



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

Volume 20, janeiro a junho de 2008

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM BUSCA DO SABER AMBIENTAL NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Fernando Aparecido de Moraes¹

Marilda Shuvartz²

Rones de Deus Paranhos³

Resumo

O presente artigo trata-se de uma reflexão a cerca da Educação Ambiental praticada no Brasil nos dias de hoje e os caminhos percorridos por ela para se consolidar nos terrenos ainda instáveis e desconhecidos, que constituem as Instituições de Ensino Superior. Para tanto, buscou-se uma leitura reflexiva de alguns artigos e outras publicações brasileiras, apropriando-se das idéias de Enrique Leff, autor mexicano que muito contribui na discussão das questões socioambientais no Brasil e no Mundo, para caminharmos seguros no sentido de atingirmos novos horizontes dentro da discussão sobre a Educação Ambiental no Brasil.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Crise, Professores.

¹ Licenciado em Ciências Biológicas e aluno de pós-graduação do Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás – UFG. fernandobio@bol.com.br.

² Professora Adjunto do Instituto de Ciências Biológicas e do Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás – UFG, com doutorado em Ciências Ambientais. marilda@icb.ufg.br.

³ Licenciado em Ciências Biológicas e aluno de pós-graduação do Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás – UFG. paranhosbio2000@yahoo.com.br.

Abstract

The present paper is a reflection on the Environmental Education practiced in Brazil nowadays and the paths covered by it to consolidate itself in the unstable and still unknown realms that constitute the Institutions of College Education. Thus, reflexive reading of some papers and other Brazilian publications have been conducted, based on the ideas of Enrique Leff, a Mexican author that contributes a great deal to the discussion of the socio-environmental questions in Brazil and in the world, so one can walk safely in order to reach new horizons in the discussion on Environmental Education in Brazil.

Keywords: Environmental Education , Crisis, Teachers.

Alguns caminhos da questão ambiental no Brasil e no Mundo

No Mundo contemporâneo a sociedade se desenvolve a passos largos e com ela os problemas de diferentes ordens afetam todos os níveis de organização social. Com o atual modelo de vida adotado as tradições vêm sendo perdidas e o novo já nasce velho. Os valores se revertem em cifras e o mundo globalizado cria “ilhas de luxo” em meio a continentes de pobreza, miséria e degradação. De acordo com Leff (2001, p.84), “a busca de status, de lucro, de prestígio, de poder, substituiu os valores tradicionais: o sentido de enraizamento, o equilíbrio, pertença, coesão social, cooperação, convivência e solidariedade”. Ainda segundo ele,

a meta iluminista da modernidade e a emancipação do homem através da razão converteram-se em alienação, ao não poder compreender as causas (embora conheça as razões) que movem o mundo no qual vivemos – nem as leis do mercado que nos salvarão(...) (LEFF, 2001, p.40).

Hoje, o tempo já não parece mais ser um obstáculo ao “desenvolvimento”, já o espaço o deixou de ser a “muito tempo”. A visão cartesiana de mundo, que ainda hoje mantêm a separação homem-natureza e reduz as relações entre os mesmos, sofre com as possíveis anomalias que abalam suas estruturas e colocam em risco sua hegemonia. As sociedades contemporâneas são guiadas por desejos e necessidades criadas por elas mesmas, em função do sistema econômico que vigora, promovendo cada vez mais a degradação do planeta em face do “desenvolvimento” que buscamos. Segundo Jacobi,

vive-se, no início do século XXI, uma emergência que, mais que ecológica, é uma crise do estilo de pensamento, dos imaginários sociais, dos pressupostos epistemológicos e do conhecimento que sustentaram a humanidade. Uma crise do ser no mundo que se manifesta em toda sua plenitude: nos espaços internos do sujeito, nas condutas sociais autodestrutivas; e nos espaços

externos, na degradação da natureza e da qualidade de vida das pessoas (JACOBI, 2005, p.240).

