta inicialmente, na década de 1970, como uma medida de conscientização da população sobre os problemas ambientais decorrentes do mal uso dos recursos naturais pelo homem. Posteriormente, foram propostos programas para a formação de sociedades responsáveis, visando um novo modelo de desenvolvimento, chamado de Desenvolvimento Sustentável. Esse estudo teve por objetivo avaliar o nível de desenvolvimento dos alunos do ensino fundamental em relação à Educação Ambiental realizada nas escolas de Palmeiras de Goiás. Os resultados reforçam a necessidade da educação ambiental no ensino infantil, uma vez que os alunos com participação em programas de pré-alfabetização apresentaram rendimentos consistentemente mais elevados em relação àqueles que não frequentaram ou que frequentaram parcialmente a pré-escola.

Palavras-chave: Educação ambiental, desenvolvimento sustentável, analfabetismo ambiental, sociedades responsáveis, ensino infantil, Palmeiras de Goiás.

Abstract

ENVIRONMENTAL EDUCATION PROGRAMS IN THE ELEMENTARY SCHOOL IN
PALMEIRAS DE GOIÁS: NEW PARADIGMS TO A RESPONSIBLE SOCIETY

The environmental education was initially proposed in the seventies decade as a population consciousness-raising step about the environmental problems elapsing of the harmful utilization of the natural resources by human being. Afterwards it was proposed programs to the development of responsible societies, taking aim a new model of development, called Sustainable Development. The goal of this study was to evaluate the development level from the students of the elementary school in relation to the Environmental Education consummated in the schools of Palmeiras de Goiás. The results corroborate the necessity of a environmental education in the elementary school once that the students with participation in kindergarten programs presented higher efficiency than the ones who did not frequent the kindergarten or did it partially.

Key-words: Environmental education, sustainable development, responsible societies, elementary school, Palmeiras de Goiás.

Introdução

Em pleno século XXI, as questões ambientais se apresentam como um dos problemas urgentes a serem resolvidos, a fim de que a vida do homem na Terra seja preservada e que suas interferências, muitas vezes impensadas, sobre a natureza, sejam revistas. Após a Revolução Industrial, no séc. XVIII, os recursos naturais tem sido utilizados de forma desordenada e a natureza vem sendo degradada de forma acelerada pelo ser humano (Sala *et al.*, 2000; Vitousek *et al.*, 1997).

A contaminação dos recursos hídricos, a poluição do ar e dos solos, o consumo desenfreado dos recursos naturais, o aumento da produção dos resíduos sólidos, entre outros agravantes, têm contribuído e muito para a redução da qualidade de vida da comunidade (Penteado, 2001). A aceleração industrial e a mecanização da agricultura nas décadas de 1960 e 1970, dentre outros fatores, impulsionaram a concentração populacional nas cidades e a exploração dos recursos naturais passou a ser intensa. O cidadão não se preocupa com os efeitos prejudiciais de suas ações em relação à natureza e acaba por utilizar de maneira errada (ou impensada) os recursos naturais (Diniz, 1984).

Para Monteiro & Leal (1999, p.47):

São inúmeras as causas da degradação ambiental, mas a principal reside, sem dúvida, no uso indevido da natureza e dos recursos naturais, dentro de uma visão consumista e individualista de apropriação, de lucro e de acumulação cada vez maiores. [Nesta mesma obra, o presidente do Instituto Teotônio Vilela, Lúcio Alcântara, quando na apresentação da mesma, acrescenta] ... Vivemos num mundo de profundas e complexas dificuldades. Na caminhada, geração após geração têm provocado transformações no planeta e nem sempre essas transformações são feitas com inteligência ou respeito ao meio ambiente e à vida. O que se presencia, ao longo dos tempos, é um ser humano cada vez mais predatório e ambicioso, capaz de poluir e destruir o ambiente na busca exacerbada de poder e lucro.

