

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### *EDUCACIÓN AMBIENTAL: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA*

Sara Vitoriano de Sousa Roberto<sup>1</sup>  
Francisca Vito de Santana Barroso<sup>2</sup>  
Raimunda Tavares Duarte Rolim<sup>3</sup>  
Aldeci Gomes Quaresma<sup>4</sup>  
Júlio Lopes Gomes<sup>5</sup>  
Juliana de Sousa Lima<sup>6</sup>  
Mônica Sany Leite Pereira<sup>7</sup>

**RESUMO:** O surgimento da educação ambiental se dá num momento em que se configura não só uma crise ambiental, mas sim uma crise civilizatória, crise de referenciais epistemológicos, filosóficos e políticos que vem sustentando a modernidade. Este trabalho tem objetivo de apresentar um esboço teórico-bibliográfico a respeito da educação ambiental no mundo e depois passa a focar sua situação no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVES:** Educação Ambiental. Crise Ambiental. Brasil.

**RESUMEN:** El surgimiento de la educación ambiental se da en un momento en el que no solo hay una crisis ambiental, sino una crisis de civilización, una crisis de referencias epistemológicas, filosóficas y políticas que ha venido sosteniendo la modernidad. Este trabajo tiene como objetivo presentar un esquema teórico-bibliográfico sobre la educación ambiental en el mundo y luego comienza a enfocarse en su situación en Brasil.

**PALABRAS CLAVE:** Educación Ambiental. Crisis ambiental. Brasil.

---

<sup>1</sup> Licenciada em Geografia pela UGCG – 2006; Pós-graduada em Políticas Educacionais pela FASP – 2012; Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Tecnológica Internacional – 2013; Instituição de Ensino ISEC – Instituto Superior de Educação de Cajazeiras. saravitoriano@hotmail.com

<sup>2</sup> Normal Superior pelo ISEC – 2007; Pós-Graduada em Psicopedagogia pela FASP – 2010; Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Tecnológica Internacional – 2013; Instituição de Ensino ISEC – Instituto Superior de Educação de Cajazeiras. franciscavito@hotmail.com

<sup>3</sup> Normal Superior pelo ISEC – 2005; Pós-Graduada em Filosofia da Educação pela FAFIC – 2007; Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Tecnológica Internacional – 2013. raimundatavaresduarterolim@gmail.com

<sup>4</sup> Licenciada em Letras Língua Portuguesa pela UFCG – 2017; Licenciada em Pedagogia pela FASP – 2009; Pós-Graduada em Psicopedagogia Institucional pela FASP – 2011; Instituição de Ensino E. M.E.I.F. Manoel Gonçalves da Silva – Cajazeiras/PB; Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Tecnológica Internacional – 2013. Aldecig8@hotmail.com

<sup>5</sup> Licenciado em Pedagogia pela UFCG – 2014; Pós-Graduado em Libras pela Faculdade Internacional do Delta – 2015; Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Tecnológica Internacional – 2013; Professor da Escola de Ensino fundamental João Martins de Sousa Umari-CE. giuliolopes@gmail.com

<sup>6</sup> Especialista em psicopedagogia Institucional e clínica pela Faculdade São Francisco – FASP.

<sup>7</sup> Especialista em Saúde mental – Faculdade Integrada o Ceará – FIC.

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, percebemos que a questão ambiental ganha importância e deixa de ser uma preocupação de poucos, passando a permear toda a sociedade. A problemática ambiental afeta a todos os povos, ignora fronteiras geográficas e o poder econômico, tornando-se, portanto, um desafio global para todos os habitantes do planeta.

O surgimento da educação ambiental se dá num momento em que se configura não só uma crise ambiental, mas sim uma “crise civilizatória, crise de referenciais epistemológicos, filosóficos e políticos que vem sustentando a modernidade” (TOZONI-REIS, 2002, p. 86). Essa crise pode e deve ser atribuída ao modelo de desenvolvimento capitalista adotado pela sociedade moderna, centrado nas necessidades consumistas, num antagonismo entre sociedade e natureza.

A década de 60 começava, exibindo ao mundo as consequências do modelo de desenvolvimento econômico adotado pelos países ricos, traduzidos em níveis crescentes de poluição atmosférica nos grandes centros urbanos – Los Angeles, Nova Iorque, Berlim, Chicago, Tóquio e Londres principalmente (DIAS, 2004, p 77).

O debate crescente acerca de questões complexas e abrangentes, como a grandeza planetária, que alcançaram os problemas ambientais nesse momento histórico, colocou a educação numa posição fundamental, que é a de conduzir os educandos ao entendimento das relações entre sociedade e natureza e à participação como agentes transformadores da biosfera. Para tanto, a escola precisou ampliar sua atuação. Por isso, surgiu à dimensão ambiental na educação, a partir dos anos 60. Dias (2004, p 78) informa que, em março de 1965, durante a Conferência em Educação na Universidade de Keele, Grã-Bretanha, surgia o termo Environmental Education (Educação Ambiental).

## 2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNDO

Para uma compreensão lógica da visão ambiental na educação devemos nos deter inicialmente numa busca histórica do conceito de Educação Ambiental. Tal conceito deve ser contextualizado nos anos sessenta e setenta do século vinte, período em que os problemas ambientais tomaram proporções maiores,

despertando a consciência da sociedade. Isso não quer dizer que anteriormente a esse período não houvesse impactos do homem sobre a natureza, uma vez que a “essência do homem é a transformação da natureza mediante o trabalho” (FOLADORI, 2001, p. 107). O que torna esse momento histórico diferente é justamente a amplitude dos problemas ambientais e a preocupação humana com a sobrevivência

Vale lembrar que o conceito de educação ambiental não é fechado nem definido. Podemos afirmar que o encontro que aconteceu em Estocolmo, na Suécia, no período de 5 a 16 de junho de 1972, com a presença de 113 países que participaram da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, conhecida como Conferência de Estocolmo, foi um marco na evolução da educação em perspectiva ambiental. A partir de então, as perspectivas social e econômica passaram a integrar a temática ambiental, antes vista de maneira dissociada das demais.

Observando as diversas definições de educação ambiental formuladas até o momento, percebemos que estas se completam e que parecem indicar que este é um recorte da educação em seu sentido amplo, pertencente a um projeto maior para a construção integral dos seres humanos. Vejamos algumas delas:

*Preparação de pessoas para sua vida, enquanto membros da biosfera* (MEADOWS, 1989, p. 112)

Muitas vezes o papel da educação ambiental foge até um pouco do âmbito do meio ambiente ao ajudar a formar o cidadão responsável, que respeita e cuida da comunidade dos seres vivos. (OLIVEIRA, 1998.)

Em seu documento final, a *Conferência de Tbilisi* define a Educação Ambiental como sendo

O resultado de uma reorientação e articulação das diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, fazendo possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais. (UNESCO 1978).

No Seminário sobre Educação Ambiental organizado pela Comissão Nacional Finlandesa da UNESCO, realizado em 1974, na cidade de Jammi,

propôs que a Educação Ambiental deveria ser entendida basicamente como sendo "uma maneira de alcançar os objetivos da proteção ambiental"; porém, sem ser uma matéria separada, mas praticada conforme "o princípio de uma educação integral permanente" (transcrito de CAÑAL, GARCIA E PORLÁN, 1986, p. 104).

O Conselho da Europa, em uma de suas primeiras produções coletivas a respeito da Educação Ambiental (CONSELHO DA EUROPA, 1976), conceitua EA como sendo o

Processo de reconhecimento dos valores e classificação dos conceitos graças aos quais o sujeito adquire as capacidades e os comportamentos que o permite conhecer, compreender e apreciar as relações de interdependência entre o homem, sua cultura e seu meio biofísico.

As definições anteriormente citadas, por serem emitidas por organismos internacionais, exigem uma ampla base de consenso e, naturalmente, são mais vagas e ambíguas e menos restritivas e comprometedoras.

A Organização dos Estados Americanos (OEA) elaborou em 1971 uma definição de caráter claramente axiológico, transcrita por Cañal (1986, p. 103). A Conferência da OEA sobre a Educação Ambiental e o Meio Ambiente nas Américas determinou que a Educação Ambiental implica o ensino de juízos de valor que capacite o indivíduo a raciocinar claramente sobre problemas complexos do meio, tanto os políticos, econômicos e filosóficos como os técnicos.

Igualmente centrada em postulados de ordem axiológica é a conceituação elaborada pela Comissão de Educação da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), uma das grandes entidades ambientalistas de âmbito mundial. Segundo essa instituição, a Educação Ambiental

É o processo que consiste em reconhecer valores e aclarar conceitos com o fim de fomentar as aptidões e atitudes necessárias para compreender e apreciar as inter-relações entre o homem, sua cultura e seu meio biofísico. A Educação Ambiental entra também a prática na tomada de decisões e na própria elaboração de um código de comportamentos vinculado a questões relacionadas com a qualidade do meio ambiente.