Assim caminha a humanidade, e em meio a interesses econômicos, políticos, ideológicos, culturais, entre outros, coube e cabe, ainda hoje, àqueles mais sensatos e idealistas procurar por soluções e lutar por elas em busca de nosso futuro comum, buscando contribuir para amenizar e quem sabe reverter a tão falada crise ambiental em que se encontra a pátria mãe, chamada de Terra. Para Leff,

a crise ambiental deu origem a um questionamento da racionalidade econômica dominante, assim como das ciências, dos conhecimentos e saberes que serviram de suporte teórico e de meios instrumentais ao processo civilizatório, fundado no domínio do homem sobre a natureza (LEFF, 2001, p. 155).

Nesse cenário de crise e temor, por volta de 1962, há aqueles que dizem que com a publicação do livro “Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, cientista e ecologista americana, inicia-se um movimento ambientalista que irá questionar, até os dias de hoje, quais são os limites do crescimento e até quando o planeta suportará a subjugação que sofre por parte do *Homo sapiens*, alienado em função de interesses materiais alimentados pela lógica de mercado e as políticas liberais. Motivados por tais questões, na década de 70, alguns encontros marcantes no cenário ambiental consolidaram ainda mais as discussões em torno da questão ambiental no Mundo. No Brasil, o grande marco da questão ambiental foi a Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, na qual entre outras deliberações ocorreu a criação da Agenda 21, assinou-se o Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e por parte do Ministério da Educação e Cultura - MEC, em um workshop paralelo ao evento, elaborou-se a Carta Brasileira de Educação Ambiental, sugerindo que o MEC, em conjunto com as Instituições de Ensino Superior (IES), definisse metas para a inserção articulada da dimensão ambiental nos currículos, a fim de que fosse estabelecido o marco fundamental da implantação da EA no 3º grau.

Na busca por melhores condições de sobrevivência surge a necessidade de um saber que questione as disparidades econômicas, o modelo econômico atual e as relações que ainda hoje são chamadas de “homem-natureza”. Um saber que leve em consideração as diferenças,

principalmente culturais, econômicas e ideológicas, no sentido de se produzir novas significações sociais, novas formas de subjetividade e de posicionamento diante do mundo. Saber esse que Leff (2001) o caracteriza como ambiental e afirma que para que se constitua é necessário uma articulação com a EA, fomentando o pensamento crítico, reflexivo face às situações impostas pelo atual modelo de vida.

Mas atualmente, mesmo algumas décadas após seu nascimento, a EA, que surgiu no momento em que se inicia a busca por soluções para os problemas socioambientais, ainda encontra-se em processo de constituição teórica e prática. Vários setores têm contribuído para sua realização, como órgãos governamentais, organizações não-governamentais (ONGs), escolas e outras instituições educacionais. Muitas pesquisas se têm feito, no Brasil e no Mundo, mas ainda é muito difícil traçar um perfil epistemológico comum à mesma, até porque como defendem diversos autores (CARVALHO, 2004a; GUIMARÃES, 2004; LAYRARGUES, 2004; RUSCHEINSKY, 2002), ao longo dos tempos, vem sendo construídas diferentes identidades de EA. Entre elas, no cenário brasileiro destacamos a EA crítica, EA emancipadora, EA transformadora e a Ecopedagogia. Os mesmos autores acima citados afirmam saber que as linhas que separam uma identidade da outra são muito tênues, uma vez que algumas delas adotam os mesmos referenciais teóricos, como Paulo Freire, Edgar Morin, Fritjof Capra e Enrique Leff, e ainda estão construindo seus próprios caminhos. Ressalta-se aqui, que as práticas de uma EA conservadora são as que mais se observam nos trabalhos pesquisados no Brasil, como podemos ver em Ruy (2006), Almeida (2005), Martinelli (2003), Ruffino (2003) e Valentin (2005).