Tendo em vista essa ação destruidora do homem em virtude da ocupação desordenada do espaço geográfico, levando à perda de hábitat e conseqüentemente da biodiversidade no nosso planeta (Primak & Rodrigues, 2001; Loreau, 2000), começaram a surgir movimentos ambientais em todo o mundo e as discussões sobre o meio ambiente foram tomando força (Dias, 2000; Gonçalves, 1993), até que em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU), tentando alertar a população mundial e principalmente os países desenvolvidos, promoveu uma conferência sobre Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia (Sorrentino, 1998). Ao final dessa conferência, que reuniu representantes de 113 países, inclusive do Brasil, recomendou-se a criação de um programa para o combate à crise ambiental no nosso planeta e decidiu-se utilizar a educação como ferramenta para conscientização popular, criando, então, o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA) (Unesco, 1985).

Após a Conferência de Estocolmo – como ficou conhecida –, foram realizados vários outros encontros (e.g. Conferência de Belgrado em 1975, Conferência de Tbilisi em 1977, Congresso de Moscou 1987, Rio-92 em 1992) reunindo especialistas de todo o mundo para discutir e definir os rumos da Educação Ambiental, enfatizando as técnicas, objetivos, características e recomendações frente às mudanças ocorridas no cenário mundial (Unesco, 1992).

Portanto, o conceito de Educação Ambiental passou por várias etapas durante o aprimoramento das idéias que surgiam a partir das discussões a cada reunião e com a realidade sócio-econômica mundial, estabelecendo-se, após a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (conhecida como Rio-92), que:

A Educação Ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões socioeconômicas, política, cultural e histórica, não podendo se basear em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vista a utilizar racionalmente os recursos no presente e no futuro (Brasil, 1996).

Tendo em vista que a Educação Ambiental estava sendo proposta como uma ferramenta para a formação de sociedades ambientalmente responsáveis, Kloetzel (1998) define Meio Ambiente como sendo o “conjunto de soluções, leis, influências e infra-estruturas de ordem física, química, biológica e psíquica, que permite, abriga e rege a vida (e ainda, a qualidade de vida e o bem-estar do cidadão) em todas as suas formas”.

Na Conferência da ONU realizada no Rio de Janeiro (Rio-92), foi discutido a importância da Educação Ambiental para o início da implantação de um novo modelo de desenvolvimento que visa tanto o crescimento econômico quanto a preservação do meio ambiente, denominado Desenvolvimento Sustentável (Brasil, 1996; Unced, 1992). O termo Analfabetismo Ambiental foi criado neste encontro para designar a situação da população mundial em relação aos problemas ambientais, tendo como meta a implementação de um modelo de sustentabilidade, objetivando-se a formação e desenvolvimento de uma sociedade responsável (Helene & Bicudo, 1994), comprometida com o meio ambiente e conseqüentemente, com a qualidade de vida e bem-estar das gerações futuras (Earth Council, 1992).

De acordo com Dias (1994, p. XVII):

Através da Educação Ambiental podemos perceber que existem formas mais inteligentes de se lidar com o ambiente, integrando-se com ele através do desenvolvimento sustentável e que [...] a atual crise ambiental mostra apenas sintomas de uma crise mais profunda: a falta de ética e do respeito aos valores. Podemos também, através da Educação Ambiental, apreciar mais cuidadosamente a fascinante diversidade do mundo vivo, que a natureza preparou durante milhões de anos e a fascinante experiência de sermos parte dela.

Inicialmente, os problemas ambientais e em conseqüência os programas de Educação Ambiental foram consistentemente confundidos com Ecologia (ver Urzêda, 2004; Carvalho, 1998). Como vimos, a Educação ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais, ecológicas e éticas. Não é possível tratar de um dado problema ambiental sem considerar todas aquelas dimensões (Dias, 1994).

A maior parte dos problemas ambientais tem suas raízes na miséria, que, por sua vez, é gerada por políticas e modelos econômicos concentradores de riqueza e geradores de desemprego e degradação ambiental (Martins, 1998). Tais modelos são adotados nos países pobres, como o nosso, por imposição dos países ricos, interessados na exploração dos nossos recursos naturais (Chossudovsky, 1999).

Por essa razão, não podemos nos preocupar apenas com o aspecto ecológico de uma dada questão ambiental, pois assim estaríamos desconsiderando os demais aspectos (políticos, sociais, etc), todos eles muito importantes. Eis a diferença entre Ecologia e Educação Ambiental (Dias, 2000).

