



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

FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE EDUCADORES AMBIENTAIS

Sônia Maria Marchiorato Carneiro¹

RESUMO: O texto foca a urgência da formação docente inicial e continuada quanto à Educação Ambiental-EA, a partir de uma síntese dos resultados de pesquisas acadêmicas conduzidas entre 2003-06, com alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação do Setor de Educação da UFPR e do Curso de Especialização em Educação Ambiental, junto ao Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, da mesma universidade. A interpretação dos resultados enfoca a formação dos educadores na área de EA, com base em um recorte diagnóstico da realidade escolar no nível do ensino fundamental. A partir dos entendimentos de meio ambiente e EA, pelos sujeitos envolvidos nas pesquisas, foi enfocada sua prática educativa, em conexão com a dimensão ambiental da educação escolar: ficou evidenciada deficiência conceitual dos entendimentos de meio ambiente e EA, bem como caracterizada uma inadequação metodológica no tratamento didático dos conteúdos ambientais nesse nível de ensino. As considerações levantam questões implicadas e possibilidades na superação dos problemas diagnosticados, sob o pressuposto da reconhecida urgência da EA escolar e, por consequência, também de uma criteriosa formação docente – ademais, na perspectiva de uma reconcepção dos currículos programáticos e de suas dinâmicas processuais, em todos os níveis que afetam um desejável perfil socioprofissional dos educadores de hoje.

Palavras-chave: educação ambiental, formação docente inicial e continuada, diagnóstico da prática escolar do ensino fundamental.

ABSTRACT: The paper focuses on the urgency of initial and continued formation of teachers in Environmental Education - EE, by presenting the results of surveys conducted during 2003-2006, with students from the Postgraduate Education Program at the Federal University of Parana - UFPR, and from the Specialization Course in Environmental Education, within the Environment and Development Doctoral Program in that university. The interpretation of the

¹ Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR, 1999). Prof. Sênior do Programa de Pós-Graduação em Educação, do Setor de Educação da UFPR. <sonmarc@brturbo.com.br>

results is focused on the formation of EE educators, based upon a diagnosis of the school reality at the elementary level of Brazilian education. The understanding of environment and EE of the subjects allowed an analysis of their educative practices, in reference to the environmental dimension of school education: conceptual deficiencies were found in their understandings of environment and EE, as well as an inadequate teaching methodology regarding environmental curriculum for that school level. The final considerations raise questions that are implied and possibilities for the solution of the diagnosed problems, under the presupposition of the urgency of school EE and thus, also for a more criterious formation of teachers - besides that, in the perspective of reconceptualizing the curriculums and their processual dynamics, in all levels that influence a desirable profile for the current educators.

Keywords: environmental education, initial and continued teacher formation, primary school practices diagnosis.

Introdução

Dada a emergência, em nossos dias, da necessidade de conscientização e capacitação prática dos cidadãos para a sustentabilidade socioambiental, torna-se urgente também o desenvolvimento da dimensão ambiental no processo educativo – seja formal ou não, mas que depende prioritariamente da formação inicial (graduação) e continuada (pós-graduação e outros cursos) dos profissionais da Educação.

Conferências, seminários, congressos – internacionais e nacionais - desde Estocolmo (1972), focalizaram a necessidade da formação de docentes e agentes ambientais para desenvolver a Educação Ambiental (CARNEIRO, 1999). A Lei 9795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, no Art. 8 coloca a necessidade da “incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino” e “(...) dos profissionais de todas as áreas”; ainda quanto aos docentes, o Art. 11 dessa Lei reforça a necessidade da qualificação contínua dos profissionais em atividade.

No entanto, apesar da Educação Ambiental (EA) ser considerada hodiernamente uma dimensão emergencial e urgente nos currículos de formação dos educadores, a inserção da mesma no ambiente universitário, no Brasil e no exterior, tem sido relativamente lenta e tímida (SILVA, 2007). Ainda conforme Silva (ibid., p. 149), numa amostragem de universidades públicas e privadas brasileiras, as iniciativas quanto à EA “[...] devem mais a grupos de docentes e pesquisadores do que à existência de políticas institucionais e ao incentivo de seus órgãos de gestão.” Essa carência de formação em EA, reflete-se nas pesquisas realizadas junto a alguns Programas de Pós-Graduação da UFPR – Programa de Pós-Graduação em Educação, Programa de Pós-Graduação em Geografia e Especialização em Educação, Meio Ambiente e

Desenvolvimento do curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Os dados dessas pesquisas mostram que, no nível de ensino fundamental, vêm ocorrendo trabalhos iniciais de informação, identificação e descrição relativamente a elementos e do meio, porém, com deficiência de orientação dos educandos para um raciocínio crítico-reflexivo sobre as dinâmicas e problemas socioambientais. Esse enfoque superficial das questões ambientais dificulta aos educandos o processo de apreender e construir valores, para o desenvolvimento de atitudes responsáveis em vista da prevenção e solução de problemas ambientais. Com efeito, a formação de uma conduta ética dos cidadãos em prol do meio, já desde a escola fundamental, supõe conhecimentos referenciados e atitudes engajadas por parte dos educadores quanto a questões socioambientais.