Jacobi (2005) define a abordagem conservadora como aquela que é pautada por uma visão reformista e que propõe respostas instrumentais. Concordamos com ele quando diz que na EA conservadora, “o *modus operandi* que predomina é o das ações pontuais, descontextualizadas dos temas geradores, freqüentemente descoladas de uma proposta pedagógica, sem questionar o padrão civilizatório, apenas realimentando uma visão simplista e reducionista” (JACOBI, 2005, p. 244). Nesse sentido, Leff diz que

a incorporação do meio ambiente à educação formal limitou-se em grande parte a internalizar os valores de conservação da natureza; os princípios do ambientalismo incorporaram-se através de uma visão das inter-relações dos

sistemas ecológicos e sociais para destacar alguns dos problemas mais visíveis da degradação ambiental, como a contaminação dos recursos naturais e serviços ecológicos, o manejo do lixo e a deposição de dejetos industriais (LEFF, 2001, p. 243).

Considerando-se que trabalhar com EA vai mais além daquilo que a concepção conservadora busca, como diz Carvalho (2004b) e Guimarães (2004), atenta-se para a importância da capacitação e do preparo dos profissionais que trabalham com a mesma, sob o risco de termos profissionais que realizem apenas trabalhos que maquiem os verdadeiros problemas em questão e continuem alimentando as práticas consumistas e degenerativas do poder vigente. De acordo com Carvalho (2004a), o termo educação ambiental vem sendo utilizado de forma ingênua, como uma expressão que acolhe tudo sob o “guarda-chuva” de boas “práticas ambientais”. Corroborando o nosso pensamento, Jacobi diz que,

isto nos leva à reflexão sobre a necessidade da formação do profissional reflexivo para desenvolver práticas que articulem a educação e o meio ambiente numa perspectiva crítica, que abra perspectivas para uma atuação ecológica sustentada por princípios de criatividade e capacidade de formular e desenvolver práticas emancipatórias norteadoras pelo empoderamento e pela justiça ambiental e social (JACOBI, 2005, p. 245).

A Educação Ambiental e as Instituições de Ensino Superior em busca do saber ambiental

No momento em que se discutem os caminhos e os verdadeiros objetivos econômicos, ideológicos e políticos do que se têm divulgado em diferentes regiões do país e do mundo como proposta de uma vida equilibrada, saudável e pautada na respeitabilidade e responsabilidade socioambiental, questiona-se de que forma se proceder para que realmente se consiga fazer com que o saber ambiental se concretize e que os verdadeiros propósitos do “desenvolvimento sustentável”⁴ que é sugerido como estratégia

⁴ Para maiores aprofundamentos em torno da discussão de “desenvolvimento sustentável” ou “sustentabilidade”, sugere-se autores como Jacobi, Rucheinsky, Sato, Leff, Sachs e Sauv e.

de sobrevivência do planeta e, conseqüentemente da melhoria da qualidade de vida, sejam alcançados. Sabe-se que, a Educação é um dos aspectos mais importantes para a busca desse saber, contudo, interesses econômicos e políticos, nacionais e internacionais, mantêm políticas de desenvolvimento cada vez mais descomprometidas com a soberania nacional, consolidando assim, um modelo educacional que não responde às necessidades do país, colocando as questões ambientais ainda mais distantes de serem discutidas e quem sabe solucionadas.

Sabe-se que as IES apresentam-se hoje, como um segmento importante para a consolidação e produção do novo saber ambiental que os novos tempos exigem. Como bem destaca Morales,

a universidade, como instituição de investigação e centro de educação técnica e superior, tem papel essencial na reconfiguração de mundo e, portanto, deve assumir a responsabilidade maior no processo de produção e incorporação da dimensão ambiental nos sistemas de educação e formação profissional. Deve também propiciar aos profissionais educadores ambientais, fundamentos teórico-práticos indispensáveis para compreender, analisar, refletir e reorientar seu fazer profissional numa perspectiva ambiental (MORALES, 2007, p. 284).