A Ecologia é uma ciência com seus princípios, conceitos, teorias, etc (Ricklefs, 1996). A Educação Ambiental é um processo, uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação que utiliza os vários conhecimentos, inclusive os da Ecologia, para promover a

compreensão dos mecanismos da inter-relação natureza-homem, em suas diversas dimensões (Figura 1a) (Dias, 1994).

Segundo Cooper (1993), os objetivos da Educação Ambiental fazem parte de um sistema holístico (integral, total) onde não existe o início e o fim, onde todos participam e têm sucesso (Figura 1b).

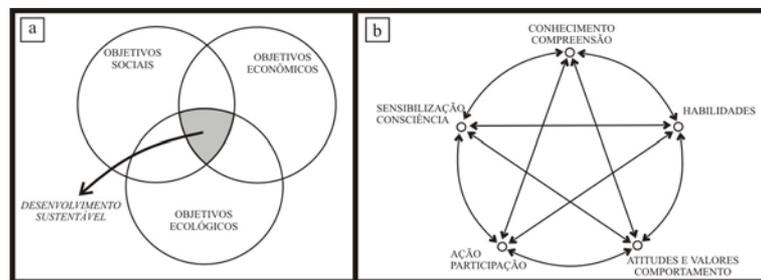


Figura 1. Diagrama de Venn evidenciando o espaço multidimensional gerando Sustentabilidade (a) e diagrama representativo do sistema holístico da Educação Ambiental (b) (Dias, 1994, pp. XI e XV).

Tentando alertar a população quanto à destruição da biodiversidade no nosso planeta, o presidente do Instituto Teotônio Vilela, Lúcio Alcântara, faz um apanhado geral das causas e efeitos da degradação ambiental, abordando implicitamente a importância da Educação Ambiental para a preservação do meio ambiente da seguinte maneira:

Compreender e defender o valor da biodiversidade exigem o conhecimento da origem da vida no planeta e dos perigos iminentes que podem destruí-la, seja pela ação do homem especulador, seja pela ação daquele que desconhece a importância da preservação das formas de vida para as gerações presentes e futuras (Monteiro & Leal, 1999, p. 5).

No Brasil, a Educação Ambiental foi respaldada pelo governo a partir da promulgação da Constituição da República Federativa em 1988, onde foi inserido um adendo especial sobre Meio Ambiente (cap. VI) e um item específico sobre a Educação Ambiental (Art. 225, item VI) que diz: “*Cabe ao Poder Público promover a Educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente*” (Brasil, 1988). Porém, na prática, pouco se fez.

A política da Educação Ambiental tomou força, no Brasil, após Rio-92 (Brasil, 1996), onde foi destacada a necessidade da Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável e criado o termo Analfabetismo Ambiental (Unced, 1992). A partir desse encontro foram criados programas governamentais de incentivo à educação, que adotaram como prioridade o investimento em treinamento e formação de profissionais na área de Educação Ambiental (Penteado, 2001; Brasil, 1997a; Fien & Rawling, 1996; Robotom, 1987).

Por meio das Leis de Diretrizes e Bases de dezembro de 1996 que rege a educação nacional nos três níveis de ensino e tem em seus princípios o desenvolvimento do educando e seu preparo para o exercício da cidadania, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) publicou, em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) para as quatro primeiras séries e em 1998 para as quatro últimas séries do ensino fundamental, apontando o Meio ambiente como um dos temas transversais do currículo mínimo, fundamentado na perspectiva ambiental das inter-relações e das interdependências dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. Os PCN's constituem instrumento útil de apoio às discussões pedagógicas e à elaboração de projetos (Brasil, 1999; 1997b).

A proposta do MEC para os PCN's apresenta-se como um avanço na formação transgressora da educação atual de forma interdisciplinar e ressalta a necessidade da formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade sócio-ambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e globalmente (Depresbiteris, 1998). Para isso, é necessária que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos, sendo portanto, um grande desafio para a educação (Reigota, 1995; Sorrentino, 1995).

A educação escolar é um dos agentes fundamentais para a divulgação dos princípios da Educação Ambiental que deve ser abordada, de forma sistemática e transversal (Depresbiteris, 1998), em todos os níveis de ensino, mas principalmente no ensino infantil, onde o cidadão encontra-se em formação inicial dos seus conceitos e valores (Neal & Palmer, 1990), assegurando a presença da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos currículos das diversas disciplinas e das atividades escolares (Meyer, 1991).