Cañal seus colaboradores (p. 104) apresentaram uma definição mais ampla e comprometida, procedente de uma concepção marxista. Segundo eles,

A Educação Ambiental é o processo no curso do qual o indivíduo consegue assimilar os conceitos e interiorizar as atitudes mediante as quais adquire as capacidades e comportamentos que lhe permitem compreender e julgar as relações de interdependência estabelecidas entre a sociedade, com seu modo de produção, sua ideologia e sua estrutura de poder dominante, e seu meio biofísico, assim como para atuar em consequência com a análise efetuada.

Sureda e Colon (1989, p. 49) veem a Educação Ambiental como uma "conjunção e coordenação de três fases: educação sobre o meio (em referência explícita aos conteúdos), educação através do meio (incidência metodológica e mediadora) e educação em prol do meio (mensagem axiológica e tecnológica)".

Assim como há diversas definições, há certa diversidade quanto aos objetivos estabelecidos para a Educação Ambiental. Podemos ver como exemplo o que diz Reigota (1994, p.10 e 58), ao afirmar que a Educação Ambiental deve ser considerada como uma grande contribuição filosófica e metodológica à educação em geral:

Ela não está vinculada simplesmente à transmissão de conhecimento sobre a natureza, mas sim à possibilidade de ampliação da participação política das pessoas na medida em que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a Natureza. Nela está inserida a busca da consolidação da democracia, a solução dos problemas ambientais e uma melhor qualidade de vida para todos.

O autor ainda atenta para a possibilidade de a Educação Ambiental promover o diálogo entre gerações e culturas na busca de uma cidadania brasileira e, posteriormente, planetária:

A Educação Ambiental deve orientar-se para a comunidade e procurar incentivar o

indivíduo a participar ativamente da resolução dos problemas no seu contexto de realidades específicas. Os cidadãos do mundo, atuando nas suas comunidades, é a proposta traduzida na frase muito usada nos meios ambientalistas: pensamento global e ação local, ação global e pensamento local.

Assim, mesmo que não consiga resolver todos os problemas ambientais planetários e até mesmo os locais de uma hora para outra, pois isto faz parte de um longo processo, a Educação Ambiental estará contribuindo para a formação de cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. E "tendo consciência e conhecimento da problemática global e atuando na sua comunidade, haverá uma mudança no sistema, que se não é de resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos", afirma Reigota (1994, p.12).

Sorrentino (1995, p.16), avaliando as dimensões sócio-político-econômicas da questão ecológica abordada por autores como Guatarri, 1990, entre outros e as correntes tradicionais (naturalista, conservacionista/recursista, humanista e outras) e recentes (holística, crítica, etnografia e outras), traçadas pelo Grupo de Estudos do Centro de Educação Ambiental (OCA) da ESALQ/ USP, apresenta grupos temáticos e objetivos com as quais se identificam diversas práticas de Educação Ambiental no país. São eles:

- **Biológicos:** Proteger, conservar e preservar espécies, ecossistemas e o planeta como um todo; conservar a biodiversidade e o clima; detectar as causas da degradação da natureza, incluindo a espécie humana como parte da natureza
- **Espirituais/culturais:** Promover o autoconhecimento e o conhecimento do Universo, através do resgate de valores, sentimentos e tradições e da re-construção de referências espaciais e temporais que possibilitem uma nova ética fundamentada em valores como verdade, amor, paz, integridade, diversidade cultural, felicidade e sabedoria, visão global e holística;
- **Políticos:** Desenvolver uma cultura de procedimentos democráticos; estimular a cidadania e a participação popular; estimular a formação e aprimoramento de organizações, o diálogo na diversidade e a auto-gestão política;
- **Econômicos:** Contribuir para a melhoria da qualidade de vida através da geração de empregos em atividades ambientais, não alienantes e não exploradoras do próximo. Caminhar em direção à auto-gestão do seu trabalho, dos seus recursos e dos

seus conhecimentos, como indivíduos e como grupos/comunidades.

A prática da EA no Brasil, independentemente de centrar-se em correntes tradicionais ou recentes, acaba ligada de forma direta aos quatro conjuntos de temas acima citados, e que comungam com um objetivo em comum, como destaca Sorrentino (1995, p. 16). Para o autor

Estes quatro conjuntos de temas/objetivos poderiam ser reduzidos, [...] a um grande objetivo geral: Contribuir para a conservação da biodiversidade, para a auto-realização individual e comunitária e para a auto-gestão política e econômica, através de processos educativos que promovam a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida.

Segundo Troppmair (1997, p.6), os objetivos da Educação Ambiental são muitos, merecendo destaque neste trabalho os itens considerados por ele mais importantes, pois estes primam pela formação do cidadão em sua plenitude, destacando suas relações com a sociedade e com a natureza, sendo eles:

1. Formar pessoas (crianças, jovens e adultos) conscientes da responsabilidade que têm para o Meio Ambiente;
2. Estimular atitudes racionais para o uso do Meio Ambiente, visando o eco desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável, ou seja, um desenvolvimento econômico e social que respeite as grandes Leis da Natureza como equilíbrio, recomposição, elasticidade, etc;
3. Observar, indagar e posteriormente entender o funcionamento do Sistema Natureza;
4. Conscientizar os seres humanos que a Terra é um sistema único e dinâmico, chamado GAIA (comparando-a a um ser vivo e associando seus diferentes ecossistemas a órgãos);
5. Deixar claro que perturbações ou destruições de parte da GAIA se refletem de forma negativa sobre TODO o sistema;
6. Reconhecer que o homem é parte integrante e não dono (e muito menos exterminador) da Natureza;
7. Enfatizar a urgência do redirecionamento do uso dos recursos

naturais e de mudança da mentalidade e dos padrões da Sociedade de Consumo. Incentivar os processos de reciclagem;

8. Preservar a biodiversidade entre as diversas espécies e dentro de uma mesma espécie, pois não existem dois seres iguais;

9. Manter e, sempre que possível, melhorar a qualidade ambiental e de vida;

10. Formar cidadãos conscientes de suas responsabilidades e que sejam atuantes na sociedade.

Para Brito (2000, p. 32), a Educação Ambiental tem um papel essencial não só na possibilidade de percepção do ser humano em seu meio, construindo a sua cidadania, mas na “possibilidade de valorizar emoções e sentimentos de amor, carinho, desejos vitais de ver o outro feliz a, assim, ser feliz também”.

Em uma mesma perspectiva, temos a *Carta de Belgrado*, que propõe seis objetivos, conveniente resumidos por Giolitto (1984, p. 137):

1° *Cobrar consciência*. Conseguir que os indivíduos e os grupos constituídos adquiram uma consciência do meio ambiente global e dos problemas a ele relacionados, e mostrar-se sensíveis com respeito a ele.

2° *O saber*. Procurar que os indivíduos e grupos constituídos adquiram uma compreensão essencial do meio ambiente global, e dos problemas que a ele se referem, assim como do lugar e papel que desempenha a responsabilidade crítica que o homem deve ter.

3° *O comportamento*. Fazer que os indivíduos e os grupos constituídos adquiram o sentido dos valores sociais, um sentido profundo de interesse para o meio ambiente e a vontade claramente sentida de contribuir com seus atos a sua proteção e a seu melhoramento.

4° *A competência*. Fazer que os indivíduos e os grupos constituídos adquiram a destreza necessária para a solução dos problemas do meio ambiente.

5° *A capacidade de avaliação*. Procurar que os indivíduos e os grupos constituídos consigam avaliar as medidas e os programas de formação relativos ao meio ambiente, em função de fatores de ordem ecológica, política, econômica, social, estética e educativa.

6° *A participação*. Conseguir que os indivíduos e os grupos constituídos se deem conta de sua responsabilidade e da necessidade de atuar sem demora em matéria de meio ambiente, se requer tomar decisões para resolver os problemas colocados.

A Conferência de Tbilisi estabeleceu em sua Recomendação nº 1 das *Declarações de Tbilisi* que

O objetivo fundamental da Educação Ambiental consiste em conduzir os indivíduos e as coletividades à compreensão da complexidade do meio ambiente, tanto natural como criado pelo homem - complexidade enquanto a interação de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais - e a aquisição de conhecimentos, valores, comportamentos e capacidade práticas necessárias para participar responsável e eficazmente na prevenção e solução dos problemas do meio ambiente e na gestão de sua qualidade (UNESCO, 1978).

