

---

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

---

Revista  
**Didática Sistêmica**

---

SEMESTRAL

ISSN: 1809-3108

---

Volume 6, julho a dezembro de 2007

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: Direito Constitucional ou Necessidade Social?**

Matheus de Souza Lima-Ribeiro<sup>1</sup>  
Eveline Borges Vilela<sup>2</sup>

**Resumo** – O homem moderno, além do processo de evolução biológica, passa por uma segunda forma de evolução - evolução cultural, que o distingue das demais espécies por promover a aquisição e acúmulo de conhecimento ao longo das gerações. Com isso, as populações humanas desenvolveram e ainda aprimoram técnicas de exploração dos recursos naturais não apenas para suprir as necessidades individuais, mas para sustentar um sistema cultural de exploração – o capitalismo, culminando, atualmente, numa complexa crise ambiental. Com o intuito de reverter esse cenário, começaram a utilizar a educação para conscientização da população em relação aos problemas ambientais decorrentes de suas atividades culturais, chegando-se atualmente ao que chamamos de Educação Ambiental. No Brasil, a Educação Ambiental foi respaldada pelo governo apenas com a promulgação da Constituição de 1988, passando então, a um direito coletivo proveniente de uma necessidade social observada no atual cenário de desenvolvimento econômico. Outro exemplo de amparo às necessidades sociais foi a inclusão do direito à educação básica na constituição de 1946. Esse conjunto de normas constitucionais representa, em teoria, apenas uma forma de regulação das sociedades contemporâneas frente às necessidades sociais surgidas em um determinado cenário cultural.

**Palavras-chave:** evolução cultural, degradação ambiental, desenvolvimento sustentável, formação de valores.

**Abstract** – The human race presents a cultural evolution well over of the biologic evolution and this promotes the acquisition and accumulation of the knowledge over the generations and this distinguishes human from the others animals. Furthermore, the human populations developed and still improve technologies to explore the natural resources not only to serve the individuals necessities, but to support a cultural systems of exploration – the capitalism, arriving in present-day

---

<sup>1</sup> Depto. Biologia, Univ. Federal de Goiás, Campus Jataí, BR 364, km 192, zona rural, 75.801-615, Jataí, GO. [paleo\\_ribeiro@yahoo.com.br](mailto:paleo_ribeiro@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Inst. Química, Univ. Federal de Goiás.

in a complex environmental crisis. This settings started changing with the proposition of utilization of the education to make people aware of the need to preserve the environment from anthropogenic actions – Environmental Education. In the Brazil, the Environmental Education was recognized by govern only with official promulgation of the Constitution of 1988, when reached the status of collective rights which came from a social necessity observed in the actual setting of resource exploration caused by economic development. Other example of helping social necessities was the inclusion of the right at elementary education in the Constitution of 1946. In theory, these fundamental laws and principles of the constitution represent only a way of regulation of the contemporary societies in charge of social necessities started in a certain cultural setting.

**Keywords:** cultural evolution, environmental degradation, sustainable development, value formation.

## **A Origem dos Problemas Ambientais: o gênero Homo e a Evolução Cultural**

O homem moderno (*Homo sapiens sapiens*) é uma espécie animal da ordem Primata que surgiu na África há aproximadamente 150 mil anos atrás, cujos indivíduos têm como característica a capacidade de ‘observar’ um fato, ‘raciocinar’ e ‘aprender’ sobre ele e ainda, ‘repassar’ o conhecimento adquirido aos descendentes. Essa característica só foi possível devido, dentre outros fatores, à tendência de aumento do volume do cérebro ao longo da evolução biológica dos hominídeos nos últimos 5 a 6 milhões de anos atrás, o que caracteriza a origem do homem arcaico (gênero Homo). Isso possibilitou o surgimento da cultura e de uma nova forma de evolução: evolução cultural (FOLEY, 1993; STRINGER & ANDREWS, 2005).

A evolução cultural se caracteriza pela transmissão, à descendência, de todos os conhecimentos adquiridos por um indivíduo durante sua vida (evolução “lamarckiana” – caracteres adquiridos), independentemente da existência de uma base genética (evolução biológica – “darwiniana”). Entretanto, os processos darwinianos foram fundamentais para o surgimento da nossa espécie e em quase toda a sua trajetória evolutiva. No entanto, com o surgimento dos humanos modernos, a evolução cultural se torna preponderante (VALVA & DINIZ-FILHO, 2005).