Com os conteúdos ambientais permeando todas as disciplinas do currículo (interdisciplinaridade) e contextualizados na realidade da comunidade (ver modelos para aplicação prática da EA em Lima Ribeiro & Barberi, 2004; Condeixa, 1998; Mergulhão & Vasaki, 1998; Meyer, 1998; Koff, 1995; Dias, 1994, Capeletto, 1992), a escola deverá ajudar

o aluno a perceber a correlação dos fatos e ter uma visão integral do mundo em que vive (Chaves, 2002).

No estado de Goiás, a Educação Ambiental começou a ser inserida nos currículos escolares a partir da publicação dos PCN's, principalmente nos últimos anos e nas escolas particulares, sendo ainda pouco discutida nos níveis fundamental e médio de ensino (Chaves, 2003). No entanto, apesar dos cursos de pós-graduação *lato sensu* em Educação Ambiental oferecidos em Goiânia e no interior, observa-se uma falta de preparo e conhecimento por parte dos profissionais educadores, principalmente nos centros públicos de ensino, decorrentes da falta de um programa governamental de incentivo que visa o treinamento e capacitação dos professores. O que temos, na verdade, são apenas tentativas isoladas de se implantar a Educação Ambiental nas escolas goianas, onde a prática e a interdisciplinaridade dificilmente são observadas, mesmo nas Universidades.

O presente estudo teve por objetivo avaliar o nível de desenvolvimento da Educação Ambiental no ensino fundamental (2ª e 4ª séries) das escolas de Palmeiras de Goiás, para posteriores recomendações e principalmente direcionamento dos programas de Educação Ambiental desta cidade, aprimorando da forma mais eficaz possível os métodos e técnicas de ação.

Metodologia

Para o bom desenvolvimento deste trabalho foram utilizados recursos que permitissem levantar dados que tratam do problema (Educação Ambiental), fazendo assim uma visualização clara do nível de desenvolvimento e das dificuldades da Educação Ambiental na alfabetização (ou no nível fundamental da educação) em Palmeiras de Goiás.

Palmeiras de Goiás está situada na região Centro Sul do estado de Goiás, próximo à Goiânia (capital do estado) e atualmente possui cerca de 18.000 habitantes aproximadamente. O setor agropecuário desponta no desenvolvimento do município como principal atividade econômica da região, principalmente a criação de bovinos (IBGE, 2004).

Foram analisadas um total de 509 crianças do Ensino Fundamental, sendo 225 da 2ª série e 285 da 4ª série nas 3 escolas que oferecem este nível de ensino em Palmeiras de Goiás: Escola Ebenézer de Palmeiras de Goiás, conveniada pelo estado; Escola Municipal Orestino e Escola Estadual Maricota. Os alunos analisados foram divididos em 3 grupos diferentes quanto ao ensino infantil (Jardim I, Jardim II, Pré-alfabetização e Aceleração): i) os alunos

que freqüentaram todas as etapas do ensino infantil, ii) os alunos que freqüentaram algumas das etapas e iii) os alunos que não freqüentaram nenhuma das etapas da pré-escola.

Para avaliar o nível de desenvolvimento dos programas de Educação Ambiental, bem como a assimilação do conteúdo por parte dos alunos (ou dos grupos de alunos) e a argumentação em contextos, foi sugerido que falassem de algum pássaro que eles conhecessem, colocando em pauta o assunto sobre o meio ambiente, mas mais precisamente a consciência do aluno no que se refere à vida animal, correlacionando o habitat e suas diversas formas de vida. O assunto foi abordado na intenção de despertar no aluno a consciência ecológica tão discutida no final do século XX e início do século XXI.

Foram feitas propostas semelhantes entre 2ª e 4ª séries com o objetivo de averiguar se as dificuldades vêm sendo eliminadas gradativamente ao longo do processo educacional, em que o aluno é transferido para as séries subseqüentes.

Os dados coletados foram mensurados através do programa computacional estatístico Excel, que permitiu processar os dados coletados de maneira rápida e eficaz.