Nesta Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental foram recomendados alguns princípios que até hoje são referência para quem pratica Educação Ambiental (MEC, 1998):

1. Considerar o meio ambiente em sua totalidade: em seus aspectos natural, tecnológico, social, econômico, político, histórico, cultural, técnico, moral, ético e estético;

2. Construir um processo permanente e contínuo, durante todas as formas do ensino formal, desde o início da educação infantil;

3. Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada área, de modo a se conseguir uma perspectiva global da questão ambiental;

4. Examinar as principais questões ambientais do ponto de vista local, regional, nacional e internacional;

5. Concentrar-se nas questões ambientais atuais e naquelas que podem surgir, levando-se em conta a perspectiva histórica;

6. Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional, para prevenir os problemas ambientais;

7. Considerar explicitamente os problemas ambientais nos planos de desenvolvimento e crescimento;
8. Promover a participação dos alunos na organização de todas as suas experiências de aprendizagem, dando-lhes a oportunidade de tomar decisões e aceitar suas consequências;
9. Estabelecer para os alunos de todas as idades uma relação entre a sensibilização ao meio ambiente e a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes, para resolver problemas e clarificar valores, procurando, principalmente, sensibilizar os mais jovens para os problemas ambientais existentes na sua própria comunidade;
10. Ajudar os alunos a descobrirem os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
11. Ressaltar a complexidade dos problemas ambientais (...), a necessidade de se desenvolver o sentido crítico, e as atitudes necessárias para resolvê-los.
12. Utilizar diversos ambientes com a finalidade educativa, e uma ampla gama de métodos para transmitir e adquirir conhecimento sobre o meio ambiente, ressaltando principalmente as atividades práticas e as experiências pessoais.

Nos anos setenta, os discursos ecológicos começam a ganhar corpo e os problemas ambientais entraram nas pautas de discussões nacionais e internacionais, através da mídia falada e escrita. A partir desse período, desconsiderando fronteiras geografias e econômicas, o movimento ambientalista começa a exercer ações em âmbitos governamentais e não-governamentais, a promover grandes conferências e encontros nacionais e internacionais e a difundir cada vez mais a ideia da necessidade de uma conscientização ambiental. Inicialmente, as discussões em torno das problemáticas ambientais mantiveram-se restritas a alguns grupos denominados de ambientalistas, governamentais ou representantes do *status quo*, - podemos perceber o quanto nas últimas décadas essa discussão foi se disseminando. Como aponta Machado,

A questão ambiental passou a ocupar as manchetes de jornais e revistas, a fazer parte dos argumentos e valores de venda de diversos produtos (*marketing verde*), a ganhar destaque nas falas dos partidos

políticos, igualando-se em importância a temas como segurança, educação e saúde - e fazendo-se presente nas rodas de conversas. Apesar do espaço abrangente que a questão ambiental ocupa atualmente, podemos notar, também, o caráter superficial e genérico com que o debate muitas vezes ocorre, um preço alto a ser pago pelo movimento ambientalista e por todos aqueles que se interessam em encontrar soluções viáveis para a crise ambiental [...] (MACHADO, 2007, P. 17).

Assim, o cenário ambiental estrutura-se marcado por conflitos entre os interesses de classes opostas, dominantes e dominados; contradições quanto a defesa e a prática; e desafios para com a problemática ambiental, não em relação ao consenso quanto à existência de uma crise ambiental, mas quanto às dimensões que essa crise toma e, conseqüentemente, as soluções que deveriam ser tomadas para superá-la. Os caminhos apontados para solucionar essa crise sempre estão pautados em interesses próprios de quem os formula, e sustentados pela busca constante de desenvolvimento econômico em detrimento da preservação ambiental, ou seja, a perspectiva de desenvolvimento sustentável é defendida como garantia de crescimento econômico.

Os aspectos mais óbvios das faces dessa crise já estão amplamente assimilados por todos, como os físicos e biológicos. A título de exemplo, podemos citar as questões climáticas e hídricas. Contudo, "há uma busca crescente de uma corrente que reivindica a inclusão de outros elementos para o debate, ampliando assim não só a abrangência dessa crise como também a sua gravidade" (MACHADO, 2007, p. 17). Assim, alguns grupos concentram a discussão nas dimensões biológicas e físicas, e recorrem às soluções de caráter técnico. Já outros grupos não acreditam que poderemos entender as complexas questões ambientais sem que as analisemos também sob perspectivas sociais, políticas, econômicas, éticas e culturais.

Segundo Guillermo Foladori (2001), as soluções para as questões ambientais devem ser primeiramente de caráter social e não técnicos. Para o autor, ao insistirmos exclusivamente nos limites físicos da natureza como causa principal da crise, "desvia-se a atenção do problema central, já que a crise ambiental, ainda que possa ser visível ou explicita um desajuste entre o ser humano e a natureza, é essencialmente uma crise das relações sociais entre seres humanos" (p. 137). Assim, acreditamos que qualquer reducionismo é incapaz

de aprofundar-se na questão, por centrar-se em soluções técnicas para um problema que é, primeiramente, de cunho social.

A evolução da EA se dá mediante os acontecimentos e encontros internacionais voltados às questões ambientais do Planeta. O meio ambiente passou a ser pauta de organizações internacionais como a ONU, já que os primeiros encontros pautados nessa área acontecem coincidentemente à fundação desse órgão. A partir de 1968, a Organização das Nações Unidas, por meio de suas agências, promoveu diversos encontros internacionais na busca de novos caminhos que orientassem os governos e a sociedade civil para um rumo diferente do que as constatações indicavam. Os encontros e conferências destacados a seguir representam os marcos históricos e conceituais considerados neste trabalho de pesquisa com relação à educação ambiental.

Em 1972 aconteceu em Estocolmo, na Suécia, a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, o que significou um marco importante, já que, pela primeira vez, meio ambiente passou a ser pauta da ONU, sendo discutido juntamente com as questões sociais e econômicas.

A reunião ficou marcada por discordância entre os representantes dos países desenvolvidos e os dos países em desenvolvimento. A partir da comprovação e apresentação dos efeitos da degradação ambiental provocada pelo crescimento econômico exploratório, alguns grupos, como o Clube de Roma, defenderam o "crescimento zero" como única forma de reverter o processo de degradação ambiental, a escassez de recursos energéticos e a decadência das cidades (BARBIERI, 2000).

Mas, países como o Brasil, China e Índia, que na década de 70 estavam em períodos de grande desenvolvimento industrial, argumentaram em causa própria defendendo a necessidade e o direito ao desenvolvimento econômico como meio para a superação dos problemas sociais, ainda que houvesse um prejuízo ambiental, reproduzindo os ideais de desenvolvimento adotado pelos países desenvolvidos (BARBIERI, 2000).

Um dos fatos mais marcantes na Conferência de Estocolmo foi, sem sombra de dúvidas, o conflito de idéias entre países ricos e países pobres. Um forte jogo de interesses foi travado em torno do uso dos recursos naturais: de um lado os ricos que defendiam a redução dos poluentes dos países pobres; e estes, que por sua vez se achavam agora no direito de usufruir na natureza, outrora explorada unicamente pelos ricos

que tinham acesso às tecnologias de exploração. A interpretação dos países pobres era a de que os ricos estavam querendo "limitar seus programas de desenvolvimento, usando as políticas ambientais de controle de poluição como meio de inibir sua capacidade de competição no mercado internacional." Para chegar ao "desenvolvimento" os países pobres se dispunham a tudo; prova disso se revela quando "a delegada brasileira chegou a afirmar que o Brasil não se importaria de pagar o preço da degradação ambiental, desde que resultasse no aumento do seu Produto Interno Bruto (DIAS, 2004, p 79).

Segundo Barbieri (2000), tal impasse é o gerador discussão sobre o modelo de desenvolvimento vigente, bem como foi criado o neologismo que propunha outro tipo de desenvolvimento, o *eco desenvolvimento*, que estabelecia a preocupação com o meio ambiente como prioridade. Após o Relatório Brundtland, que, segundo a enciclopédia Wikipédia, é o documento intitulado **Nosso Futuro Comum**, publicado em 1987, esse termo foi substituído pelo termo *desenvolvimento sustentável*, que é entendido como "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras quanto as suas necessidades".

Diante da gravidade dos problemas ambientais e das concepções divergentes dos representantes dos países quanto ao modelo de desenvolvimento a ser adotado, foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA. Esse programa tinha como objetivo iniciar uma discussão internacional sobre a necessidade de mudanças diante dos problemas ambientais. Ele viria estabelecer a coordenação de políticas e a implementação de um Plano de Ação Mundial relacionada à avaliação e gestão ambiental e às medidas necessárias para a execução destas como a educação e o treinamento de pessoal, informação e assistência financeira.

O Programa Internacional de Educação Ambiental, PIEA, foi criado em 1974, para estruturar os parâmetros da educação direcionada para a resolução dos problemas ambientais. Esse programa, lançado apenas no ano de 1975, simultâneo ao encontro de Belgrado, fez com que, a partir de então, a educação ambiental, por ser considerada um instrumento importante na mediação de transformações sociais necessárias para um mundo mais justo, aparecesse com destaque em todos os encontros internacionais sobre meio ambiente e educação.

Assim, em 1975 aconteceu o Encontro Internacional de Educação Ambiental em Belgrado,

na antiga Iugoslávia, patrocinado pela UNESCO, pela qual começou a se difundir a concepção de educação ambiental, a organização da proposta pedagógica para a educação ambiental dos órgãos responsáveis pela educação nos diferentes níveis local, nacional e regional.