Para Stephen Gould,

“... o nosso cérebro grande é o fundamento biológico da inteligência; a inteligência é a base da cultura e a transmissão cultural cria uma nova forma de evolução, mais eficaz em seu terreno específico que os processos darwinianos: a herança e a modificação do comportamento aprendido” (Valva & Diniz-Filho, 2005, p. 38). Jacques Ruffié acrescenta: “Se a biologia é nossa raiz, a cultura é nosso destino” (RUFFIÉ, 2001, p. 53).

Dessa forma, a aquisição e acúmulo de conhecimento passaram a ser uma característica intrínseca à espécie humana. Segundo Clarke (1980) “sem homem não há cultura; mas sem cultura não há homem”. Pode-se dizer que essa característica que o homem adquiriu de evoluir culturalmente, desempenhou um papel determinante na sua sobrevivência. “Para viver no deserto, o

esquimó não precisa mudar de genes, unicamente de cultura (RUFFIÉ, 2001, p.57)”. Dessa forma, em virtude do seu legado cultural, o homem afastou-se do animal, mas tornou-se estreitamente dependente dos outros homens (CLARKE, 1980). Essa dependência entre os indivíduos é uma característica necessária no gênero Homo, uma vez que o desenvolvimento ontogenético dos indivíduos tornou-se mais lento (os indivíduos levam mais tempo para atingir a fase adulta – reprodutiva), sendo, então, compensado por um cuidado parental mais intenso. Este episódio evolutivo, induzido pela cultura, marcou o início da sociabilização, característica tão desenvolvida nos humanos modernos (FOLEY, 2003).

A vida social organizada, como consequência da evolução cultural, permitiu que a espécie humana se destacasse competitivamente em relação às outras espécies de animais, o que foi refletido no seu sucesso reprodutivo (RUFFIÉ, 2001). A vantagem conferida pelo sucesso reprodutivo, fez com que a população de humanos crescesse, a cada geração, num ritmo superior aos outros primatas e convivessem em grupos sociais cada vez maiores (FOLEY, 2003). Nesse sentido, várias culturas foram desenvolvidas ao longo das gerações em diferentes regiões do globo terrestre, as quais se espalharam para outros locais a partir de migrações e colonizações (MOREIRA, 2002). Com esses episódios de dispersão, o homem colonizou todos os cantos do planeta, chegando à América do Sul, o último continente a ser ocupado, por volta de 12 a 10 mil anos atrás (CARVALHO, 2005).

Com esse cenário de ocupação global e de vantagem competitiva, o homem passou a explorar os recursos naturais de forma cada vez mais intensa ao passo que a população crescia, tentando suprir as necessidades individuais e coletivas de grupos cada vez maiores (MOREIRA, 2002). No entanto, esperar-se-ia que os indivíduos adquirissem de seus antecessores uma cultura que prime pela sobrevivência de seus descendentes e, conseqüentemente, pela perpetuação da espécie, já que o conhecimento é acumulado ao longo das gerações. Para isso, seria necessário que os indivíduos explorassem os recursos naturais de tal maneira que atendessem apenas às suas necessidades particulares. No entanto, isso não ocorreu.

De acordo com Valva & Diniz-Filho (2005), durante a Última Idade do Gelo (Pleistoceno Tardio, entre cerca de 20 e 13 mil anos atrás) o homem enfrentou uma crise de escassez de alimentos, causada em grande parte pela extinção dos grandes mamíferos e agravada pelo aumento demográfico que seguiu ao início das condições ambientais mais favoráveis (que ocorreu no início do Holoceno, a cerca de 12 mil anos atrás). Nesse período, o homem passou a procurar novas fontes de recursos, deixando de ser apenas coletor/caçador para se tornar agricultor e criador de animais (STEVE, 2003). A agricultura marca uma nova fase do desenvolvimento humano, tornando-se um dos eventos mais importantes para a implantação do atual cenário de desenvolvimento da humanidade, uma vez que o excesso de alimentos produzidos alavancou a taxa de crescimento da

população (RICKLEFS, 2003) e permitiu que alguns indivíduos pudessem se dedicar a outras atividades que não fossem a produção de alimentos. Surgiram assim, as sociedades com suas classes de soldados, sacerdotes e burocratas, que viviam do excesso de alimentos produzido pelos agricultores (STEVE, 2003; VALVA & DINIZ-FILHO, 2005).