A fim de facilitar a compreensão dos resultados elaborou-se gráficos na forma de diagrama de barras com as freqüências das categorias da variável em estudo (Figuras 2, 3 e 4), conforme proposto por Berquó *et al.* (1981).

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos mostram que os limites e dificuldades na implantação da Educação Ambiental de forma interdisciplinar no ensino fundamental como medida paliativa para conscientização e possível solução dos problemas ambientais contemporâneos e futuros, tendem a persistir. Há alunos na 2ª série com um nível de desenvolvimento excelente. Eles lêem, escrevem e argumentam perfeitamente sobre o contexto ambiental. Entre eles estão aqueles que freqüentaram o período preparatório antes da alfabetização (ensino infantil). No entanto, predomina um número considerável de crianças na mesma série que não lêem, não escrevem e nem argumentam. Neste grupo estão contidas as crianças que não passaram pelo período preparatório antes da alfabetização ou passaram parcialmente por ele apresentando alguma lacuna na aprendizagem (Figura 2).

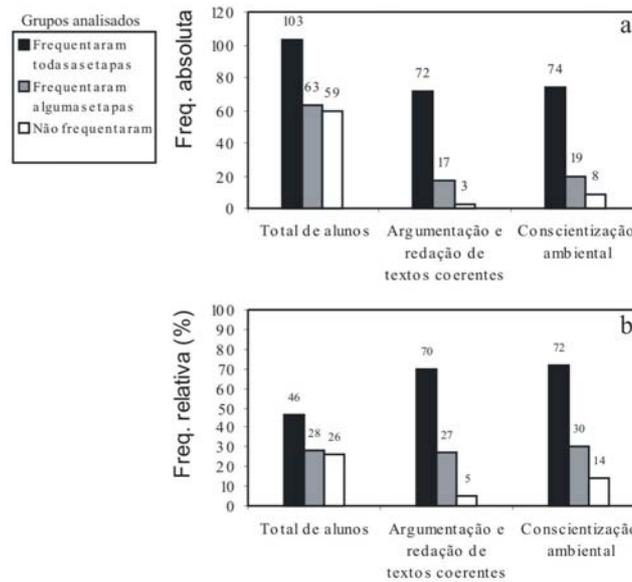


Figura 2. Frequência absoluta (a) e relativa (b) do rendimento dos alunos da 2ª série do ensino fundamental em relação a cada grupo analisado, nas escolas de Palmeiras de Goiás.

Resultado semelhante pode ser observado no desempenho dos alunos de 4ª série (Figura 3), mostrando que o problema tende a persistir, porém parcialmente solucionado, já que a frequência relativa (%) dos alunos de 4ª série que não frequentaram nenhuma das etapas do ensino infantil, mas que tem um bom desempenho é maior que os alunos de mesma condição que cursam a 2ª série do Ensino Fundamental (Figura 2).

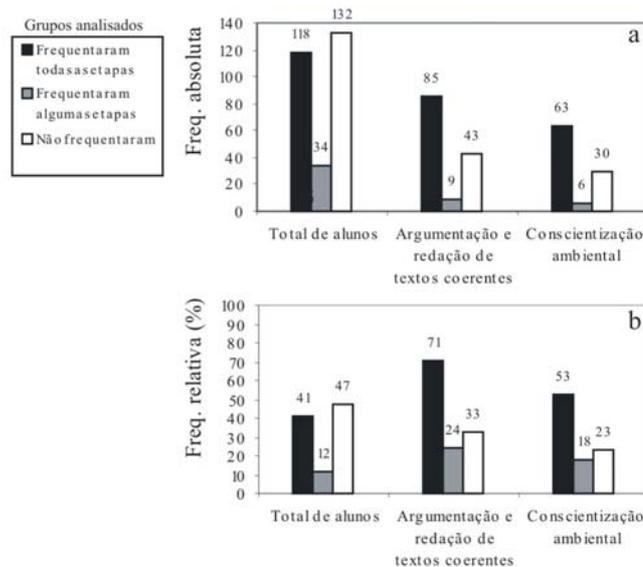


Figura 3. Frequência absoluta (a) e relativa (b) do rendimento dos alunos da 4ª série do ensino fundamental em relação a cada grupo analisado, nas escolas de Palmeiras de Goiás.