Mas para Leff,

as instituições educacionais e universidade pública enfrentam políticas econômicas que orientam o apoio à educação, à produção de conhecimentos e à formação profissional, em função de seu valor no mercado. Isto tem criado obstáculos à transformação do conhecimento nas instituições educacionais para incorporar o saber ambiental à formação de recursos humanos que sejam capazes de compreender e resolver os problemas socioambientais do nosso tempo (LEFF, 2001, p. 223).

Assim, as IES assumem uma importante responsabilidade de integrar-se definitivamente à sociedade, promovendo uma integração de saberes e buscando adquirir uma práxis crítica e reflexiva que promova a formação ambiental dos discentes e mudanças paradigmáticas no universo dos docentes. Segundo Santos & Sato (2006), entender o papel das IES em relação à EA não se trata de algo simples, sendo que na perspectiva dessa relação, há a busca de um elo epistemológico que contribua para a inclusão da educação ambiental no ensino superior. Morin (2006), nos alerta ao defender a idéia de que somente as mudanças estruturais e legais nas instituições (reforma do ensino) não são eficazes, devendo por isso, acontecer juntamente com a reforma do pensamento daqueles que estão envolvidos no

processo educacional. Essa reforma do pensamento, por sua vez, deve levar à compreensão da complexidade ambiental, que envolve as inter-relações multidimensionais do contexto na qual a sociedade se insere.

Nessa possível mudança de paradigmas que a questão ambiental exige das IES, Leff afirma que,

as resistências teóricas e pedagógicas fizeram com que muitos programas que surgem com uma pretensão interdisciplinar fracassem diante da dificuldade de transformar os paradigmas atuais do conhecimento e os métodos educacionais. É que a interdisciplinaridade ambiental não é o somatório nem a articulação de disciplinas; mas também não ocorre a margem delas, como seria colocar em jogo pensamento complexo fora dos paradigmas estabelecidos pelas ciências. A educação ambiental requer que se avance na construção de novos objetos interdisciplinares de estudo através do questionamento dos paradigmas dominantes, da formação dos professores e da incorporação do saber ambiental emergente em novos paradigmas curriculares (LEFF, 2001, p. 239- 240).

Nesse sentido, Santos & Sato relatam que,

a introdução da EA nos níveis superiores nos obriga a repensar nosso próprio papel dentro da sociedade. É preciso compreender a academia dentro de um grande laboratório de convivência, que possa gerar condições concretas ao contexto regional, sem perder a dimensão mais complexa do pensamento (SANTOS; SATO, 2006, p. 33).

Nas instituições de ensino superior, embora possuam autonomia para desenvolverem pesquisa, suas atividades acabam sendo afetadas pelos valores hegemônicos da sociedade (LEFF, 2006a). Corroborando essa idéia, Santos & Sato (2006), afirmam que as IES da América Latina sofrem dependência ideológica e tecnológica dos países industrializados, o que de certa forma reflete nas universidades enquanto local de produção do conhecimento. Nesse sentido, Morin (2007) dá sua contribuição ao afirmar que as ciências transformam a sociedade, mas também a sociedade tecnologizada transforma a ciência.

Sabendo-se do caráter articulador e interdisciplinar da EA, que se contrapõe à fragmentação do conhecimento atual, devemos pensar sobre o ensino, considerando os efeitos cada vez mais graves da fragmentação dos saberes e da incapacidade de articulá-los e que a aptidão para contextualizar e integrar é uma qualidade fundamental da mente humana, que

precisa ser desenvolvida, e não atrofiada (MORIN, 2006). Para Tozoni-Reis pensar a formação dos educadores ambientais significa,

pensá-la tendo como referência à idéia de totalidade; totalidade dos campos pedagógico, político, social e científico. A interdisciplinaridade, assim como articulação entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, é princípio metodológico para estruturar e sistematizar a formação dos educadores ambientais nas universidades (TOZONI-REIS, 2004, p. 156).