A partir de então, o homem abre clareiras, retira a vegetação natural e utiliza novas áreas para a prática da agricultura. De acordo com Ruddiman (2005), as práticas agrícolas de nossos ancestrais dispararam o aquecimento global, milhares de anos antes de começarmos a queimar carvão e andar de automóveis. Esta hipótese ousada sugere que as concentrações de CO<sub>2</sub> começaram a subir por volta de 8 mil anos atrás. Cerca de três mil anos mais tarde, o mesmo ocorreu com o metano, outro gás com a propriedade de aprisionar, na atmosfera, o calor irradiado pela Terra – efeito estufa – (RUDDIMAN, 2003). Apesar dessa hipótese, os problemas ambientais de maior gravidade, e que vêm preocupando os ambientalistas atualmente, surgiram após a Revolução Industrial no século XVIII, período em que a população humana apresenta um rápido crescimento exponencial (RICKLEFS, 2003) e no qual os recursos naturais vêm sendo utilizados de forma intensificada e desordenados, em que resulta uma degradação acelerada da natureza (SALA *et al.*, 2000; VITOUSEK *et al.*, 1997). Posteriormente, a aceleração industrial e a mecanização da agricultura nas décadas de 1960 e 1970 impulsionaram o crescimento demográfico nas cidades e a exploração dos recursos naturais passou a ser ainda mais intensa (DINIZ, 1984).

Essas ações se intensificaram, principalmente devido aos modelos Tayloristas e Fordistas de produção em série, implantados após a Revolução Industrial e utilizados até os dias atuais no cenário mundial de desenvolvimento econômico. Tais modelos associam-se à artificialidade das necessidades humanas geradas por um modelo econômico, o capitalismo, que beneficia poucos em detrimento de muitos e cuja matriz ideológica está ligada ao liberalismo econômico e à racionalidade de lucro em curto prazo (SACHS, 2002). Dessa maneira, os recursos naturais são transformados em bens de valor econômico, delineados como tal pela cultura capitalista, perdendo assim, sua função no ambiente natural: promover e/ou possibilitar a sobrevivência dos indivíduos em geral.

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, tem 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.

Desta forma, chega-se hoje a uma complexa crise ambiental como consequência da exploração não planejada dos recursos naturais, por uma elite minoritária, visando sempre o acúmulo desses recursos na forma de capital e bens econômicos. Atitudes como essas vêm causando mudanças drásticas na superfície do planeta, como o aquecimento global, extinções de várias espécies, superprodução de alimentos aliada à má distribuição, extremos de altas e baixas temperaturas, furacões, ciclones, maremotos, esgotamento de fontes não-renováveis de energia, entre outros problemas por nós conhecidos (ALMEIDA, 1999). Isso contraria o pressuposto inicial de acúmulo e transmissão do conhecimento visando única e exclusivamente a exploração dos recursos naturais para sobrevivência dos indivíduos e a perpetuação da espécie, uma vez que a espécie humana tende a ser extinta com o fim dos recursos necessários à sua sobrevivência.

A perda de recursos naturais e conseqüentemente do papel que eles representam nas inter-relações com as espécies e entre elas, em detrimento das atividades de uma única espécie (*Homo sapiens sapiens*), levam-nos à necessidade de repensar um sistema para sobrevivência que considere vários outros fatores, tais como, os sistemas físico e biológico da Terra, além dos aspectos sociais observados atualmente. Tais atitudes nos revelam a complexidade da iminente necessidade de mudanças que atinjam vários setores de nossa sociedade e nos conduzam a uma nova maneira de nos relacionarmos com o próximo e com o planeta.

### **Educação Ambiental: movimentos, conceitos e objetivos**

Tendo em vista essa ação destruidora do homem em virtude da ocupação desordenada do espaço geográfico, levando à perda de hábitat e conseqüentemente da diversidade biológica no nosso planeta (PRIMAK & RODRIGUES, 2001; LOREAU, 2000), bem como da necessidade de mudanças quanto ao comportamento exploratório, começaram a surgir movimentos ambientalistas em todo o mundo e as discussões sobre problemas ambientais foram tomando força (DIAS, 2000; GONÇALVES, 1993). Na década de 1960, na Inglaterra, em uma conferência da Organização das Nações Unidas (ONU), foi discutida a necessidade de mudança de atitude do homem para com o ambiente, lançando uma idéia de ação, ainda muito imatura, ligada somente ao ensino de Biologia, Ecologia, entre outras disciplinas afins (RUSCHEINSKY, 2002).