Desenvolvimento

No contexto dos estudos diagnósticos ligados aos programas acadêmicos referidos, os resultados apontam globalmente que os educadores já começam a tratar algumas idéias e termos relativamente a meio ambiente, EA e sustentabilidade ambiental, mas ainda não alcançam desenvolver uma prática educativa em perspectiva de referência socioambiental criteriosa.

Tal constatação relaciona-se a uma síntese de resultados convergentes de cinco pesquisas de cunho qualitativo – três por amostragem de sujeitos docentes e, uma, estudo de caso – sobre EA, em escolas do ensino fundamental, de Curitiba e Região Metropolitana, efetivadas entre 2003 e 2006. As pesquisas trazem avaliações interpretativas do desenvolvimento da EA em escolas de 1ª. - 8ª. séries, com base no método da análise de conteúdo proposto por BARDIN (1977), a partir de questionários abertos, entrevistas semi-estruturadas e observações das práticas escolares. O referencial teórico compreendeu, num primeiro momento, a discussão teórico-metodológica da EA, enquanto concepção sócio-pedagógica e prática educativa em vista de atitudes e ações para a sustentabilidade socioambiental; num segundo momento, a referência enfocou o objeto de cada pesquisa: a dimensão ambiental da educação geográfica (RODRIGUES, 2003), a formação continuada de educadores ambientais (GONÇALVES, 2003), os materiais didáticos no desenvolvimento da EA (DIAS, 2004), a relação da escola com a sociedade civil organizada (DAMINELLI, 2005 – estudo de caso) e, por fim, o desenvolvimento de projetos de EA no nível de 1º. e 2º. ciclos do ensino fundamental (correspondentes a 1ª.- 4ª. séries desse nível), focando problemas socioambientais do entorno das escolas (WOJCIECHOWSKI, 2006).

Os resultados aparecem em dois âmbitos: uma parte conceitual, relativa aos entendimentos de meio ambiente e EA; e outra, com respeito à prática de EA nas escolas, considerando o encaminhamento metodológico das atividades nessa dimensão e, ainda, as dificuldades de sua implementação. Estes dois âmbitos são complementares e fundamentais ao momento diagnóstico, pelo qual vêm passando necessariamente as pesquisas sobre a EA, em vista de seu avanço referenciado tanto à realidade socioprofissional da nossa educação escolar, como à reflexão epistêmico-pedagógica especializada.

Os sujeitos das pesquisas evidenciaram predomínio de expressões de senso comum (CARTOLANO, 1985) correntes na cultura escolar quanto a meio ambiente e EA, ou seja, um entendimento espontaneísta e difuso, desprovido de reflexão compreensiva. Isso indica a quase-ausência da temática ambiental nos cursos de formação docente inicial; e, ainda, uma orientação insuficiente dos programas de qualificação continuada, em termos de atualização e fundamentação criteriosa. Do total dos sujeitos apenas 34% (32 de 95) tinha incorporado ao seu currículo de formação continuada alguma capacitação quanto a meio ambiente; os entendimentos de meio ambiente e de EA, por esses docentes, nas quatro primeiras pesquisas (2003-2005) não se diferenciava significativamente dos demais. Na última pesquisa (2006), entretanto, metade dos sujeitos apresentaram mais consistência no entendimento desses conceitos: 04 de 08 sujeitos (de duas escolas que trabalhavam projetos de EA em todas as turmas de 1.º e 2.º ciclos do ensino fundamental), dos quais 03 haviam feito capacitação em EA.