No encontro de Belgrado foram traçados princípios e orientações de EA que passaram a constituir um programa internacional de EA. A partir da criação desse programa, todos os países passaram a ter a responsabilidade da inserção da EA em seus contextos escolares. O programa destaca ainda que a EA “deveria ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais” (DIAS, 2004, p 80).

Pelicione AF (2002) citando Fenshan (1976) relata algumas discussões importantes que ocorreram no encontro de Belgrado, mas que não apareceram na Carta. Entre elas, o questionamento por parte dos representantes latino-americanos da relação "entre os problemas ambientais e o tipo de desenvolvimento adotado por alguns países, atribuindo responsabilidades à economia internacional" (p.80), e propondo que a educação ambiental fundamentalmente fosse calcada numa nova ética que transcendesse as questões econômicas.

No ano de 1977, em Tbilisi na Geórgia, na 1ª Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental – Tbilisi, foram definidas algumas diretrizes necessárias para que a educação ambiental fosse priorizada nas políticas públicas e implementada nos sistemas educacionais internacionalmente na década de 1990. As discussões e recomendações abrangeram temas como: modelo de currículo, capacitação docente e discente, e educação universitária.

A Conferência de Tbilisi foi um marco na inclusão as EA nos sistemas de ensino, já que ofereceu as bases para que os países pudessem desenvolvê-la em sua plenitude, intensificando os seus trabalhos de reflexão da EA nos diferentes graus do ensino, destacando ainda a importância da “pesquisa e inovação, com respeito inclusão e prática da educação ambiental” (DIAS, 2004, p. 82).

A abordagem interdisciplinar proposta no encontro da Geórgia teve destaque especial para a nova prática pedagógica relativa aos problemas ambientais, considerados resultantes dos fatores econômicos, sociais, políticos, ecológicos. Pretendia-se assim, uma educação ambiental.

Que suscitasse uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade e enfocando-as através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora; que fosse concebida como um processo contínuo, dirigido a todos os grupos de idade e categorias profissionais (DIAS, 2004, p. 83).

Pelicione Af (2002) acrescenta que na Conferência Tbilisi afirmou-se a necessidade de que a gestão ambiental tivesse como objetivo diminuir as desigualdades entre as nações e proporcionar relações internacionais pautadas na equidade, além da recomendação quanto à revisão do modelo de crescimento e desenvolvimento a partir da reavaliação do consumo diante da ótica dos impactos ambientais.

Dessa forma, os objetivos da Educação Ambiental deixaram de ser os da Carta de Belgrado anteriormente citados e passaram a ser os seguintes:

- Proporcionar compreensão clara em relação à existência e importância da interdependência econômica, política e ecológica nas áreas urbanas e rurais;
- Proporcionar a todas as pessoas oportunidades para que adquiram os conhecimentos, os valores, as atitudes, as habilidades e o comprometimento necessários para proteger e melhorar o meio ambiente;
- Propor novos padrões de comportamento aos indivíduos, grupos e toda a sociedade em relação o meio ambiente (UNESCO, 1978)

Em 1980, no período de 10 a 14 de novembro, acontece o Seminário Internacional de Budapeste, que traz propostas sobre o caráter interdisciplinar e o ensino de EA no 1º e 2º graus. Esse Seminário aconteceu na Hungria, e foi promovido graças à parceria entre a UNESCO e a Organização Nacional de Proteção Ambiental e Conservação da Natureza.

No ano de 1985, após a implantação do Programa Internacional de Educação Ambiental da UNESCO–Unep, os resultados são comemorados. Ganha destaque junto à sociedade civil e internacional a execução de 31 projetos de pesquisa na área ambiental; 37 treinamentos nacionais com educadores; dez seminários internacionais e

regionais sobre a mesma temática; onze conferências e 66 missões técnicas para 136 estados membros, sendo que 85% destes são componentes da UNESCO. O resultado mais expressivo foi a implantação de EA nos sistemas de ensino por meio de planos, políticas e legislação educacional, realizada por mais de quarenta.

Em 1987, em Moscou acontece o *Congresso Internacional de Treinamento e Educação Ambiental* organizado pela PNUMA e UNESCO teve como objetivo discutir as dificuldades e o progresso da educação ambiental após Tbilisi. A avaliação dos especialistas é que a manutenção do consumo e do modo de produção mundial, aliados aos problemas sócio-econômicos, dele decorrentes, manteve-se inalterado, acarretando o agravamento dos problemas ambientais. Ao final desse encontro um documento, intitulado *Estratégia Internacional para a Ação no campo de Treinamento e Educação Ambiental para os Anos 90*, foi construído, cujo objetivo era orientar os países quanto à incorporação da educação ambiental aos sistemas educacionais.

No ano de 1988, em Buenos Aires, Argentina, acontece o Seminário Latino-Americano de Educação Ambiental, promovido pela UNESCO/PNUMA. Segundo Dias (2004), merecem destaque as seguintes recomendações:

1. Que a EA seja parte da política ambiental dos países.
2. Que a EA se adapte às características culturais e específicas das populações envolvidas no processo educativo.
3. Que se tenha presente o papel desempenhado pela mulher na sociedade e no desenvolvimento (p. 156).

Na *Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade*, que aconteceu em 1997 em Tessalônica - Grécia foi sugerida a reorientação da educação aliando sustentabilidade à economia, legislação e tecnologia, assinalando que a educação deve envolver e receber apoio de outros setores, como o governamental e de instituições financeiras.

Foram reiteradas todas as recomendações das conferências anteriores que trataram sobre a educação ambiental, considerando que a educação e conscientização pública tiveram grande avanço a partir das mesmas, ainda que suas determinações não tenham sido exploradas totalmente.

Especificamente em relação ao ensino formal, apareceram dois itens nas recomendações, descritas a seguir:

Recomendação Nº 21. As escolas devem ser apoiadas e encorajadas a ajustarem seus currículos às necessidades de um futuro sustentável.

Recomendação Nº 24. Deve ser dada ênfase para o esforço e eventual reorientação dos programas de treinamento de professores e identificação e participação em práticas inovadoras. Deve ser dado apoio às pesquisas em metodologias de ensino interdisciplinar e na avaliação do impacto de programas educacionais relevantes (IBAMA, 2002, p. 116-117).

Em 1997, em Nova Iorque, houve um encontro para avaliar o desenrolar da Agenda 21 no mundo, denominada Rio + 5. O International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI), organização não-governamental canadense, apresentou dados de pesquisa realizada no ano anterior ao encontro, divulgando que até aquele momento, 64 países tendo a participação de 1812 cidades vivenciaram atividades de estudos sobre a Agenda 21 locais, já 933 cidades em 43 países tinham iniciado um processo de planejamento para o desenvolvimento sustentável.

No ano de 2002, no encontro realizado pela *Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentado*, realizado na capital da África do Sul, Johannesburg, a Rio + 10, houve a participação de um número expressivo de representantes governamentais de 193 países, não governamentais e milhares de militantes do mundo todo.

O encontro enfatizou a ratificação dos compromissos assumidos na Rio 92, bem como as orientações quanto às ações que *devem* ser implementadas para a conquista do *desenvolvimento* sustentável. *Novamente* os países signatários comprometeram-se em ampliar a cooperação internacional e *promover* o *desenvolvimento* sustentável baseado no tripé: crescimento econômico, desenvolvimento social e proteção ao meio ambiente.

Para estudiosos que estiveram presentes, os 10 anos de Rio 92 ou de Agenda 21 representaram uma "década desperdiçada" (MARTINS, 2002). Martins afirma que o Brasil se encontrava numa situação favorável a tomada de decisões quanto ao movimento para a implementação do desenvolvimento sustentável, mas perdeu a

oportunidade de firmar-se internacionalmente por posturas mais rígidas e determinadas no trato das questões ambientais. Um dos fatores indicados como responsável pelo fracasso na implementação da Agenda 21 foi a ampliação da distância em relação aos países desenvolvidos e subdesenvolvidos quanto a economia globalizada.

### 3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

De forma geral, vimos os principais eventos mundiais sobre EA e suas discussões. Contudo, considerando sua relevância, gostaríamos de apresentar os eventos nacionais e regionais sobre essa temática, já que estes representaram diretamente uma mudança na condução da EA no Brasil.