Com a participação dos cientistas de países desenvolvidos, foi realizada em Roma, 1968, a reunião do “Clube de Roma”, onde se discutiu sobre o consumo e reservas de recursos naturais não-renováveis e o crescimento da população mundial, evidenciando a necessidade de conservação dos recursos naturais e de mudança de mentalidade a respeito do consumo e reprodução. O encontro Founex, em 1971, colocou em pauta a dependência entre meio ambiente e desenvolvimento, culminando, em 1972, na Conferência das Nações Unidas, realizada em Estocolmo, na Suécia.

Nessa conferência foram discutidas questões sobre Ambiente Humano, como o objetivo de alertar a população mundial e principalmente os países desenvolvidos sobre a situação ambiental do nosso planeta e discutir os meios pelos quais se devem iniciar as ações (REIGOTA, 1998, 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 mundial e decidiu-se utilizar a educação formal como ferramenta para conscientização popular voltada para os problemas ambientais, convencendo-se o que se chama hoje de Educação Ambiental, criando, então, o Programa Internacional de Educação Ambiental - PIEA (UNESCO, 1985).

A educação formal, que acontece nas escolas, é um processo responsável pela interação entre saberes em diferentes graus e modos, um processo de enculturação, ou seja, de aquisição de uma nova cultura, em que o educando se familiariza com novos símbolos e conceitos (DRIVER *et al.*, 1999, GÓES & CRUZ, 2006). Partindo desse pressuposto, acredita-se que a educação formal é um interessante meio de familiarizar os indivíduos com questões de relevância sócio-ambiental e divulgar os princípios da Educação Ambiental que devem ser abordados, de forma sistemática e transversal (DEPRESBITERIS, 1998), em todos os níveis de ensino, mas principalmente no ensino infantil, momento este em que o cidadão encontra-se na formação inicial dos seus conceitos e valores (NEAL & PALMER, 1990). Após a Conferência de Estocolmo, como ficou conhecida, foram realizados vários outros encontros (e.g. Conferência de Belgrado em 1975, Conferência de Tibilissi em 1977, Congresso de Moscou em 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). 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 (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).

Nesta Conferência (Rio-92) foi discutida 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, comprometida com o ambiente natural e conseqüentemente, com a qualidade de vida e bem-estar das gerações futuras (HELENE & BICUDO, 1994).

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 os programas de Educação Ambiental foram consistentemente confundidos com Ecologia (ver URZÊDA, 2004; CARVALHO, 1998). Como vimos, a Educação Ambiental se caracteriza por incorporar várias dimensões: sociais, políticas, econômicas, culturais, ecológicas e éticas. Não é possível tratar de um dado problema ambiental sem considerar todas essas dimensões (DIAS, 1994). A maior parte dos problemas ambientais tem suas raízes na política e nos modelos econômicos concentradores de riqueza e conseqüentemente, geradores de desemprego (MARTINS, 1998). Com leis maleáveis, incentivos fiscais, mão-de-obra barata e com governantes muitas vezes corruptíveis, os países pobres atraem indústrias multinacionais com sede em países desenvolvidos, permitindo a utilização indiscriminada dos recursos naturais como uma tentativa fracassada de atingir os padrões de crescimento e desenvolvimento sócio-econômico dessas nações (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, leis e teorias (RICKLEFS, 2003). A Educação Ambiental é um processo, um enfoque dado ao conteúdo e à prática da educação que utiliza os vários campos do conhecimento, inclusive a Ecologia, para promover a compreensão dos mecanismos que regem a inter-relação natureza-homem, em suas diversas dimensões (DIAS, 1994). Segundo Cooper (1993), os objetivos da Educação Ambiental fazem parte de um sistema holístico, em que não existe o início e o fim e todos participam e têm sucesso.

## **A Educação Ambiental no Brasil**

Os movimentos nacionais envolvendo a Educação Ambiental como uma ferramenta para sensibilização popular quanto aos problemas ambientais no Brasil iniciaram apenas na década de

1980. Em 1984, ocorreu o primeiro Encontro Paulista de Educação Ambiental, reunindo os escassos pesquisadores da área como uma tentativa de discutir os rumos da Educação Ambiental frente às realidades regionais (REIGOTA 1998). O respaldo do governo só se concretizou com a promulgação da Constituição da República Federativa em 1988, com a inserção de um adendo especial sobre Meio Ambiente (cap. VI) e um item específico sobre a Educação Ambiental (Art. 225, parágrafo primeiro, 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. Um exemplo desse descaso foi a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), ainda na década de 1980, responsável pelos projetos de Educação Ambiental, tendo relevância apenas histórica, sem realizar grandes feitos para a área (REIGOTA, 1998). A política nacional de Educação Ambiental só tomou força após a Rio-92 (BRASIL, 1996), em que 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).