Atualmente no Brasil a EA nas IES não é realizada como prescreve a legislação, como a Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999) que no seu art.11º diz que “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” e no art. 3º reitera a Constituição Federal e diz caber ao Poder Público “definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente”. Na prática, verifica-se que, os professores não são unânimes em seu discurso ambiental e os departamentos institucionais ainda não conseguiram deixar de lado a fragmentação e as barreiras físicas e ideológicas existentes entre eles para implementar mudanças significativas em prol da interdisciplinaridade e da constituição do saber ambiental.

Segundo Dias,

no setor educacional, principalmente nas universidades, a dimensão ambiental ainda não foi incorporada de modo sistêmico, e, nas universidades privadas, a distância é ainda maior. Além de não exibirem claramente uma política ambiental, a prática preponderante, quer nas suas atividades acadêmicas ou administrativas, assenta-se sob uma visão fragmentada e utilitarista dos recursos ambientais, perdendo-se perigosamente a visão global (DIAS, 2003, p.357).

Para Leff (2006a), a demanda de conhecimento gerada pela problemática ambiental e o manejo integrado e sustentável dos recursos vai além da necessidade de amalgamar as disciplinas científicas existentes. Pois, a questão ambiental, entre outras coisas, busca questionar “sobretudo a possibilidade de alcançar a sustentabilidade dentro da racionalidade social fundada no cálculo econômico, na formalização, controle e uniformização dos comportamentos sociais e na eficiência de seus meios tecnológicos” (LEFF, 2006b). No

contexto educacional, verifica-se que a discussão em se criar a disciplina de EA no ensino superior ou manter seu caráter transdisciplinar como um eixo articulador entre as diferentes disciplinas, ainda é calorosa na totalidade das instituições brasileiras (THOMAZ; CAMARGO, 2007). Leff afirma ainda que,

não tem sido fácil a transição do pensamento e dos métodos da complexidade para o projeto e condução de programas interdisciplinares de formação que sejam algo mais que a simples junção de cursos e matérias para elaborar um programa multitemático. O ensino interdisciplinar no campo ambiental implica a construção de novos saberes, técnicas e conhecimentos e sua incorporação como conteúdos integrados no processo de formação. Isto requer um processo de alta formação e a formação coletiva da equipe de professores, de delimitação de diversas temáticas ambientais, de elaboração de estratégias de ensino e definição de novas estruturas curriculares (LEFF, 2001, p. 240).

Thomaz & Camargo discutindo sobre a ambientalização curricular⁵ nas IES, por meio de pesquisa realizada com um Grupo de Trabalho em EA, da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), corroboram com o que Leff diz acima, constatando que

as IES não têm efetivado mudanças nas estruturas curriculares e/ou institucionais com relação ao desenvolvimento da EA; que o desenvolvimento da EA no Ensino Superior, quando ocorre, é isolado, em geral em áreas biológicas; e que possíveis conteúdos sobre EA estão na dependência de profissionais capacitados para essa finalidade (THOMAZ; CAMARGO, 2007, p. 315).

Hoje, observa-se que a EA praticada nas IES em grande parte não considera a complexidade ambiental, no sentido de que as práticas pedagógicas ficam restritas apenas a ações e atitudes que buscam promover mudanças de comportamentos individuais, sem levar em consideração todos os processos relacionados. A maioria das Instituições já insere o caráter ambiental em alguns cursos, mas constata-se que os cursos das áreas de Ciências Biológicas e Geografia são aqueles que mais contemplam a mesma, mesmo que de maneira biologizante e reducionista, tratando a EA de maneira conservadora sem considerar o seu caráter social e político. Mendes (2006, p. 122) em sua pesquisa sobre a percepção dos

⁵ A ambientalização curricular é entendida pelos autores numa abordagem que extrapola a concepção estrita de “currículo”, e aponta na direção da inclusão da transversalidade da dimensão ambiental no fazer acadêmico/universitário.

graduandos de Ciências Biológicas da PUC – BETIM, sobre meio ambiente e EA, verifica que existem professores do curso que desconhecem a legislação que determina que a EA deva ser trabalhada em todos os níveis de ensino e de forma interdisciplinar. Para ele isso nos indica que “existe uma fragilidade bastante significativa no preparo destes profissionais, conferindo limitações e falhas na abordagem da temática ambiental no cotidiano de cada disciplina”.