O sistema educacional brasileiro no ano de 1979, mesmo após a conferência de Tbilisi, publica um documento em que oferece propostas de ensino para os cuidados com o meio ambiente, sendo intitulado de *Ecologia*. Contudo, tal proposta foi considerada por muitos especialistas como reducionista, já que desconsidera aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais, éticos e outros, propostos em Tbilisi. Segundo Dias (2004, p. 83), “de forma surpreendente, porém como se desconhecesse a existência da conferência de Tbilisi, o MEC publicaria, no ano seguinte, o documento *Ecologia – uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus.*”

Em 1981 o Brasil publica a Política Nacional do Meio Ambiente - Lei 6.938, de 1981, que incorporou os objetivos da educação ambiental, definidos em Tbilisi, determinando seus princípios, objetivos e a necessidade de promovê-la em todos os níveis de ensino, formal e não formal. Dias (2004) destaca que essa publicação “constitui-se num importante instrumento de amadurecimento, implantação e consolidação da política ambiental no Brasil” (p. 84).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA – foi criado no ano de 1989, como resultado de recomendações e articulações do programa Nossa Natureza. O IBAMA foi criado

Com a finalidade de formular, coordenar e executar a política nacional do meio ambiente. Competia-lhe a preservação, a conservação, o fomento e o controle dos recursos naturais renováveis, em todo território federal, proteger bancos genéticos da flora e da fauna brasileira e estimular a Educação Ambiental nas suas diferentes formas (DIAS, 2004, p. 88).

Contudo, a criação desse órgão não foi de todo satisfatório, pois, segundo Dias (2004),

Um dos grandes erros cometidos, após a criação do IBAMA, foi o não investimento em capacitação profissional de seus servidores, conforme recomendado pela comissão Interministerial, criada para propor a sua estrutura. Outro seria em relação à Educação Ambiental e significou a quase inoperância desse órgão em relação a essa área (p.88).

No ano de 1992, no Rio de Janeiro acontece a *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, o mais importante evento ambiental que o mundo viveu, com dois fóruns paralelos de discussão: um oficial e outro popular. Conferência não só de importância ambiental, mas também social. Para Dias (2004), “a conferência Rio-92, atualmente, é reconhecida como o encontro internacional mais importante desde que o ser humano se organizou em sociedade” (p. 50). Em seu capítulo 36, trata do Fomento da Educação, Capacitação e Conscientização. Destacam-se, segundo Sorrentino (1995, p.22), os seguintes pontos:

- Promover o desenvolvimento sustentável e aumentar a capacidade das populações para abordar questões ambientais e de desenvolvimento;
- Adquirir consciência, valores e atitudes técnicas e comportamentos ecológicos e éticos em consonância com o desenvolvimento sustentável e que favoreçam a participação pública efetiva no processo de adoção de decisões;
- Ocupar-se da dinâmica do meio físico/biológico, sócio-econômico e desenvolvimento humano (que poderia compreender o desenvolvimento espiritual), integrando-se em todas as disciplinas e utilizando métodos acadêmicos e não-acadêmicos e meios efetivos de comunicação;
- Dar preferência à responsabilidade e ao controle local para as atividades tendentes a fomentar a consciência do público;
- Adquirir conhecimentos que ajudem a conseguir empregos e a participar em atividades relativas ao meio ambiente e ao desenvolvimento.

Do lado oficial, houve, na Rio-92, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como o maior encontro de chefes de Estado já ocorrido na história, com mais de 170 representantes. Das discussões, resultaram cinco documentos com o compromisso de promover o desenvolvimento sustentável no século XXI, identificando ações combinadas de proteção ao meio ambiente com desenvolvimento.

Sendo a *Convenção sobre as Mudanças Climáticas, o primeiro deles*, com o compromisso de estabilizar e reduzir a emissão de gases poluentes, provenientes da queima de combustíveis fósseis (carvão mineral, gás natural e petróleo), principalmente pelos países desenvolvidos. A preocupação com a emissão de gases deveu-se à possibilidade de aumento da temperatura média do planeta e das mudanças climáticas dela decorrentes.

Outro documento foi a *Convenção sobre a Diversidade Biológica*, que determinou princípios e valores quanto à proteção da biodiversidade que vem sofrendo ameaças nos diferentes ecossistemas do planeta por meio do estímulo à identificação e conservação de espécies em bases sustentáveis.

A *Declaração do Rio para o Meio Ambiente e Desenvolvimento*, contém 27 princípios e obrigações que os Estados terão que cumprir em relação ao meio ambiente e desenvolvimento, ratificou o a soberania dos Estados quanto ao aproveitamento dos seus recursos, orientando quanto a necessidade de que essas ações fossem norteadas para a sustentabilidade. Nessa declaração foi salientada a participação da mulher para que se pudesse garantir o desenvolvimento sustentável.

A *Agenda 21 Global* assinado pelos países que participaram, estabeleceu princípios e ações para a gestão ambiental de forma sustentável, objetivando orientar a sociedade civil em diferentes níveis de organização.

O embate entre a Conferência do Rio e a Conferência de Estocolmo, orientou-se para o desenvolvimento. Sendo assim, pode-se dizer que a Agenda 21, fruto dessa conferência, não é uma agenda ambiental, mas uma agenda de desenvolvimento

Como resultado do Fórum da sociedade civil o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*, cujo enfoque principal foi a educação ambiental como instrumento para a formação de sociedades socialmente mais justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdisciplinaridade e diversidade,

responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e internacional (PNEA, 2006).

Inicialmente, destacaremos o Encontro Nacional de Políticas Metodológicas para EA, que foi promovido pelo MEC e a SEMA, no período de 25 a 29 de novembro de 1991, em Brasília. Foi de suma importância para o desenvolvimento dos encontros regionais em EA, pois a partir dele foram sugeridas uma série de medidas, dentre as quais se destacam: a capacitação de recursos humanos; o material didático a ser adotado, sendo que estes deveriam abordar os aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais; o desenvolvimento do trabalho na escola e fora dela, com o objetivo de sensibilizar e conscientizar as pessoas na busca de uma mudança comportamental.

O Encontro Técnico de EA da Região Centro-Oeste ocorre de forma diferente, oferecendo a sociedade um documento resultante do Encontro Nacional de Políticas e Metodologias para EA, que aconteceu no ano de 1991. Esse documento “apresentou princípios e diretrizes para a capacitação de recursos humanos, produção de material didático, formas de trabalho da comunidade e na escola, bem como na comunicação e sociedade no processo de EA” (DIAS, 2004, p. 167).

Os Encontros Técnicos de EA passaram a acontecer em consequência do evento ora citado, e tinham como objetivos, segundo Dias (2004):

- a) Definir critérios para apoiar o programa de EA na região;
- b) Definir estratégias para a implantação de programas de EA na região;
- c) Promover o intercâmbio de experiências em âmbito regional (p. 160).

O Encontro Técnico de EA da Região Norte foi realizado nos dias 13 e 14 de abril de 1992, em Manaus, AM. Nele foram estabelecidas propriedades, estratégias e recomendações para sua operacionalização e os princípios norteadores das ações regionais. Esse encontro seguiu a estrutura pré-estabelecida pelo encontro de Brasília, levando em consideração as especificidades da região.

A Região Nordeste realiza o seu Encontro Técnico de EA em Natal, RN, nos dias 28 e 29 de abril de 1992. No dia 29, em sessão plenária, redigiu-se e aprovou-se o documento que consolidou as conclusões do referido encontro, intitulado Bases Filosóficas e Diretrizes. Os participantes desse evento, ao redigirem tal documento, levaram em consideração discussões filosóficas acerca do conceito de EA e as

características da região. Durante esse evento as discussões pautaram-se ainda quanto a:

Necessidade da compreensão do que represente a filosofia e a prática de desenvolvimento sustentado para erradicar as condições de miséria quase absoluta em que está submetida uma parcela significativa da população nordestina, e que esta preocupação permeie toda a filosofia e a prática do programa de EA (DIAS, 2004, p. 164).

Os participantes do Encontro Técnico de EA da Região Sudeste, reunidos em sessão plenária no dia 13 de maio de 1992, em Brasília, DF, também aprovaram um documento que consolida as conclusões do referido encontro (DIAS, 2004, p. 169). O documento foi intitulado Critérios para apoiar programas de Educação Ambiental, e dentre outros fatores visava à adoção de medidas multidisciplinares.

Já os participantes do Encontro Técnico de Educação Ambiental da Região Sul, reunidos em sessão plenária no dia 13 de maio de 1992, em Brasília, DF, aprovaram o documento Estratégias para implementação de programa de Educação Ambiental. Esse documento oferece critérios para o desenvolvimento do referido programa.

Além dessa série de encontros, merece ser evidenciado a Rio-92. Contudo, comentamos anteriormente, e aqui retificamos que, “através do Capítulo 4, Seção IV da Agenda 21, a Rio-92 corroborou as recomendações de Tbilisi para a EA”, e por isso merece ser enfatizado (DIAS, 2004, p. 171).

Fundamentado na compreensão da problemática ambiental, sendo que esta perpassa pela crítica quanto ao crescimento econômico e educacional, sendo este último mediador entre os setores do contexto social, acontece em Foz do Iguaçu o I Encontro Nacional dos Centros de EA, no período de 7 a 9 de dezembro de 1992, organizado pelo Mec. Na oportunidade,

O MEC (assessoria de Educação Ambiental) reuniu coordenadores pedagógicos, técnicos dos centros de EA e dos departamentos do MEC nos Estados, técnicos das secretarias de Educação (estaduais e municipais) e das Universidades (federais e municipais), para discutir as propostas pedagógicas, metodologias para a capacitação e para as

atividades a serem desenvolvidas nos Centros (Dias, 2004, p. 172).