Nas escolas analisadas, onde o ensino infantil foi aplicado em todas as suas etapas, o alunado foi considerado razoavelmente bem informado sobre a questão do meio ambiente, principalmente na 2ª série, onde 72% dos alunos que freqüentaram todas as etapas do ensino infantil elaboraram uma resposta convincente quando indagados sobre um pássaro (Figura 2b). Apesar desse resultado, de uma forma geral os alunos não apresentaram uma boa desenvoltura quanto a Educação Ambiental, pois somente 2/5 do total de alunos (Figura 4a), aproximadamente, tiveram o rendimento esperado. Na 4ª série, os alunos que passaram pelo ensino infantil (Figura 3b) também apresentaram um desenvolvimento relativamente superior quando comparado ao total de alunos (Figura 4b)

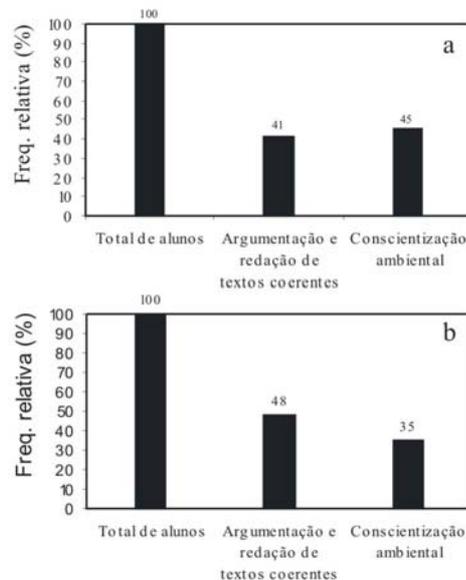


Figura 4. Freqüência relativa do rendimento dos alunos em relação ao número total de alunos da 2ª série (a) e da 4ª série (b) do ensino fundamental nas escolas de Palmeiras de Goiás.

Atualmente de cada 100 alunos matriculados na 2ª série do Ensino Fundamental, 75 passaram pelos programas de ensino infantil total ou parcial (Figura 2b), enquanto na 4ª série esse número apresenta-se razoavelmente menor (Figura 3b). Isto pode ser considerado como um grande avanço na educação elementar capaz de mudar a história da Educação Ambiental nesse município (e no resto do país), pois os alunos que freqüentaram os programas de preparação infantil mostraram-se mais preparados (isto é, com maior conscientização

ambiental) em relação aos alunos que freqüentaram apenas algumas ou nenhuma das etapas do ensino infantil (Figuras 2b e 3b). A Educação Ambiental quando realizada com programações preparativas e gradativas podem apresentar melhores resultados.

Um número considerável de alunos tem uma visão crítica da realidade, pois seu rendimento escolar está além daqueles que não freqüentaram o ensino infantil, demonstrando pelo menos algum interesse sobre a preservação do meio ambiente, quando foi avaliado na pesquisa, através da pergunta “Você conhece algum pássaro? Conte como ele é!”. Algumas respostas foram surpreendentes e demonstraram certo conhecimento sobre as aves ao descreverem suas características morfológicas (cor, tamanho, etc) e o mais interessante, quando relacionaram-nas com o ambiente em que vive.

Na última década, as escolas de Palmeiras de Goiás contam com recursos humanos qualificados ou em qualificação. Isto permite uma avaliação mais profunda das questões relacionadas à preparação do aluno em relação aos problemas ambientais. Docentes preparados buscam soluções em conjunto e os avanços vão ocorrendo de forma sistemática e gradativa. Portanto, não é observado nenhuma ação integralizadora e interdisciplinar nas escolas analisadas.

Os educadores devem exercer um papel como mediador na questão ambiental, utilizando programas didáticos que possibilitem a discussão sobre o meio ambiente, onde deve ser abordado sobre o lixo, a reciclagem, os recursos naturais e como contribuir para a preservação do meio ambiente incluindo o estudo sobre os seres vivos (animais, vegetais, microorganismos), entre eles o homem. O programa, no seu bojo, deve explorar a utilização dos recursos naturais e suas conseqüências, a situação ficcional e questionamentos que introduzem a noção dos estilos de vida encontrados hoje e no passado, importantes indicadores da grande industrialização e desenvolvimento econômico e portanto, da crescente utilização e conseqüente destruição dos recursos naturais, considerando-se a enorme população humana que vive no planeta atualmente. No entanto, a figura do professor deve ser um instrumento de ação para conscientização dos alunos, educando-os de forma correta desde a conservação da limpeza na sala de aula até a preservação do meio em que estamos inseridos.