As discussões sobre educação, em âmbito nacional, levaram à elaboração de diversos documentos. Em dezembro de 1996, o governo apresentou as Leis de Diretrizes e Bases (LDB), que regem, atualmente, a educação nacional nos três níveis de ensino e têm em seus princípios o desenvolvimento do educando e seu preparo para o exercício da cidadania. Por meio da LDB, 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 e para o ensino médio. Um dos fundamentos dos PCN's é a utilização de temas transversais no ensino, sendo eles entendidos como agentes facilitadores de articulação entre as diferentes disciplinas, ou seja, as abordagens temáticas devem ser aliadas aos conteúdos disciplinares: é a intenção de interligação dos saberes por meio de diferentes temas (PHILIPPI JUNIOR, 2000).

O Ambiente é apontado, então, como um dos temas transversais do ensino, 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, eliminando assim o currículo mínimo e visando a contextualização do ensino, de modo que o professor e a escola se adaptem às necessidades regionais (BRASIL, 1999; 1997b). A proposta do MEC para os PCN's apresenta-se como um avanço na educação atual de forma interdisciplinar e ressalta a necessidade da formação de cidadãos conscientes e 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 necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, formação de valores, ensino e o desenvolvimento de habilidades e competências, sendo, portanto, um grande desafio para a educação (REIGOTA, 1995; SORRENTINO, 1995).

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). Apesar da Educação Ambiental ter sido inserida nos currículos escolares a partir da publicação dos PCN's, principalmente nos últimos anos, ainda é pouco discutida nos níveis fundamental e médio de ensino (CHAVES, 2003). Observa-se uma falta de preparo e conhecimento por parte dos profissionais educadores, decorrentes da falta de um programa governamental de incentivo que visa, principalmente, o treinamento, capacitação e valorização dos professores (CORRÊA *et al.*, 2006). O que temos, na verdade, são apenas tentativas isoladas de se implantar a Educação Ambiental nas escolas, em que a prática e a interdisciplinaridade dificilmente são observadas, mesmo nas Universidades.

Entretanto, é importante lembrarmos que a Universidade, além de promover pesquisa e conseqüentemente gerar conhecimento, é formadora de professores licenciados e teoricamente preparados para o ensino. Dessa forma, é necessário que tais mudanças de atitude se iniciem nesse ambiente acadêmico, reformulando suas matrizes curriculares com o intuito de que os futuros professores (atuais alunos da graduação) vejam, em sua formação inicial, a importância de discussões conceituais complexas, profundas e científicas sobre Educação Ambiental, não se atendo somente aos recursos midiáticos. Percebe-se que o ambiente e sua preservação tornaram-se temas bastante populares, mas vêm sendo discutidos nas escolas sem nenhum rigor, priorizando apenas abordagens no senso comum (CORRÊA *et al.*, 2006). Tais temas tornaram-se apenas recursos paliativos de conteúdos escolares e não oferecem nenhum acréscimo ao conhecimento dos alunos ou benefício à sociedade, visto que são relacionados apenas a exposições sensacionalistas de catástrofes ambientais e não incentivam o educando a procurar soluções que estão ao seu alcance.

É válido ressaltar que essas ações levam algum tempo para serem implantadas e que existe um grande número de licenciados em atuação nas salas de aula que não passaram por uma formação inicial adequada quanto ao tema ambiente. Para esses, é importante a atualização e reciclagem do conhecimento e de suas ações em curto prazo, porém, sempre inserido num programa amplo e planejado de formação continuada, em que os temas transversais sejam discutidos e analisados de

acordo com o cenário sócio-econômico e ambiental, como as perspectivas atuais sobre o tema ambiente, conforme discutido acima. Propostas imediatistas de solução são importantes como tentativa de recuperação e resgate, mas não devem constituir um foco único e principal. A formação inicial de professores, com enfoque ambiental, é uma alternativa em longo prazo, mas que pode ser um bom recurso para a implementação do que já foi resguardado pelos PCN's. Os professores são extremamente influentes na formação de seus alunos; com uma boa formação e capacidade de argüição, constituem importantes instrumentos para a Educação Ambiental.