No ano de 1997 acontece em Brasília, DF, a I Conferência Nacional de Educação Ambiental (CNEA). Segundo Dias (2004), nos dias 11 e 12 de novembro de 1997, “[...] a comissão de Redação do evento redigiu e aprovou a *Declaração de Brasília para a Educação Ambiental*, contando com subsídios gerados por grupos de trabalhos durante a conferência” (p. 180). Elucidamos a sua importância, pois,

No documento, precede-se a um minucioso diagnóstico da situação da educação ambiental no Brasil e emitem-se recomendações, visando à melhoria do seu processo de desenvolvimento.

O documento termina repetindo muitas das recomendações formuladas na Conferência de Tbilisi (1977), mas consegue expressar o espectro de dificuldades encontradas por quem está envolvido com o processo (DIAS, 2004, p. 180).

A EA no Brasil possui um longo histórico de lutas e conquistas, o que veio a fortalecer as estruturas educacionais do nosso país. Mesmo diante do exposto, muitas barreiras ainda entram o desenvolvimento desse projeto de vida, que é a Educação Ambiental.

### 3.1 CARACTERÍSTICAS ATUAIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL SEGUNDO DOCUMENTOS E PESQUISAS

Sendo coerentes com os objetivos apontados para a Educação Ambiental e com os aspectos mais consensuais das definições de Educação Ambiental já apresentadas, podemos arrolar as características que facilitam as atividades em Educação Ambiental.

A reflexão sobre elas, bem como sobre os objetivos da ação em Educação Ambiental, desempenham um importante papel por iluminar as práticas pedagógicas e permitir determinar critérios adequados para o seu julgamento. Ela será o nosso guia para perceber até que ponto uma determinada metodologia a ser empregada pelo educador ambiental, principalmente dentro do contexto da educação formal, pode ser pedagogicamente justificável.

O elenco das características agora apresentadas procedem de duas fontes principais.

Algumas foram sugeridas por Sureda e Colom (1989), embasando-se nas discussões e propostas das principais conferências de âmbito internacional sobre o tema; ou seja, as Conferências de Belgrado (em 1975), Tbilisi (em 1977) e Moscou (em 1987). Esses autores listam como características: a interdisciplinaridade, o sentido global e internacionalista, o estabelecimento de uma nova ética e a ação.

A outra fonte é a reflexão a partir da vivência de projetos de Educação Ambiental realizados no Núcleo Interdisciplinar para a Melhoria do Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Campinas (NIMEC -UNICAMP). Elas foram sintetizadas por Amaral, Lima e Sariego (1994) e apresentadas no Iº Encontro Brasileiro de Ciências Ambientais. Apresentadas como princípios básicos que nortearam a elaboração do Programa de Educação Ambiental do NIMEC, retratam as características desejáveis para trabalhos em Educação Ambiental; quais sejam: o direcionamento da ação para problemas ambientais imediatos e concretos; a busca de informações científicas; a participação; e a não diretividade.

A síntese dessas duas fontes redundou na relação de nove características que podem ser consideradas como centrais na Educação Ambiental:

### 3.2 A INTERDISCIPLINARIDADE

Todos os documentos da UNESCO, assim como inumeráveis autores que tratam dessa questão, destacam em primeiro lugar esta característica, configurando uma clara unanimidade. Ela justifica-se pela própria natureza polifacetária dos problemas ambientais. Uma questão ambiental não é apenas uma questão ecológica, resolvida com os recursos epistemológicos e conceituais da ciência Ecologia; é uma questão física, química, geológica, pois, a compreensão dos mecanismos naturais extrapolam os limites disciplinares da construção histórica do conhecimento científico humano. E não só isso; a própria Ecologia caracteriza-se por ser uma ciência de integração em duplo sentido: tem por objeto de estudo a integração dos seres vivos entre si e com o meio, e integra em si diversas disciplinas científicas.

Além do mais, a questão ambiental é também uma questão social, política, econômica e psicológica, para citar apenas alguns ramos da atividade humana imbricados com ela. Questão *social*, por envolver a coletividade humana, seja como vítima ou como carrasco; em grande parte, os problemas ambientais são problemas sociais ou suas

causas. Questão *política*, porque sua resolução depende de uma postura e de uma vontade política, e ultrapassa a esfera da ação individual, exigindo a ação do poder público. Questão *econômica*, pois o modo de produção e a gestão dos recursos naturais definem o grau de impacto ambiental da ação humana, sendo que o fator econômico é um dos limitantes na resolução dos problemas ambientais. Questão *psicológica*, já que o grau de motivação e a forma de envolvimento emocional determinam a conduta humana relativa ao ambiente.

### 3.3 SENTIDO GLOBAL E INTERNACIONAL

A relação e interdependência dos ecossistemas na biosfera e dos sistemas econômicos na Nova Ordem Internacional fazem com que os impactos ambientais gerem consequências ecológicas e sociais em escala global. Assim, por exemplo, a poluição atmosférica produzida em um município altamente industrializado costuma ser carregada a grandes distâncias, criando chuvas ácidas, que contribuem com a queda da produtividade agrícola. Outro exemplo esclarecedor: a destruição de imensas áreas de florestas tropicais, mesmo circunscrita às fronteiras de uma única nação, podem interferir nos sistemas econômicos, já que altera o regime de chuvas em regiões afastadas, provocando quebra nas safras de pequenas nações extremamente dependentes delas. Com isso, podem surgir movimentos massivos de migração, perturbações no mercado de futuros e fragilização do sistema econômico internacional (ANDRÉ, 2006).

A Educação Ambiental deve inculcar a consciência dos efeitos globais de pequenas ações locais, como o emprego de produtos dotados de CFCs ou emissão dos gases-estufa. Com isso, promove-se nos educandos uma mentalidade global, planetária, desenvolvendo sua visão e perspectiva, que deve ser acompanhada por uma atitude de solidariedade que ultrapasse fronteiras e as barreiras de preconceitos de raça, cor, religião e cultura.

Devemos, no entanto, estar atentos a uma forma de mal-entendido, frequentemente encontrado em escolas que procuram sinceramente implementar a Educação Ambiental. Ele é resultante do exercício abusivo e desconsiderado dessa característica da Educação Ambiental. Trata-se de centrar a atenção exclusivamente em impactos ambientais globais (efeito estufa, buraco na camada de ozônio, mudanças climáticas) ou em problemas ambientais de aspecto mais localizado, mas geográfica ou socialmente distante da realidade cotidiana dos alunos (desmatamento da Amazônia,

perda da biodiversidade, poluição espacial, lixo atômico) (ANDRÉ, 2006).

### 3.4 ESTABELECIMENTO DE UMA NOVA ÉTICA E A AÇÃO

Como ficou claro pelos seus objetivos desejáveis, a Educação Ambiental não deve restringir-se à incorporação de conteúdos ideologicamente indiferentes e axiologicamente assépticos. Ela deve estabelecer normas de conduta, o que significa preceituar uma nova ética.

A nova ética veiculada pela Educação Ambiental deve estar assentada principalmente em uma renovada forma de relação entre o homem e a Natureza; haja vista os efeitos negativos da postura humana ante o mundo natural nos últimos séculos. Agora a Natureza deve ser considerada um bem em si - e não apenas para o homem -, um valor, um patrimônio a ser preservado para as gerações futuras. Isso implica em um novo sistema de valores e uma nova moralidade nas ações humanas encaminhadas para a regeneração da biosfera, em um primeiro momento, e a valores solidários como decorrência da globalização e da necessidade de ações coletivas na preservação do ambiente.

Ao buscar a mudança nos valores e atitudes com relação ao ambiente com o fito de preservá-lo, a Educação Ambiental deve estimular à ação efetiva e direta, pois a repetição de atos gera o hábito. Portanto, ela deve realizar-se por meio de atividades práticas - preferencialmente simulações, como sugerem os documentos da UNESCO -, onde o educando deva tomar decisões e analisar suas consequências. Isso significa que os conteúdos curriculares específicos da Educação Ambiental devem estar associados à prática e à vivência, e devem ser ministrados através delas.

Se a Educação Ambiental ficasse limitada a apresentar e analisar problemas ambientais, sem haver a preocupação pela busca e efetiva aplicação de soluções, os educandos se tornariam pessoas capazes apenas de se queixar e lamuriar, mas não de atuar. Daí desponta a fundamental importância de se levar os educandos, uma vez constatado e estudado um determinado problema ambiental, a buscar formas de atuação e a praticarem efetivamente.

Esse envolvimento cria um profundo sentido de responsabilidade social e a consciência de que pode se atuar como cidadão para manter a qualidade de vida na sociedade onde vive.