O maior desempenho dos alunos de 2ª série em questão à conscientização ambiental comparado aos alunos da 4ª série mostra que a Educação Ambiental vem sendo introduzida nas escolas, bem como na sociedade como um todo (como descreve Chaves, 2003), de forma gradual e mostrando-se bastante importante para o conhecimento da natureza. É importante que comecemos a conscientizar as crianças desde pequenas sobre a questão ambiental para

que possam conhecer e aprender a admirar a natureza, respeitando-a como parte do seu próprio habitat.

Conclusão

A apresentação das complexidades na Educação Ambiental depende de uma série de fatores, entre eles da educação infantil ou pré-escolar. Os alunos que participam de um processo preparatório programado durante o período pré-escolar (ou educação infantil) apresentam índices mais elevados de domínio da linguagem, como leitura, escrita, argumentação, entre outros, bem como um maior conhecimento da natureza, expressando portanto, níveis maiores de conscientização ambiental. Portanto, devemos nos esforçar e contribuir de alguma forma para a melhoria da qualidade do ensino gratuito nas escolas públicas de um modo geral, investindo, principalmente, na implementação das etapas de educação infantil (ou pré-escolar), período bastante crítico no processo de ensino-aprendizagem.

Os célebres estudiosos como Leonardo Boof, Jean Piaget, Saussure Fernand, Jakobson, Max Muller, Paulo Freire e Litwn Edith revelam que a aprendizagem é um evento que ocorre na vida do indivíduo desde o momento de sua concepção até sua morte. Porém quando há um conhecimento mais profundo das interferências no processo de ensino-aprendizagem e nos organismos múltiplos da educação, talvez seja mais fácil compreender o sucesso e o fracasso de qualquer “estudante”.

É preciso compreender que conscientizar, mudando os hábitos e costumes de uma sociedade, é um processo longo, variável, complexo e talvez o mais sublime realizado pelo educador em toda sua história.

Referências Bibliográficas

- BERQUÓ, A.; SOUZA, M.B.; GOTLIEB, P. **Bioestatística**. São Paulo: EPI, 1981.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília, 1999. 133p.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil: meio ambiente e saúde**. Brasília, 1997a.

- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura - MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. v. 9. Brasília, 1997b. 128p.
- BRASIL. Agenda 21. **Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento**. Brasília: Senado Federal, 1996. 585p. (subsecretaria de edições técnicas)
- BRASIL. **Constituição da República Federativa**. 1988.
- CAPELETTO, A. **Biologia e educação ambiental: roteiros de trabalhos**. São Paulo: Ática, 1992.
- CARVALHO, I. As transformações na cultura e o debate ecológico: desafios políticos para a educação ambiental. In: NOAL, F.O.; REIGOTA, M; BARCELOS, V.H.L. (org.) **Tendências da Educação Ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. p.111-125.
- CHAVES, S.I. Os desafios do desenvolvimento sustentável e o papel da educação ambiental. *Temporis* (ação), 2003. (revista da Unidade Universitária “Cora Coralina”)
- CHAVES, S.I. **A implantação da coleta seletiva como instrumento da Educação Ambiental**. Dissertação (mestrado em Geografia), Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2002. 144p.
- CHOSSUDOVSKEY, M. **A globalização da pobreza: impactos das reformas do FMI e do Banco Mundial**. Tradução de Marylene Pinto Michael. São Paulo: Moderna, 1999.
- CONDEIXA, C. **Hora da Ciência**. São Paulo: Moderna, 1998.
- COOPER, G. Making links. *Annual Review of EE*, (5): 47-49. 1993.
- DEPRESBITERIS, L. Educação Ambiental: algumas considerações sobre interdisciplinaridade e transversalidade. In: NOAL, F.O.; REIGOTA, M; BARCELOS, V.H.L. (org.) **Tendências da Educação Ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. p.127-143.
- DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2000.
- DIAS, G.F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. São Paulo: Global, 1994. 112p.
- DINIZ, J.A.F. **Geografia na agricultura**. São Paulo: Difel, 1984.
- EARTH COUNCIL. Treaty on environmental education for sustainable societies and global responsibility. Brazil: Non Governmental Organization (NGO's) International, jun., 1992.
- FIEN, J.; RAWLING, R. Reflective practice: a case study of Professional development for environmental education. *The Journal of Environmental Education*, v. 27, 1996.
- GONÇALVES, C.W.P. O contexto histórico-cultural de onde emerge o movimento ecológico. In: _____ (org) **Os (DES) caminhos do MA**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 1993. p.10-36.