Quanto a meio ambiente, as respostas dos 92 dos sujeitos (três do total de 95 não responderam a esta questão) foram assim categorizadas:

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS E PERCENTUAIS DE CATEGORIAS RELATIVAS AO ENTENDIMENTO DE MEIO AMBIENTE SEGUNDO OS PARTICIPANTES DA PESQUISA

CATEGORIAS	F	%
Genérico e estereotipado	44	48
Naturalista e fragmentado	31	34
Relacional	17	18
Totais	92	100

Conforme a tabela 1, quase a metade dos sujeitos (48%) trazem uma visão genérica e estereotipada: “tudo que está a nossa volta”; “o mundo que nos cerca”; em torno de um terço (34%) um entendimento naturalista e fragmentado, sem integração do homem à natureza, isto é, desconsiderando as questões sociais, políticas, econômicas, culturais no meio: “recursos naturais, ecossistemas, flora, fauna”; “todo o meio que nos cerca: plantas, animais, água, ar, so-

lo”; e 18% expressaram uma visão mais elaborada, ou seja, relacional de meio ambiente: “[...] consiste num modo de ver o mundo em que se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos que constituem e mantêm a vida [...]”; “[...] abrangendo relações e influências entre os elementos que compõe o espaço em sua totalidade”; “eu vejo o meio ambiente como um conjunto de elementos, elementos esses que precisam estabelecer relações e que essas relações têm a interferência do homem e, portanto, houve a necessidade de criar alternativas, para estar estabilizando mais essas relações”.

No que se refere à Educação Ambiental, considerando-se as respostas de 87 sujeitos (08 do total de 95 não responderam a esta questão):

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS E PERCENTUAIS DE CATEGORIAS RELATIVAS AO ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SEGUNDO OS PARTICIPANTES DA PESQUISA

CATEGORIAS / SUBCATEGORIAS	F	%
a. Formação de atitudes para a preservação e conservação do ambiente:		
- Linha tradicional da EA – conservacionista	43	49,5
- Posição Genérica	11	12,5
- Linha mais atualizada do entendimento de EA - socioambiental	22	22,5
- Subtotais	76	87,5
b. Função informativa e transmissiva de conhecimentos sobre meio ambiente	11	12,5
Totais	87	100

Segundo a tabela 2, a maioria (87,5%) enfatizou a formação de atitudes para a preservação e conservação do ambiente (categoria a.), sendo que a metade (49,5%) focou o meio natural numa linha tradicional da EA (conservacionista): “preparar os alunos para respeitar o ecossistema”; “valorizar tudo que nos cerca e do que precisamos muito, água, terra, vegetação e os demais seres vivos”; 12,5% mostrou uma posição genérica: “ensinar e educar de maneira que conheçam e não prejudiquem o ambiente em que vivemos”; “[...] é a reflexão, conscientização, informação, discussão e também mudança de atitude em relação aos cuidados que a gente tem que ter com ambiente [...], preservar, cuidar e tomar certas medidas para proteger o nosso ambiente [...]”; e 25,5% expressaram uma linha mais atualizada do entendimento de EA, relacionado ao foco socioambiental: “deve oferecer meios efetivos para que o aluno compreenda os fatos naturais e humanos [...], desenvolva suas potencialidades e adote posturas pessoais e comportamentos sociais que lhes permitam viver numa relação construtiva consigo mesmos e com o meio”; “desenvolver a consciência sócio-ambiental, conservação e valorização do patrimônio público, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e preo-

cupados com a manutenção da vida no planeta, onde o alcance e a atitude de cada um faça a diferença”. Já a outra categoria (b.), aponta uma função simplesmente informativa e transmissiva de conhecimentos sobre meio ambiente (12,5%): “é fazer com que a criança tenha conhecimento sobre o meio ambiente, o que é, como é, quais as conseqüências de nossa interferência no meio”; “atividade pedagógica que propicie ao aluno estudar as questões ambientais”; “educação ambiental é você sistematizar mais esta questão ecológica dentro da escola [...] através de informações e de realmente estar conceituando os elementos do meio ambiente”.

Os resultados mostram que a maioria dos docentes tinha uma visão genérica e fragmentada (naturalista) de meio ambiente, entendendo a EA, conseqüentemente, num sentido atitudinal conservacionista e genérico e, ainda, continuando a prática reprodutivista da escola tradicional – agora, também transmissora de conteúdos sobre meio ambiente. A colocação, no entanto, de idéias mais adequadas de meio ambiente e EA, por um pequeno grupo de docentes, sinaliza uma abertura para avanços no processo educativo, em termos de uma concepção relacional das dinâmicas do meio e da formação cidadã dos educandos, em vista da qualidade de vida. Nesse sentido, vem ocorrendo uma assimilação gradativa da questão ambiental, na representação que os educadores se fazem de seu trabalho escolar.