Morales (2007) observa que na pós-graduação a inserção ambiental está ocorrendo com mais intensidade e que,

as experiências relacionadas à formação de especialistas em educação ambiental se dão principalmente por meio de programas de pós-graduação *lato-sensu* e *stricto-sensu* em educação ambiental propriamente dita, e/ou por meio de temática afim e/ou ainda por área de concentração que esteja vinculada à educação ambiental (MORALES, 2007, p. 288).

Porém, ela mesma levanta a questão de que muitos desses cursos são abertos apenas para atender às demandas de mercado, não incorporando a questão ambiental de forma crítica e reflexiva. Podemos também verificar essa vertente fragmentada em Tozoni-Reis⁶, quando destaca que

a formação dos educadores ambientais no ensino superior ocorre de forma assistemática, resumindo-se a, praticamente, três tipos de ações completamente desconectados: tratamento de temas ambientais nas disciplinas afins; disciplinas optativas de educação ambiental e formação educativo-pedagógica – nas diferentes especialidades – oferecida pelas disciplinas da área de educação nas licenciaturas. Embora consideremos a presença significativa de atividades com a temática ambiental identificadas nos cursos investigados, as oportunidades de reflexão – oferecidas aos alunos de graduação – sobre as diferentes referências teóricas da educação ambiental são poucas do ponto de vista quantitativo e superficiais do ponto de vista qualitativo. Sequer os fundamentos da prática docente são postos em discussão, mas incorporados e praticados de forma invisível (TOZONI-REIS, 2004, p. 151).

Gutiérrez-Pérez (2005) levanta críticas a este tipo de formação e as pesquisas em educação ambiental desenvolvidas no âmbito da academia. Pois o autor se preocupa com a intervenção prática das pesquisas realizadas, onde ele questiona a devolutiva dos resultados

⁶ A autora realizou uma pesquisa em busca de identificar os fundamentos teóricos da formação dos futuros educadores ambientais em cursos de formação das universidades públicas do estado de São Paulo. A pesquisa constituiu-se em sua tese e posteriormente possibilitou a publicação do livro.

coletados à fonte, o que evidencia a não preocupação com os níveis de mudança conseguidos na realidade concreta. Ele diz que os dados são utilizados para validar o título de doutor ou para justificar os fundos de um projeto e ainda afirma que,

nos âmbitos acadêmicos, a intervenção e a pesquisa ambiental adquirem um caráter mais formal e meritocrático, mais teórico e menos prático, também mais inútil (...) as oportunidades de conectar o conhecimento à prática são mínimas (Gutiérrez-Pérez, 2005, p.184).

Verdi & Pereira (2006, p.389/379), no sentido de diagnosticar a incorporação da dimensão ambiental nos cursos de formação de educadores da Universidade Regional de Blumenau – FURB constataram que, entre outras coisas, “a maioria dos professores da FURB não possui ou não tiveram formação na graduação e na pós-graduação em temas ambientais e também não participam de cursos na área ambiental, inclusive os que vêm de cursos ligados às áreas biológicas” e que “existem várias inserções de temas ambientais nas atividades de ensino da FURB, mas fica difícil de mensurar a incorporação destes na formação dos educadores. As inserções são fragmentadas, isoladas, sem haver diretrizes definidas e inter-relacionadas”. Com isso eles concluem observando que ainda há muito que se discutir sobre a inserção da EA no ensino superior e que os cursos de licenciatura merecem um olhar mais aprofundado pelas universidades. Leff nos esclarece que,