### 3.5 DIRECIONAMENTO DA AÇÃO PARA PROBLEMAS AMBIENTAIS IMEDIATOS E

### CONCRETOS E BUSCA DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS

Para que a Educação Ambiental não seja alienante, mas leve os educandos a um maior envolvimento e participação, é necessário colocá-los de frente a problemas ambientais concretos, que afetem as comunidades a que pertencem. Urge fazê-los perceber como esses problemas lhes afetam a saúde e como sua solução depende deles.

Partindo da constatação e análise de problemas ambientais locais, os alunos podem ser levados a uma reflexão de caráter mais amplo, podendo, assim, compreender os processos gerais dos desequilíbrios ambientais globais. Deste modo, cumpre-se na educação a orientação propalada pelo movimento ambientalista: "Pense globalmente, aja localmente".

Para que o envolvimento com os problemas ambientais não fique restrito apenas ao plano emocional, a Educação Ambiental deve fornecer uma base de conhecimentos científicos. Não se trata, logicamente, de formar cientistas profissionais ou procurar encaminhar a todos para a carreira científica. Trata-se, antes, de aproveitar o conteúdo específico do ensino formal e direcioná-lo para os problemas analisados. Com isso, o ensino torna-se mais motivante e envolvente, pois o educando percebe a utilidade prática dos conhecimentos teóricos adquiridos.

Com esses conhecimentos adquiridos, eles estarão suficientemente instrumentados para compreender as causas e efeitos dos problemas ambientais, para sugerir alternativas de soluções para eles e para agir conscientemente.

### 3.6 PODER RENOVADOR NO ENSINO

Uma importante e adicional característica da Educação Ambiental foi apontada pela *Declaração de Tbilisi* (UNESCO, 1978, p. 22), onde se afirma que "a Educação Ambiental deveria desempenhar o papel de catalisador ou de denominador comum na renovação do ensino contemporâneo". Desde esta perspectiva, a Educação Ambiental passa à categoria de Pedagogia, uma teoria sobre a educação.

Isso significa que, como ressaltam Sureda e Colom (1989, p. 75), "a introdução de novas metas no sistema escolar obriga a colocar em prática novas experiências educativas", envolvendo uma reavaliação dos conteúdos selecionados, da metodologia empregada e até dos procedimentos de avaliação correntemente empregados.

Dias (2004, p. 112 a 125) também apresenta características da Educação Ambiental como forma de superação da crise ambiental atual. Dentre elas merecem destaque:

Ver o meio ambiente em seus aspectos culturais e criados pelo homem, que são político, social, econômico, científico-tecnológico, histórico-cultural, moral e estético.

Até a “Conferência de Estocolmo”, o ambiente era visto como formado pela fauna e pela flora, mais os aspectos abióticos (temperatura, pH, salinidade, radiação solar, solo, etc.). A partir dali, essa concepção mudou. O ambiente passou a ser definido como formado pelos aspectos bióticos + abióticos + a cultura do ser humano [...]. Esse princípio colocava a EA numa abordagem holística, ou seja, numa abordagem integral, do todo, considerando todos os aspectos da vida (DIAS, 2004. p. 112/113).

Construir um processo contínuo e permanente, através de todas as fases do ensino formal e não-formal.

O ensino formal é aquele que acontece dentro do sistema escolar; o não-formal, obviamente, fora da escola. A EA deve estar presente em todas as etapas, inclusive começando em casa, mesmo antes do pré-escolar. A EA deve chegar às empresas por meio de programas específicos. Na escola, molda-se uma nova realidade a respeito das relações ser humano/ambiente (DIAS, 2004. p.113).

Aplicar um enfoque interdisciplinar, empregando o conteúdo específico de cada disciplina, fazendo com que se adquira uma perspectiva global e equilibrada.

Pela própria natureza complexa do ambiente, dadas suas múltiplas interações de fundo ecológico, político, econômico, ético, cultural, científico e tecnológico, não se poderia tratar do assunto em uma única disciplina. Que professor teria essa fantástica capacidade? Que tipo de formação deveria receber? Impossível. Logo, a EA deve estar presente em todas as disciplinas. [...] Os Parâmetros Curriculares Nacionais trazem uma importante contribuição para essa tarefa,

por meio da transversalidade dos temas (DIAS, 2004. p.117).

A EA deve ser vista como uma ponte entre as diversas matérias disciplinares e as questões ambientais. Desse modo, Dias (2004, p.117) destaca sua importância interdisciplinar:

O enfoque interdisciplinar preconiza a ação conjunta das diversas disciplinas em torno de temas específicos. Assim, torna-se imperativa a cooperação/interação entre todas as disciplinas. [...] precisamos participar a EA de modo que ela possa oferecer uma perspectiva global da realidade e não uma perspectiva científica e biológica apenas. São importantes os aspectos sociais, históricos, geográficos, matemáticos, de línguas, de expressão corporal, da filosofia, etc.

Analisar as principais questões ambientais, de modo especial o local, o regional, o nacional e o internacional.

Infelizmente, temos uma “indústria” de livros didáticos no Brasil, centralizados no eixo Rio-São Paulo, produzindo materiais para todo o Brasil. Como consequência, raramente os professores de uma dada região dispõem de materiais didáticos que se refiram, especificamente, a sua região. Assim, as características e os problemas ambientais locais (realidades locais) são desconsideradas (DIAS, 2004. p.117/118).

Devemos ressaltar que este fato acaba por determinar o funcionamento da escola e conseqüentemente o bom desenvolvimento da educação na construção de seres críticos socialmente, já que “é muito comum, nas escolas do Brasil, o livro didático constituir-se no único recurso institucional” (DIAS, 2004, p. 118).

Concentrar-se nas questões ambientais atuais, tendo como base uma perspectiva histórica.

Questões devem ser apresentadas, de forma a despertar o interesse pelo ambiente antes existente, sendo que estas “podem ser respondidas por meio de técnicas pedagógicas conhecidas, como a “memória viva”. Como podemos ver, a perspectiva histórica é muito importante. Ela nos permite uma análise dos fatos do

passado diante do presente, planejando o futuro” (DIAS, 2004, p. 118/119).

Valorizar as relações entre local, nacional e internacional, para prevenir e resolver os problemas ambientais.

Uma das características do nosso Estado é a absurda falta de capacidade de interarticulação entre os seus diversos setores. Esse é o fato mais cruel de uma educação voltada para o indivíduo. A educação confundiu liberdade individual com egoísmo. Não se pensa nem se age em conjunto. Tudo é disputa. [...] A EA deverá fornecer a ação cooperativa entre os indivíduos, os grupos sociais e as instituições. Os processos ecológicos, profundamente interdependentes, virão mostrar ao ser humano que ele nunca está só, imerso numa gigantesca teia de interação. Fazemos parte do todo [...] (DIAS, 2004 p. 118/119).

Considerar, claramente, as abordagens ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento.

De nada adianta termos desenvolvimento econômico, sem termos desenvolvimento social. Também de nada adianta termos os dois, sem que tenhamos um ambiente saudável, ecologicamente equilibrado. Este é o novo paradigma: desenvolvimento sustentável – um modelo de desenvolvimento que permita a sociedade e a distribuição de seus benefícios econômicos/sociais, enquanto se assegura dar qualidade ambiental para as gerações presentes e futuras. Atualmente o objetivo central da EA é a promoção do desenvolvimento sustentável (mais especificamente, de SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS) (DIAS, 2004, p. 119).

Durante a reunião na Rio-92, 180 países concluíram que o modelo de desenvolvimento econômico atual é não-sustentável, já que é inviável do ponto de vista econômico, social e ecológico. Contudo, esse modelo tem causado danos terríveis aos diversos setores que compõem a sociedade contemporânea, que são “[...] o desemprego, a miséria, e a degradação ambiental em todo o mundo, até mesmo nos países ricos. Então, para que

está servindo o dinheiro do mundo [...]?” (DIAS, 2004, p. 120).

Facilitar as descobertas dos sintomas e as causas reais dos problemas ambientais.

Muitos dos livros didáticos rotulados de “Educação Ambiental” são, na verdade, livros de Ciências que abordam a questão da poluição, da camada de ozônio, do efeito estufa, entre outros, de uma forma muito generalizada, sem nenhuma contextualização. Tratam apenas dos sintomas dos problemas ambientais, sem maiores referências às causas, muito menos por que razões essas causas existem, quem as executa e com quais interesses, que ações individuais e coletivas são desenvolvidas para reverter a situação (DIAS, 2004, p. 121).

A EA deve favorecer os processos que permitam que os indivíduos e os grupos sociais ampliem a sua percepção e internalizem, conscientemente, a necessidade de mudança. Já que “a maior parte dos sintomas de degradação ambiental representam o efeito de tomadas de decisões políticas erradas, controversas e afastadas de interesses comuns da comunidade” (DIAS, 2004, p. 122).

Enfatizar os problemas ambientais consequentemente, a necessidades de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas.