A prática escolar diagnosticada compõe um quadro de deficiências previsíveis, igualmente no rumo do senso comum, não apresentando uma clareza dos objetivos da ação, dos conteúdos tratados e do porquê das escolhas das atividades desenvolvidas; tais deficiências são superáveis, a partir da formação dos docentes em vista da qualidade sociocultural de uma educação escolar voltada a um mundo sustentável. Dentre os aspectos levantados sobre a prática da EA escolar, destacaram-se:

- a falta de clareza na abordagem dos conteúdos ambientais, de modo que conteúdos específicos e isolados de disciplinas de Ciências (classificação de animais, fauna etc.) e Geografia (tipos de solos, atmosfera etc.), eram misturados a conteúdos de caráter ambiental (lixo, esgoto, poluição etc.);

- um incipiente avanço temático de conteúdos, no rumo da sustentabilidade socioambiental, especialmente relacionado à água e ao lixo;

- a aleatoriedade da seleção de conteúdos ambientais, juntamente com a falta de planejamento das correspondentes atividades, caracterizando uma orientação espontaneísta e mais pontual do que contínua no tratamento desses conteúdos;

- práticas mais ativistas que geradoras de reflexão sobre a questão ambiental no contexto de vida dos alunos e de suas comunidades, relacionadas à separação e reciclagem do lixo, a atividades de ajardinamento e de horta, limpeza no bosque etc.

- predomínio de indicação/identificação descritivas de aspectos e problemas do meio, sem conexão aos entornos escolares e comunitários;

- um planejamento escolar disciplinarista, fortalecendo práticas escolares individualistas, as quais se fazem presentes também nos projetos de EA;

- carência de critérios explícitos na condução do processo avaliativo, em termos cognitivos e atitudinais (modificação de conduta dos alunos, nos ambientes escolar, familiar e comunitário).

A análise dos dados sobre as dificuldades encontradas pelos docentes, na prática escolar de EA e no conjunto das pesquisas focadas, permite destacar:

- problemas pedagógico-administrativos: deficiências de materiais didáticos, de recursos financeiros e técnicos; falta de entrosamento cooperativo entre as áreas de ensino e, também, de tempo disponível e oportunidades para os docentes realizarem cursos de capacitação;

- problemas epistemo-metodológicos, em termos de informações difusas e insuficientemente referenciadas sobre EA, com reflexos na organização de conteúdos e atividades da área;

- e problemas sociocomunitários: pouco, ou ausência de apoio institucional e das comunidades dos entornos escolares, em decorrência de vieses culturais para com iniciativas das escolas em relação ao meio ambiente.

Em relação a esse aspecto das dificuldades, cabe observar que, na pesquisa de 2006, as docentes fizeram uma auto-avaliação relativamente a mudanças pessoais a partir da realização dos projetos (avanço de conhecimentos, com maior valorização do tema meio ambiente e aperfeiçoamento das práticas escolares) e sugeriram melhoria dos projetos quanto à continuidade, envolvimento comunitário e apoio institucional – incluindo mais tempo para pesquisa (novos conhecimentos e subsídios teóricos), em vista do aprofundamento dos temas com os alunos e adequação de atividades, compreendendo aulas de campo relativas a problemas dos entornos escolares.

No conjunto das características da prática de EA e das dificuldades identificadas, o terço (34%) dos docentes com cursos de capacitação, como referido anteriormente,² apresen-

² Esse mesmo conjunto de sujeitos não se havia diferenciado dos demais quanto aos entendimentos de meio ambiente e EA; pode-se inferir que a evidência de uma orientação mais qualificada da ação docente, no aspecto fo-

tou uma relativa maior explicitação quanto à abordagem de conteúdos e desenvolvimento de atividades – comparativamente aos demais docentes. Esta é uma pequena, mas significativa indicação do potencial de avanço qualitativo dos docentes do ensino fundamental na área da EA, desde que encontrem já no próprio trabalho condições motivantes e operacionais para investirem numa crescente qualificação profissional; e muito pode-se esperar de tal investimento, ainda mais na desejável hipótese de programas de formação inicial e continuada bem fundamentados e motivadores, na sua efetividade, de resultados a serem alcançados.

Diante dessa situação, que pode ocorrer em outros contextos sócio-educacionais, torna-se evidente a urgência de um maior empenho, pelas instituições formadoras, para o avanço qualitativo de seus programas de formação inicial e continuada – no sentido da superação de temáticas pontuais, da visão naturalista-fragmentada e genérica de meio ambiente, em vista a uma compreensão da complexidade socioambiental do meio, na perspectiva da “participação ativa nas transformações do conhecimento” e do “ensino dos paradigmas emergentes do saber ambiental” (LEFF, 2001, p. 127).