### **Considerações finais**

Analisando o desenvolvimento econômico e político do Brasil, notamos que após sua independência de Portugal, em 1822, um conjunto de normas (regras e princípios) supremas garante o ordenamento jurídico do país. Tais normas, designadas como Constituição (ou Carta Magna), limitam o poder, organizam o Estado e definem direitos e garantias fundamentais (ARRUDA, 1986). Dessa forma, a Constituição garante à sociedade brasileira o acesso aos serviços e programas públicos de interesse comum, pautados, sempre, na necessidade social com objetivo de promover o desenvolvimento nacional. Para isso, esse conjunto de normas muda de acordo com os cenários político, econômico e social do país.

Um exemplo disso é o direito à educação. Constitucionalmente, os brasileiros passaram a ter direito à educação básica, oferecida pelo poder público, somente com a promulgação da Constituição de 1946, após a consolidação da República Nova (1945 a 1964). Nesse período, um cenário político e econômico de incentivo à aceleração industrial e mecanização da agricultura começou a se instaurar no país, o qual se popularizou no governo de Juscelino Kubitschek com o lema desenvolvimentista: “50 anos em 5”. Com esse ímpeto desenvolvimentista, o país necessitava, então, de mão-de-obra qualificada e pessoal capacitado a operar máquinas cada vez mais avançadas. Dessa forma, o respaldo da educação em nossa Carta Magna demonstra, simplesmente, a função do governo em promover, incentivar e regular essa iminente necessidade social visando a garantia do progresso nacional.

O mesmo ocorre com a Educação Ambiental. A necessidade de mudanças sociais relacionadas às ações antrópicas surge somente após as questões ambientais tornarem-se foco de discussões em todo o mundo e surgirem movimentos ambientalistas em prol de uma nova causa: preservação ambiental. Os problemas ambientais surgiram como consequência das ações humanas e, portanto, é por meio delas que devem surgir soluções. Assim, por ser uma necessidade de toda sociedade, a Educação Ambiental, hoje, integra a Constituição Brasileira, promulgada em 1988, tornando-se, então, um direito constitucional em benefício dos cidadãos e da preservação do

patrimônio ambiental à disposição da humanidade. Para Reigota (1998), a Educação Ambiental deve ser considerada também como uma educação política, para que se atinja o desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, finalizamos com a idéia de expressar claramente que o Direito Constitucional reflete apenas as necessidades sociais, seja de incentivo, promoção e/ou regulação de atividades em nossa sociedade. Para ir além disso é necessário que haja, uma intervenção e/ou participação política junto às ações e reflexões da sociedade, julgando sempre suas necessidades e limitações de acordo com a atual forma de agrupamento das sociedades humanas. Dessa forma, a obrigatoriedade de programas que visem uma mudança das atitudes humanas impostas pelo poder público deve ter suas origens na necessidade não só de conscientização, mas, principalmente, sensibilização em prol de uma causa única e extremamente importante e que nos faz voltar às origens: perpetuação da espécie.

### Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, J. A problemática do desenvolvimento sustentável. In: BECKER, D.F.(organizador) *Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?*. 2ªed. SANTA CRUZ: EDUNISC, 1999.
- ARRUDA, M.; CALDEIRA, C. *Como Surgiram as Constituições Brasileiras*. Rio de Janeiro: FEDERAÇÃO DE ÓRGÃOS PARA ASSISTÊNCIA SOCIAL E EDUCACIONAL - FASE. Projeto Educação Popular para a Constituinte, 1986.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Edição especial. São Paulo: Encyclopaedia Britannica do Brasil, 1988.
- BRASIL. Agenda 21. *Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento*. Brasília: Senado Federal, 1996. 585p.
- 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. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília, 1999. 133p.
- 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.
- CARVALHO, F.L. O povoamento da América. p. 45-60. In.: VALVA, F.D'A.; DINIZ-FILHO, J.A.F; CARVALHO, F.L. *Evolução Humana e o povoamento da América*. Xingo: MAX, 2005.
- CLARKE, R. *O nascimento do homem*. Tradução de Fernando Cascais Franco. Lisboa: Grávida, 1980.
- 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.