o que a problemática ambiental propõe às ciências – quanto à produção de conhecimentos – e às universidades – quanto à formação de recursos humanos – transcende a criação de um espaço acadêmico formado pela integração das disciplinas tradicionais ou da geração de um campo homogêneo e totalizador das “ciências ambientais”, de valor universal. A incorporação do saber ambiental nas práticas científicas e docentes vai além de um requerimento de atualização dos currículos universitários a partir da internalização de uma “dimensão” ambiental generalizável aos diferentes paradigmas do conhecimento (LEFF, 2006a, p.163).

Portanto, é importante que os educadores saibam que,

a educação ambiental traz consigo uma nova pedagogia que surge da necessidade de orientar a educação dentro do contexto social e na realidade ecológica e cultural onde se situam os sujeitos e atores do processo educativo. Por um lado, isto implica a formação de consciências, saberes e responsabilidades que vão sendo moldados a partir da experiência concreta com o meio físico e social, e buscar a partir dali soluções aos problemas ambientais locais (LEFF, 2001, p. 257).

Machado, em suas experiências com o que chama de “didática sistêmica” afirma que,

a formação complexa do professor e da professora depende da tomada de consciência, pelos participantes do processo, da necessidade de orientação e formação de visão sistêmica ampliada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais desde os locais, principalmente os que envolvem a prática pedagógica cotidiana. A formação complexa do professor será percebida no momento em que se toma consciência do desejo e da necessidade de se integrar a ciência, a ética e a estética, na organização e realização atenta do ensino, onde o desenvolvimento da capacidade de tomar decisões individuais e coletivas revela-se como elemento crucial e dependente de uma visão sistêmica (MACHADO, 2005, p.171).

Diante das constatações, concluímos nossa reflexão verificando que muitos pensamentos ainda deverão ser reformados para que o saber ambiental se incorpore e se configure nos ambientes institucionais de educação. Saber esse que busca uma visão holística das coisas, a internalização dos processos naturais, a produção de novos conhecimentos científicos, novas significações sociais, novas formas de subjetividade e de posicionamento diante do mundo (LEFF, 2001). Para tanto, muitas barreiras conceituais deverão ser quebradas e construídos novos alicerces, com um caráter emancipatório que implique em mudanças na forma de pensar e em transformações no conhecimento e nas práticas educativas. Leff diz que,

o saber ambiental é, pois gerado num processo de conscientização, de produção teórica e de pesquisa científica. O processo educativo permite repensar e reelaborar o saber, na medida em que se transformam as práticas pedagógicas correntes de transmissão e assimilação do saber preestabelecido e fixado em conteúdos curriculares e nas práticas de ensino (LEFF, 2001, p. 152).

Lembramos que a EA está caminhando rumo a novos horizontes, e que esta depende de cada passo que dará para realmente se atingir os objetivos tão esperados. A nossa reflexão permaneceu em torno das IES e da EA, mas esclarece-se aqui que sabemos que a EA não salvará o Mundo e nem que cabe somente às IES a responsabilidade de mudanças, pois estas dependem muito de interesses políticos e econômicos. Tozoni-Reis (2004, p. 149) destaca que

“a complexa relação entre sociedade-educação define o cenário da formação dos sujeitos e educadores. Dessa forma, não podemos pensar a formação dos educadores ambientais como solução definitiva para os problemas socioambientais”. A respeito da problemática ambiental, Leff (2006a) nos diz que ela não é neutra e nem alheia a interesses econômicos e sociais e que,

o saber ambiental está num processo de construção. Em muitos campos ainda não se constituiu como um conhecimento acabado que possa integrar-se a pesquisas interdisciplinares ou desagregar-se em conteúdos curriculares para incorporar-se a novos programas de formação ambiental. O saber ambiental tampouco constitui uma “dimensão” neutra e homogênea para ser assimilada pelos paradigmas atuais de conhecimento (LEFF, 2006, p. 163).