Uma problematização construtiva, no contexto atual da formação docente quanto à dimensão ambiental, pode partir da análise do distanciamento entre currículos acadêmicos e os pressupostos e fundamentos da EA. Edgar González Gaudiano (1997) em um trabalho sobre a situação mexicana, mas de plena validade para o contexto brasileiro, permite-nos considerar alguns impasses:

- a EA postula enfoque interdisciplinar e centrado em problemas práticos e reais, mas o currículo acadêmico baseia-se em disciplinas, enfatizando problemas teóricos e abstratos;

- a EA orienta-se para problematizações emergentes e, pois, conteúdos que surgem de problemas do ambiente de vida; o currículo acadêmico, porém, é pré-definido e orientado a fins pré-estabelecidos;

- a EA implica a consideração do alto grau de incerteza na solução de problemas e, pois, uma metodologia problematizadora; entretanto, a maioria dos programas educativos sustenta-se numa pedagogia aproblemática de disseminação de informações, sem critérios referenciados a objetivos contextualmente valiosos, nos âmbito da problemática socioambiental;

- uma das funções do conhecimento, em EA, é sua aplicação voltada ao valor social de uma qualidade de vida sustentável e emancipada; o conhecimento acadêmico vale mais como armazenamento para uso futuro e como elevação do *status* individual e econômico;

cado, decorra de um expectativa bastante comum por educadores do ensino fundamental quanto a orientações práticas, metodológicas – com melhor assimilação destas do que de fundamentos conceituais e mais teóricos.

- a EA propõe-se realizar uma aprendizagem de orientação relacional e cooperativa; e a aprendizagem acadêmica é fragmentada e individualista;

- a EA considera os alunos como pensadores ativos e geradores de conhecimentos, ao passo que, para o currículo acadêmico, são normalmente expectadores passivos e recipientes do conhecimento alheio;

- para a EA, a assimilação de informações e ação integram-se processualmente numa aprendizagem reflexiva, mas na maioria das práticas escolares a aquisição da informação dissocia-se de suas aplicações;

- na EA, conhecimentos e habilidades relevantes se demonstram pela ação dos alunos em situações reais; nos currículos acadêmicos, eles escrevem sobre teorias em situações artificiais, sem considerar implicações de um saber-fazer referencialmente criterioso.

A superação desses impasses demanda uma reformulação curricular dos cursos de formação inicial no ensino superior, bem como continuada em níveis de pós-graduação (desde aperfeiçoamento e especialização ao doutorado), sob a perspectiva de se trabalhar princípios e conceitos pedagógico-ambientais, em vista de habilidades diferenciais para a atuação dos educadores no âmbito socioambiental. Essa perspectiva da formação inicial e continuada dos educadores deverá, portanto, incorporar a dimensão ambiental, em seus fundamentos teórico-conceituais e metodológicos.

Antes de tudo, cabe trazer um entendimento de EA, no sentido de que ela é uma dimensão da prática educativa, mediante a qual os sujeitos, individual ou coletivamente, buscam apreender as dinâmicas complexas dos ambientes locais-globais de vida, para desenvolver valores ambientais e atitudes críticas a partir de reflexões e questionamentos referenciados, em vista de ações responsáveis, solidárias e criativas para a sustentabilidade socioambiental. Enquanto orientação da prática educativa, a EA envolve, pois, uma nova concepção pedagógica de conteúdos e métodos, em termos da construção de conhecimentos emergentes e significativos e de compromisso ético para com a qualidade de vida. A presença da EA nos currículos, de modo contínuo e permanente, tem a finalidade de possibilitar a formação de uma consciência socioambiental por parte dos alunos; esse processo, com efeito, supõe uma constante relação consciência-mundo, na dinâmica das transformações da realidade e como experiência intra e interindividual de conhecer e sentir, decidir e agir na construção dos contextos de vida (cf. FREIRE, 1980; 1988). Sob este foco, o desenvolvimento contínuo da EA no processo educativo não equivale a uma mera intensificação informativa de conteúdos ambientais ao lon-

go do currículo, mas é o processo de uma conscientização subjetivo-social dos alunos para a integração da dimensão ambiental à necessária qualidade sociocultural da sua educação.

E porque a EA não destrói nem substitui currículos estabelecidos, ou programas de cursos, mas a eles deve-se incorporar como uma dimensão tanto inovadora quanto de urgente necessidade hoje em dia, torna-se importante focar seus fundamentos teórico-conceituais e metodológicos para uma nova compreensão de homem e de mundo e as conseqüentes ações socioambientais, tendo como base os conceitos de complexidade e sustentabilidade.