- CHOSSUDOVSKY, 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.
- CORRÊA, S.A.; ECHEVERRIA, A.R.; OLIVEIRA, S.F. A inserção dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) nas escolas da rede pública do estado de Goiás – Brasil: a abordagem dos temas transversais - com ênfase no tema Meio Ambiente. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, 17: 1-19.
- 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. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. São Paulo: Global, 1994. 112p.
- DIAS, G.F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2000.
- DINIZ, J.A.F. *Geografia na agricultura*. São Paulo: Difel, 1984.
- DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. *Química Nova na Escola*, 9: 31-40, 1999.
- FIEN, J.; RAWLING, R. Reflective practice: a case study of Professional development for environmental education. *The Journal of Environmental Education*, v. 27, 1996.
- FOLEY, R. *Apenas mais uma espécie única*. São Paulo: EDUSP, 1993.
- FOLEY, R. *Os humanos antes da humanidade*. São Paulo: EDUSP, 2003.
- GÓES, M.C.R.; CRUZ, M.N. Sentido, significado e conceito: notas sobre as contribuições de Lev Vigotski. *Pro-Posições*, 17: 31-43, 2006.
- 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.
- 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.
- 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.
- MONTEIRO, A.; LEAL, G.B. *Biodiversidade: a segurança da terra viva*. v.1. Brasília: Instituto Teotônio Vilela, 1999. 64p. il. (coleção Brasil, 6)
- MOREIRA, L.E. *A gênese (comentada) da humanidade*. Goiânia: UCG, 2002.
- 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)
- PHILIPPI JUNIOR, A. A interdisciplinaridade como atributo da C & T. In: PHILIPPI JUNIOR, A.; TUCCI, C.E.M.; HOGAN, D.J., NAVEGANTES, R. *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. SÃO PAULO: Signus Editora, 2000.
- PRIMAK, R.B.; RODRIGUES, E. *Biologia da Conservação*. Londrina: Midiograf, 2001.
- REIGOTA, M. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1995.
- REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. SÃO PAULO: Brasiliense, 1998.
- RICKLEFS, R.E. *A economia da natureza*. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

- ROBOTTOM, I. Two paradigms of Professional development in environmental education. *The Environmentalist*, v. 7, 1987.
- RUSCHEINSKY, A. *Educação Ambiental, abordagens múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RUDDIMAN, W.F. The anthropogenic era began thousands of years ago. *Climate Change*, 61(3): 261-293. 2003.
- RUDDIMAN, W.F. Quando os humanos começaram a alterar o clima? *Scientific American* (edição brasileira), 35(abril): 58-65. 2005.
- RUFFIÉ, J. O sexo no coração da vida. p.: 53-58. In: PESSIS-PASTERNAK, G. *A ciência: deus ou diabo?*. Tradução Edgard de Assis Carvalho, Mariza Perassi Bosco. São Paulo: Editora UNESP, 2001.
- SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. RIO DE JANEIRO: Garamond, 2002.
- SALA, O.E., F.S. CHAPIN, J.J. ARMESTO, E. BERLOW, J. BLOOMFIELD, R. DIRZO, E. HUBER-SANWALD, L.F. HUENNEKE, R.B. JACKSON, A. KINZIG, R. LEEMANS, D.M. LODGE, H.A. MOONEY, M. OESTERHELD, N.L. POFF, M.T. SYKES, B.H. WALKER, M. WALKER & D.H. WALL. Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*, 287:1770-1774. 2000.
- SORRENTINO, M. *Formação do educador ambiental: um estudo de caso*. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.
- 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.
- STEVE, O. *A história da humanidade*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- STRINGER, C. & ANDREWS, P. *The complete word of human evolution*. London: Thomas & Hudson, 2005.
- 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. *Environmental education*. France: Unesco/Unep International EE program, 1985. 51p. (series 14)
- UNESCO. Biodiversity: na increasingly important theme in environmental education. Unesco/Unep. *Connect*, 17(4): 1-3. 1992.
- 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.
- VALVA, F.D’A.; DINIZ-FILHO, J.A.F. Evolução Humana. p. 5-44. In.: VALVA, F.D’A.; DINIZ-FILHO, J.A.F; CARVALHO, F.L. *Evolução Humana e o povoamento da América*. Xingo: MAX, 2005. (Série Didática 1)
- VITOUSEK, P.M., H.A. MOONEY, J. LUBCHENCO & J.M. MELILLO. Human domination of Earth’s ecosystem. *Science*, 277: 494-499. 1997.