Com isso, espera-se que, se é que podemos considerar que estamos em um momento de crise de paradigmas, que possamos encaminhar as novas idéias de maneira que a EA de fato contribua com a sociedade na formação do saber ambiental necessário à sobrevivência do planeta e que as IES, no exercício de suas atribuições, possa participar deste processo, principalmente no que tange à formação de futuros professores, dando-lhes oportunidades de conhecer as inúmeras possibilidades de trocas de saberes que a questão ambiental permite.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, F. P. *Projetos de educação ambiental e seu desenvolvimento na escola pública: concepções e práticas de professores de Ciências*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro: 2005.
- BRASIL. *Lei nº 9.795, de 27 de abr. 1999. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*. Brasília, 1999.
- CARVALHO, I. C. M. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004a.
- CARVALHO, I. C. M. *Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação*. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004b.
- DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 8ª ed., São Paulo: Gaia, 2003.

- GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- GUTIÉRREZ-PÉREZ, J. Por uma formação dos profissionais ambientalistas baseada na competência de ação. In SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (org.). *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- JACOBI, P. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.31, n.2, p. 233-250, mai/ago, 2005.
- LAYRARGUES, P. P. (coord.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- LEFF, E. *Epistemologia Ambiental*. 4ª ed., São Paulo: Cortez, 2006a.
- _____. *Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006b.
- _____. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 5ª ed., Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.
- MACHADO, V. M. A Atividade Crítica e Criativa na Formação Complexa do Professor: elementos de uma Didática Sistêmica à Educação Ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental da FURG*, v.15, p. 157-180, jul/dez, 2005.
- MARTINELLI, N. B. S. *Educação ambiental no cotidiano das escolas: teorias e realidade*. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Fundação Universidade do Rio Grande. Rio Grande: 2003.
- MENDES, R. P. R. *Percepção sobre meio ambiente e educação ambiental: o olhar dos graduandos de ciências biológicas da PUC – BETIM - 2005*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2006.
- MORALES, A. G. M. O Processo de Formação em Educação Ambiental no Ensino Superior: trajetória dos cursos de especialização. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental da FURG*, v.18, p. 283-302, jan/jun, 2007.
- MORIN, E. *A Cabeça Bem Feita: pensar a reforma é reformar o pensamento*. 12ª ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- _____. *Ciência com consciência*. 10ª ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

- RUFFINO, S. F. *A educação ambiental nas escolas municipais de educação infantil de São Carlos – SP*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: 2003.
- RUSCHEINSKY, A. (Org.) *Educação Ambiental: abordagens múltiplas*. 1ª ed., Porto alegre: Artmed, 2002.
- RUY, R. A. V. *A educação ambiental em escolas de ensino fundamental e médio do município de São Carlos – SP*. Dissertação (Mestrado em Biociências) – Universidade Estadual Paulista. Rio Claro: 2006.
- SANTOS, J. E.; SATO, M. Universidade e Ambientalismo – encontros não são despedidas. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. (org.). *A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora*. 3ª ed., São Carlos: Rima, 2006.
- TOZONI-REIS, M. F. C. *Educação Ambiental: natureza, razão e história*. 1ª ed., Campinas, SP: Autores Associados, 2004.
- THOMAZ, C. E.; CAMARGO, D. M. P. Educação Ambiental no Ensino Superior: múltiplos olhares. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental da FURG*, v.18, p. 303-318, jan/jun, 2007.
- VALENTIN, L. *Projetos de educação ambiental no contexto escolar: concepções e práticas*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro: 2005.
- VERDI, M.; PEREIRA, G. R. A Educação Ambiental na Formação de Educadores – o caso da Universidade Regional de Blumenau – FURB. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental da FURG*, v.17, p. 375-391, jul/dez, 2006.