Quanto aos fundamentos teórico-conceituais, relativos à área de EA, pode-se considerar algumas proposições orientadoras de conteúdos para programas de formação – proposições integradas e complementares, adaptativas ao nível de cada programa concreto, sendo que não se propõe aqui uma ordem seqüencial ou de hierarquia entre elas:

- linhas de pensamento de compreensão do mundo, a partir das relações sociedade-natureza sob uma perspectiva histórico-cultural e as implicações das diferentes concepções de natureza na ação humana sobre o meio; nesse contexto, analisar as categorias teóricas das diferentes correntes sobre o ambiente em conexão com o processo educativo (GONZÁLEZ GAUDIANO, 1998);

- a compreensão de ambiente como conjunto de inter-relações (interações, interdependências, inter-retroações) das dinâmicas naturais, dos seres humanos entre si (meio social) e destes com a natureza não-humana (meio natural), num contexto espacial e histórico-cultural mediado por saberes locais, tradicionais e científicos (CARNEIRO, 1999; CARVALHO, 2004b);

- a apreensão unitária da vida na terra, interligada por redes biológicas (de redes metabólicas intracelulares a teias alimentares de ecossistemas) e redes sociais (de comunicação, simbólico-culturais, de poder e de funções diversas), as quais, se receberem perturbações significativas, podem desencadear múltiplos processos de realimentação, produzindo surgimento de uma nova ordem (mudanças inovadoras) ou um colapso de estruturas existentes (CAPRA, 2002);

- um reconhecimento do mundo a partir dos princípios ecológicos³, das leis-limite da natureza (processos entrópicos, morte)⁴ e da cultura (finitude de padrões epocais) e, nessa perspectiva, apreender o ambiente como potencial ecológico da natureza em simbiose com as dinâmicas culturais que mobilizam a construção social da história (LEFF, 2001a);

³ Relacionados à teoria dos sistemas vivos, em que todos os seres (bióticos e abióticos) estão interligados numa rede de relações de troca de matéria e energia, em dinâmicas autógenas (CAPRA, 2003).

⁴ Processos irreversíveis de dissipação e perda de energia, gerando colapso de uma sistema (PRIGOGINE, 1996).

- a problemática socioambiental em suas multi-dimensões (geográficas, históricas, sociais, ecológicas, econômicas, tecnológicas, políticas etc.) e complexidade (inter-relações de componentes/elementos do meio), pois é sob tal foco que os problemas socioambientais tornam-se mais inteligíveis: a visão fracionada dos problemas dificulta e impossibilita a compreensão relacional dos mesmos (MORIN, 2003; CARVALHO, 2004b);

- o fato de que a realidade socioambiental não é facilmente legível, incluindo a incerteza do real; conforme Morin (2003, p.85) “saber que há algo possível ainda invisível no real” – o princípio da incerteza remete aos princípios do risco e da precaução;

- o entendimento de sustentabilidade socioambiental como racionalidade orientada criteriosamente por novos valores e saberes nos processos de gestão político-econômica (produção e consumo), em integração às dinâmicas ecológica (potencialidades e limites dos recursos naturais) e sociocultural (saberes, práticas de vida e criatividade na concretude de cada lugar), desde âmbitos comunitários à globalidade do Planeta, em vista da qualidade dos ambientes de vida, presente e futura; sob tal ótica de sustentabilidade importam, basicamente, os processos coletivos (órgãos governamentais, não-governamentais, empresas privadas, associações, meios de comunicação etc.) na construção de um outro mundo, socialmente justo, democrático e ambientalmente mais seguro (LEFF, 2001b; CAPRA, 2003);

- conectado a esse último conceito, ganha hoje peso o multiculturalismo, enquanto campo de coexistência das racionalidades socioculturais – considerando-se os direitos da identidade de cada cultura e do diálogo intercultural, pela construção de novos sentidos de conhecimentos, saberes e práticas nas diferenças dos modos de vida em vista de sociedades sustentáveis (SACRISTÁN, 2002; KNECHTEL, 2005; CANDAU, 2008).