O desenvolvimento do “senso crítico”, como preconizara Paulo Freire, foi o que menos se praticou em nossas escolas; nos últimos vinte anos temos escolas que preparam excluídos, dominados. O sistema é rígido, pouco dado ao diálogo, e seus conteúdos não lidam com a realidade dos estudantes. Representa o interesse das classes dominantes, ávidas de manter o que está aí, um mundo de assalariados, sem-teto, imerso num quadro de mobilidade social inexistente (DIAS, 2004, p. 123)

A educação não é neutra, é uma ação cultural. O processo educativo resulta numa ação de domínio ou de liberdade. Assim, “para despertar o senso crítico e formar cidadãos (aos) atuantes, reflexiva (os), precisamos de uma escola comprometida com as mudanças sociais, uma escola cujos seus conteúdos programáticos revelem

a sua realidade, uma escola flexível e aberta ao diálogo” (DIAS, 2004, p. 124).

Aproveitar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos, atividades práticas e as experiências pessoais para com a questão ambiental.

Se pretende promover um tipo de educação que envolva as pessoas com o seu ambiente (suas relações, pertinências, etc.) não há como praticar essa EA através dos moldes tradicionais. Recordem que foi exatamente esse tipo de escola imutável, petrificada, que produziu o mundo que aí está (DIAS, 2004, p. 124).

#### 4 MATERIAL E MÉTODO

Esta pesquisa apresenta um enfoque teórico-bibliográfico, no qual concentra-se em desenvolvimento esboço acerca da educação ambiental. Desta feita, constitui-se em material rico de informações que representa, potencialmente, um valioso subsídio para qualquer iniciativa de intervenção que porventura se caracterize necessária

#### 5. CONCLUSÕES

O educando tem que ser tirado da posição passiva a que é reduzido pela educação tradicionalista, infelizmente tão praticada no nosso sistema escolar. A Educação Ambiental tem um grande papel no rompimento desse estado de coisas. Sua eficácia, principalmente no referente à conscientização, depende do profundo sentido de inclusão dado ao educando, que somente pode ser conseguido com a participação deste no processo educacional. Por isso, ele deve ser incentivado a participar ativamente não só na construção do conhecimento, como também na solução dos problemas ambientais.

Um aspecto importante dessa participação é o de que ela não fica encerrada no espaço físico da sala de aula. O desenvolvimento de trabalhos fora dela é um fator extremamente motivador para muitos educandos, apresentando-se como um meio de se romper com a angustiante e até mesmo deprimente rotina da vida escolar, verdadeiro sepulcro da criatividade

Coerentemente com o princípio da participação, deve haver da parte dos educadores ambientais uma postura de não diretividade. Isso significa que o conhecimento, principalmente o científico, não pode ser apresentado como algo

acabado, possuído de um forte caráter dogmático. Ao contrário, os educandos devem perceber que o conhecimento científico está em permanente processo de crescimento, revisão e aprofundamento; não sendo um produto acabado ou um pacote fechado a ser decorado. Assim, os educandos devem ser levados a elaborar os próprios conhecimentos, garantido-lhes a escolha de meios e o livre acesso a informações, libertando-se das limitações imposta pelos livros didáticos.

Da mesma forma, quando os educandos são incentivados a buscar as soluções para os problemas ambientais, não devem ser-lhes imputadas propostas fechadas ou soluções pré-estabelecidas. A liberdade é um valor a ser sempre respeitado. E a melhor forma de ensiná-la aos nossos alunos é fazendo ver que a têm verdadeiramente e é aceita efetivamente pelo educador.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AMARAL, F.; LIMA, E. e SARAIEGO, J. C. L. **Educação Ambiental urbana através da pesquisa científica interdisciplinar**. In.: Anais do 1º Encontro Brasileiro de Ciências Ambientais, Vol 2, p. 655-667, UFRJ, Rio de Janeiro 1994.

ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em educação: desafios contemporâneos. **Pesquisa em Educação Ambiental: Abordagens Epistemológicas e Metodológicas**, São Carlos, v. 1, p. 43-58, jul/dez 2006.

BARBIERE, JC. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudança da agenda 21. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

BRASIL, Ministério da Educação e Desportos. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasileiro 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. A educação ambiental e a formação de professores, In.: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Brasília, 2001. P. 55-64. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf>>

BRASIL, Ministério da Educação. As transformações na cultura e o debate ecológico: desafios políticos para a Educação Ambiental. In: PADUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (Org.) **Educação**

**Ambiental:** caminhos trilhados no Brasil. Brasília, 1997. 283 p.

BRASIL, Ministério da Educação. Ministério do Meio Ambiente. **Conferência Nacional de Educação Ambiental**, 1997, Brasília, Disponível em: <http://www.mec.gov.br/se/educacaoambiental/declar04.shtm>

BRASIL, Secretario de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Apresentação dos Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Leis, decreto, etc. Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988: artigo nº 225, capítulo do meio ambiente. 29 ed. São Paulo: Saraiva, 2002 (Coleção Saraiva Constituição).

CAÑAL, P.; GARCIA, J. E. e PORLÁN, R.. **Ecologia y escuela - Teoria y práctica de la educación ambiental**. Barcelona, Editorial Laia, 1986.

CONSELHO DA EUROPA, **Seminaire international sur le role de l'etnologie regionale dans l'interpretation d'environnement et l'education mesologique**. Strasbourg, 1976.

DIAS, G.F. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilhéus: Editus, 1999. 189 p

DIAS, G.F. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. **Em Aberto**, Brasília, v. 10, n. 49, p. 3-14, jan./mar. 1991.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental:** principios e praticas. 9ª ed. São Paulo: Guia, 2004.

FOLADORI, G. O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. In.: **Limites do desenvolvimento sustentável**. Tradução de M. Manoel, Campinas: Ed. da Unicamp. 2001. cap. 5 p. 101-140.

FOLADORI, G; TAKS, J. **Um olhar antropológico sobre a questão ambiental**. Mona, Rio de Janeiro, V. 10, n. 2, 2004.

GIOLITTO, P. **Pedagogia del medio ambiente**. Barcelona, Editorial Herder, 1984.

IBAMA, Educação para um futuro sustentável. Brasília, Edições Ibama, 1999, 118 p.

MACHADO, J. T. **Um estudo diagnostico da educação ambiental nas escolas do ensino fundamental de Piracicaba S/P.**—Piracicaba, 2007. [Dissertação de Mestrado], Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, centro de energia nuclear na agricultura. Universidade de São Paulo.

MARTINS, E.F.; Guimarães, G.M.A. As concepções de natureza nos livros didáticos de ciências. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, nov. 2002. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/ensaio>. Acesso em: 04 set. 2006.

MARTINS, JPS. A década desperdiçada: O Brasil, a agenda 21 e a Rio + 10. Campinas; Kamed; 2002.

MINISTÈRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC); Coordenação de Educação Ambiental. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília – DF, 1998, 166 p.

OLIVEIRA, E. M. de. **Educação Ambiental:** uma abordagem possível. Brasília: IBAMA 1998. (Meio Ambiente: estudos Educação Ambiental,1).

PNEA – Órgão Gestos (MMA) MEC. Juventude, cidadania e meio ambiente. Brasília: UNESCO; 2006.

REIGOTA, M. Educação ambiental: fragmentos de sua história no Brasil. In: NOAL, F.O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V.H.L (Org.). **Tendência da educação ambiental**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. p. 11-25.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo; Brasiliense, 1994.

SORRENTINHO, M.; Reflexões sobre o panorama da educação ambiental no ensino formal. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Brasília, 2001. p. 39-41. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2006.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L.A. Educação Ambiental como Política Publica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v 3, n. 2, p. 285-299, 2005.

SORRENTINO, M. **Educação Ambiental e Universidade: Um estudo de caso.** São Paulo, 1995. 335 p. (Tese de Doutorado) Universidade São Paulo.

SUREDA, J. e COLOM, A. J. **Pedagogia Ambiental.** Barcelona, Ediciones CAEC, 1989.

TOZONI-REIS, M.F.C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência e educação**, Bauru, v. 8 n. 1, p. 83-96, 2002. Disponível em: <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/index/htm/>. Acesso em 24 abril 2009.

TOZONI-REIS, M.F.C. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Campinas: Autores Associados, 2004, 170 p. (Coleção Educação Contemporânea).

TOZONI-REIS, M.F.C. Pesquisa em educação ambiental na universidade: produção de conhecimento e ação educativa. In: TALAMONI, J.L.B.; SAMPAIO, A.C. (Org.). **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania.** São Paulo: Escrituras Editora, 2003. P. 9-19.

TOZONI-REIS, M.F.C. Pesquisa-ação: compartilhando saberes; pesquisa e ação educativa ambiental. In.: FERRARO JUNIOR, L. A. (Org). Encontros e caminhos: formando educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 267-276.

TROPPEMAIR, H. Educação Ambiental. Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP, 1997. 42 p.

UNESCO, **Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental. Informe Final, Tbilisi-URSS, Informe ED/MD, n° 49,** Paris, 1978.

UNESCO, **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas.** Brasília, Ed.IBAMA;1999.