- HELENE, M.; BICUDO, M. **Cenário mundial: sociedades sustentáveis**. São Paulo: scipione, 1994.
- IBGE. *Cidades*. 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidades>. Acessado em: abril de 2004.
- KLOETZEL, K.O. **O que é meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1998. (coleção primeiros passos).
- KOFF, E. **A questão ambiental e o estudo das ciências: algumas atividades**. Goiânia: UFG, 1995.
- LIMA RIBEIRO, M.S.; BARBERI, M. Formas alternativas para Educação Ambiental: o caso da Fazenda Santa Branca, Anápolis, Goiás. In: Semana da Biologia UCG. *Anais*, 2004. (em preparação)
- LOREAU, M. Biodiversity and ecosystem functioning: recent theoretical advances. *Oikos*, 91: 3-17, 2000.
- MARTINS, L.C. Aspectos sociais e antropológicos do desenvolvimento sustentável: o caso do acampamento de trabalhadores rurais sem terra de Água Fria – Goiás. In: NOAL, F.O.; REIGOTA, M; BARCELOS, V.H.L. (org.) **Tendências da Educação Ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998.
- MERGULHÃO, M.; VASAKI, B. **Educando para a conservação da natureza: sugestão de atividades em educação ambiental**. São Paulo: EDUC, 1998.
- MEYER, M. (coord.) **Que bicho que deu: pesquisa de educação ambiental no jardim zoológico de BH**. Belo Horizonte, 1998.
- MEYER, M.A.A. *Educação Ambiental: uma proposta pedagógica*. In: em aberto (49), p.41-45, mar., 1991.
- MONTEIRO, A.; LEAL, G.B. **Biodiversidade: a segurança da terra viva**. V. 1. Brasília: Instituto Teotônio Vilela, 1999. 64p. il. (coleção Brasil, 6)
- NEAL, P.; PALMER, J. **Environmental education in the primary school**. Oxford: Blackwell Education, 1990. 226p.
- PENTEADO, H.D. **Meio ambiente e formação de professores**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001. (coleção questões da nossa época)
- PRIMAK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Midiograf, 2001.
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.
- RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
- ROBOTTOM, I. Two paradigms of Professional development in environmental education. *The Environmentalist*, v. 7, 1987.

SALA, O.E. *et al.* Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*, 287: 1770-1774, 2000

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil. In: CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J.F. (orgs) **Educação, Meio Ambiente e Cidadania**: reflexões e experiências. São Paulo: SMA/CEAM, 1998.

SORRENTINO, M. **Formação do educador ambiental**: um estudo de caso. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

UNCED. **Agenda 21 – program of actions for sustainable development: Rio declaration on environmental and development**. New York: United Nations, 1992. (United Nations Conference on Environmental and Development – UNCED –, June 1992, Rio de Janeiro, Brazil)

UNESCO. Biodiversity: an increasingly important theme in environmental education. *Unesco/Unep. Connect*, 17(4): 1-3. 1992.

UNESCO. **Environmental education**. France: Unesco/Unep International EE program, 1985. 51p. (series 14)

URZÊDA, M. C. **A importância da Educação Ambiental na conscientização do homem para solucionar os problemas ambientais**. Monografia (graduação em Biologia), Departamento de Biologia, Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2004. 57p.

VITOUSEK, M. *et al.* Human domination of Earth's ecosystem. *Science*, 277- 494-499, 1997.