Agora, em termos dos fundamentos metodológicos, em relação ao conhecimento pedagógico na área de EA, pode-se igualmente considerar um conjunto de proposições orientadoras do processo educativo em programas de formação – também em sentido adaptativo ao nível de cada programa e sem uma hierarquia de precedência ou ordem seqüencial das proposições:

- construção de nova linguagem pedagógico-didática para raciocinar a realidade socioambiental sob um foco inter-relacional e dialético: articulação entre os múltiplos fatores processuais (econômicos, sociais, políticos, culturais, técnicos etc.), que se condicionam e conflituam, configurando situações problemáticas, com possível repercussão para além do âmbito local, podendo atingir os níveis regional e planetário e vice-versa (GONZÁLEZ GAUDIANO, 1998; CARIDE; MEIRA, 2004);

- explicitação de uma lógica articuladora dos processos de transposição didática das questões socioambientais pelas dinâmicas de transversalidade: tratamento dos conteúdos ambientais em cada disciplina, mediante processos interdisciplinares – relação de convergência dialógica das disciplinas e saberes socioculturais (locais, tradicionais), na construção partilhada do conhecimento frente às questões socioambientais e de novos sentidos do ser e de ser no mundo (LEFF, 2001; KNECHTEL, 2003; CARVALHO, 2004a);

- desenvolvimento de um enfoque crítico-social nas perspectivas diacrônica (dinâmica da História) e sincrônica (inter-relações presentes) dos problemas reais e potenciais, na concretude dialética dos espaços de vida sob critérios de sustentabilidade socioambiental (ORDÓÑEZ, 1992; CARVALHO, 2004a);

- orientação problematizadora dos processos diagnósticos e analítico-avaliativos – envolvendo o entorno comunitário das escolas e a realidade de vida dos alunos – no esforço partilhado de se apreender a complexidade das questões socioambientais (as múltiplas inter-relações da realidade), em vista da prevenção e solução de problemas (CARVALHO, 2004a);

- construção de condutas socioambientalmente referenciadas aos valores de respeito, solidariedade, cidadania, justiça, prudência, honestidade etc., em termos de práticas propositivas (soluções e prevenções de problemas) e reativas (superando atitudes acomodativas e indiferentes) e pertinentes ao cotidiano imediato e mais amplo (CARNEIRO, 2004);

- por fim, numa convergência de síntese, a orientação de uma prática avaliativa processual e contínua, quanto à formação e conscientização socioambiental, em três aspectos:

. centrando-se nas mudanças de atitudes e ações pelos alunos, com base em valores e compreensão crítica das questões socioambientais, em vista da capacidade de análise e tomadas de decisões quanto ao meio, especialmente sobre o entorno imediato;

. verificando o desenvolvimento de atividades e projetos de EA, sob os enfoques transversal e interdisciplinar, relativamente aos objetivos, marcos conceituais e conexões com as necessidades das comunidades locais;

. e focando interações educadores-alunos, entre os alunos e, destes, com suas famílias e comunidades do entorno escolar (CARNEIRO, 1999).

Essas proposições orientadoras para os programas de formação de educadores na área da EA devem ser consideradas na perspectiva de continuidade entre a qualificação acadêmica do educador e de sua prática sócio-profissional.

Considerações finais

A discussão dos problemas diagnosticados mediante as pesquisas referidas, juntamente com o foco das problemáticas acadêmico-curriculares e as proposições orientadoras de conteúdos, abre uma perspectiva referencial para o avanço qualitativo dos cursos de formação dos educadores, em conexão com a EA. O momento inicial, assim como o desenvolvimento desse processo, envolve um compromisso político e ético-institucional das universidades e demais agências formativo-educativas relacionado à temática socioambiental. Para tanto, torna-se imprescindível a criação de políticas integradoras e participativas, por parte de todos os agentes decisores, nos níveis das administrações central e setoriais, abrangendo os âmbitos – no caso das universidades – de ensino, pesquisa e extensão. O foco diretivo nessa dinâmica de mudanças institucionais será o próprio desafio de construir projetos político-pedagógicos dos cursos, que efetivamente incorporem a dimensão socioambiental na formação dos profissionais de ensino e de outras áreas, em conexão com linhas e grupos de pesquisa emergentes como resposta a necessidades reais e, nesse contexto, valorizar, redimensionar e inovar os projetos de extensão.

Nas contingências de época, os perfis socioprofissionais pré-formatados são indesejáveis para o desenvolvimento de sociedades sustentáveis. Nesse sentido, as realizações científico-tecnológicas não são determinantes por si mesmas, mas compreendidas na esfera maior das concretudes antropológico-culturais, em todos os níveis das estruturas sociais: a raiz sustentadora do empreendimento humano é o próprio conceito de cidadania, em toda sua amplitude – sobre a base cívica de direitos e deveres, o exercício “[...] de uma responsabilidade de ser, de saber e de agir [...]”, implicando compromisso solidário, lúcido e corajoso (SAUVÉ, 2005). Sob essa ótica, na formação do cidadão educador, torna-se fundamental “[...] uma universidade que desenvolva bases pedagógicas, éticas e científicas para habilitar seus egressos a serem atores de uma trajetória social de cooperação simbiótica para o bem comum [...]” (SILVA, 2007, p. 159). Portanto, essa linha de orientação exige a superação de visões analítico-fragmentárias da realidade socioambiental, subjacente aos descasos administrativos e descompromissos éticos-políticos frente às necessidades e possibilidades de solução e prevenção de problemas. E por isso, também a urgência do diálogo nas e entre instituições universitárias, destas com as redes escolares e as comunidades.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº. 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, n. 79, 28 abr. 1999.

CAPRA, F. **As conexões ocultas**. Trad. de M. B. Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002.

_____. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, A. (coord.). **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 18-33.

CARIDE, J. A.; MEIRA, P. A. **Educação ambiental e desenvolvimento humano**. Trad. de Daniel Carvalho. Lisboa: Instituto PIAGET, 2004.

CARNEIRO, S. M. M. **A dimensão ambiental da educação escolar de 1ª.- 4ª. séries do ensino fundamental na rede escolar pública da cidade de Paranaguá**. Curitiba, 1999. 320 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná.

_____. A dimensão ambiental dos currículos escolares. **Teoria e Prática da Educação**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Teoria e Prática da Educação, v. 7, n. 1, p. 73-90, jan.-abr. 2004.

CANDAU, M. V. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.13, n.37, p.45-56, jan./abr. 2008.

CARTOLANO, M. **Filosofia no segundo grau**. São Paulo: Cortez, 1985.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004a.

_____. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004b. p. 13-24.

DAMINELLI, R. de M. **Projeto “Estação Natureza”:** estudo sobre os efeitos da atuação de um organização da sociedade civil no desenvolvimento da Educação Ambiental no currículo de 4.a série de uma escola da rede municipal de ensino de Curitiba. Curitiba, 2005. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná.

DIAS, D. S. S. **O uso de materiais didáticos no processo da Educação Ambiental**. Curitiba, 2004. 77 f. Monografia (Especialização em Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná.

FLORIANI, D.; KNECHTEL, M. R. Educação ambiental: epistemologia e metodologias. Curitiba: Gráfica Vicentina Editora, 2003.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação**. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. Trad. de K. de M. e Silva. 3 ed. São Paulo: Moraes, 1980.

_____. **Educação e mudança**. Trad. de M. Gadotti e L. L. Martin. 14 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988 (Educação e Comunicação, 1).

GONÇALVES, J. T. S. **Formação continuada de educadores ambientais para efetivação das políticas de Educação Ambiental no 1.o e no 2.o ciclo do ensino fundamental municipal de Curitiba**. Curitiba, 2003. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. **Educación ambiental**: história y conceptos a veinte años de Tbilisi. México DF: Sistemas Técnicos de Edición, 1997.

_____. **Centro y periferia de la educación ambiental**. Um enfoque antiesencialista. México DF: Mundi Prensa, 1998.

KNECHTEL, M. do R. **Multiculturalismo e processos educacionais**. Curitiba: Ibpx, 2005.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. Trad. de S. Valenzuela. São Paulo: Cortez Editora, 2001a.

_____. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In: REIGOTA, M. (org.). **Verde cotidiano**: o meio ambiente em discussão. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001b. p. 111-129.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8 ed. Trad. de C. E. F. da Silva; J. Sawaya. São Paulo: Cortez, 2003.

ORDÓÑEZ, J. Hacia una filosofía de la educación ambiental. **Práxis**: Ética e Meio Ambiente. Costa Rica: Universidade Nacional, Departamento de Filosofia, n. 43-44, out. 1992. p. 45-58.

RODRIGUES, M. H. **O desenvolvimento da dimensão ambiental pelos professores de Geografia de 5ª. a 8ª. séries do ensino fundamental em escolas municipais de Araucária**. Curitiba, 2003. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná.

SACRISTÁN, J. G. **Educar e conviver na cultura global**: as exigências da cidadania. Trad. de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed Editora S. A., 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SILVA, A. D. V. da. Sustentabilidade no ensino superior: a emergência de uma universidade ambientalmente responsável. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (orgs.). **Educação ambiental**: fundamentos, práticas e desafios. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2007. p.143-162 (Coleção Plurais Educacionais, 5).

WOJCIECHOWSKI, T. **Projetos de educação ambiental no primeiro e no segundo ciclo do ensino fundamental: problemas socioambientais no entorno de escolas municipais de Curitiba**. Curitiba, 2006. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná.