

# **A ECOPEDAGOGIA NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES EXPERIENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho<sup>1</sup>**

## **1 Introdução**

A sociedade contemporânea tem vivenciado um avanço nas políticas públicas voltadas para a implementação da Educação Ambiental, que favoreça o desenvolvimento da cultura de sustentabilidade, com vistas à manutenção da vida, dos recursos naturais e da qualidade de vida.

Nesse contexto, a escola deve construir um currículo capaz de contribuir para o desenvolvimento de práticas educativas críticas e transformadoras, que favoreça a dialogicidade, o coletivo, a cultura da preservação do planeta e da formação de um cidadão planetário. Nessa perspectiva, o Currículo do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia (Turma conveniada com a Prefeitura Municipal de Teresina - PMT), contempla como um dos seus componentes a disciplina Ecopedagogia que ministramos no primeiro semestre de 2006, onde o corpo discente era composto de professores que atuam nas séries iniciais de escolas mantidas pela Prefeitura Municipal de Teresina.

O objetivo deste estudo é refletir sobre a importância da inserção da disciplina Ecopedagogia no Currículo do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia e as suas contribuições para a formação continuada de professores experientes, das séries iniciais do ensino Fundamental.

Esta pesquisa descritiva e de natureza foi realizada junto a uma amostra de trinta e seis docentes experientes e portadores do Curso Normal (Médio), que participaram de um programa de formação continuada, no caso uma Licenciatura Plena em Pedagogia – Séries Iniciais do ensino Fundamental, fruto de um convênio firmado entre a Universidade Federal do Piauí e a PMT. Como instrumento de coleta de dados utilizamos um questionário não estruturado, por meio do qual buscamos informações sobre conteúdos relativos ao meio ambiente abordados nas séries iniciais, formas de abordagens desses conteúdos, recursos didáticos, contribuições da Ecopedagogia para a formação docente e relações entre o processo pedagógico, a cidadania ambiental e a cultura de sustentabilidade. Finalmente, os dados foram analisados qualitativamente.

---

<sup>1</sup> Professor Adjunto da UFPI/CCE/Programa de Pós-Graduação em Educação/DMTE. Coordenador do Núcleo de Formação de Professores. Doutor em Educação pela UFSC. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino e Formação de Professores de Ciências da UFPI.

## **2 O Tema Meio Ambiente no Contexto da Formação Continuada de professores**

Neste item explicitaremos alguns aspectos sobre o tema Meio Ambiente no currículo escolar e a Ecopedagogia na formação de professores para as séries iniciais do ensino Fundamental.

### **2.1 O Tema Meio Ambiente e a sua Inserção no Currículo Escolar**

A questão ambiental tem ocupado cada vez mais espaços na chamada sociedade do conhecimento globalizada. Identificamos o florescer de inúmeras manifestações nos anos 70 do século XIX (crise energética, problemas ambientais), época do denominado milagre econômico brasileiro, quando foram ampliadas as fronteiras agrícolas brasileiras com a implantação de grandes projetos, as construções de rodovias como a transamazônica, a construção de hidroelétricas e o crescente processo de urbanização/ industrialização.

Essa movimentação vai ser mais intensa, nos anos 80, com a reabertura política que possibilita o surgimento de novos movimentos sociais contestatórios e libertários liderados por instituições como a Igreja – Comunidades Eclesiais de Base, Movimento do Trabalhadores sem Terra – MST, Ecologistas. Nesse contexto, conforme afirma Mendes Sobrinho (1998, 2002) eram bastante enfatizadas as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, com a Educação Científica tendo como objetivo transmitir informações atualizadas e favorecer ao educando vivenciar o método científico.

Na década seguinte, o contexto foi permeado pela “[...] democratização, a busca da paz, a defesa do meio ambiente e dos direitos humanos exigem do cidadãos preparados para viver em uma sociedade que demanda cada vez mais igualdade e equidade. (k, 2001, p. 140). É nesse contexto, que visualizamos um avanço das políticas públicas nessa área. São aprovados tratados, leis, decretos e currículos nacionais voltados direta e/ou indiretamente para a Educação Ambiental destacando-se:

- Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global, assinado durante a realização do Fórum Global sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente (Rio 92);
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96);
- Criação do Programa Nacional de Educação ambiental (Lei nº 9.795/1999 e Decreto nº4.281/2002);

- Inclusão da Educação Ambiental como direito de todos e dever do Estado no capítulo meio ambiente;
- Aprovação da versão final dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN destinados ao ensino Fundamental com o “Meio Ambiente” sendo incluído como um dos temas transversais e contemplado em um volume específico e no documento sobre Ciências Naturais e suas Tecnologias, com o tema “Ambiente e Saúde”;
- realização de atividades de formação continuada na perspectiva crítica-reflexiva.

Esse ambiente de mudança foi favorecido pela reabertura política e por inúmeros fatores externos. Para Carvalho (2004), o movimento ecológico no Brasil é resultado do encontro de dois contextos socioculturais:

[...] o contexto internacional da crítica contracultural e das formas de luta do ecologismo europeu e norte-americano; b) o contexto nacional, em que a recepção do ideário ecológico e acontece no âmbito da cultura política e dos movimentos sociais do País, assim como da América Latina. [...] (p. 50)

A sociedade contemporânea tem se mobilizado com o intuito consolidar um conjunto de práticas sociais direcionadas para a valorização de suas relações com a ambiente. São cada vez mais perceptíveis ações voltadas para a formação de recursos humanos, produção de material didático e paradidáticos com vistas à disseminação da Educação Ambiental - EA.

Nesse contexto, “A EA será apresentada como mediação importante na construção social de uma prática político pedagógica portadora de nova sensibilidade e postura ética, sintonizada com um projeto de cidadania ampliada pela dimensão ambiental” (CARVALHO, 2004, p. 26-27). Essa autora remete para uma reflexão sobre o significado da palavra Ecologia que,

[...] extrapola os limites da ciência biológica e na área social traduz-se por um conjunto de práticas ligadas à utopia de um mundo melhor, ambientalmente preservado e justo. Agora é um movimento da sociedade. A ecologia “migrou” do vocabulário científico para designar também projeto políticos e valores sociais, como a utopia da boa sociedade, a convivência harmônica com a natureza, a crítica aos valores da sociedade de consumo e ao industrialismo” (p. 45)

Tais aspectos têm favorecido o redirecionamento das práticas escolares e de forma especial no processo de gestão, na construção do currículo escolar, nos conteúdos e suas formas de abordagens críticas. Assim,

A versão crítico-social dos conteúdos concebe a educação como uma atividade mediadora no interior da prática social global, a serviço das classes populares. Propõe como conteúdo os bens culturais do saber universal, cuja análise crítica permite reavaliá-los face às realidades sociais, cumprindo funções formativas e instrumentais, a serviço da transformação das relações de produção e da democratização da sociedade brasileira. (DAIBEM; CAVALCANTE, 1996, p. 15).

Visualizamos uma sintonia de aspectos indicados na citação anterior, com as idéias de Freire (1995, 1996, 1997), Delizoicov e Angotti (1997) e Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), que defendem uma Pedagogia Libertadora, onde a dialogicidade, a experiência de vida, o processo de aprendizagem grupal e de maneira especial a formação de um sujeito capaz de ler seu ambiente, compreender e interpretar as relações, os conflitos e os problemas do seu cotidiano. Nessa perspectiva,

Ler o meio ambiente é aprender um conjunto de relações sociais e processos naturais, captando as dinâmicas de interação entre as dimensões culturais, sociais e naturais na configuração de dada realidade socioambiental. [...], mas é importante certa educação do olhar, aprender a ‘ler’ e compreender o que se passa a nossa volta. [...]. (CARVALHO, 2004, p. 86).

O que se busca é a formação de um sujeito consciente de seu papel na sociedade ou como diz Carvalho (p.67), de um sujeito ecológico que “[...], é um sujeito ideal que sustenta a utopia dos que crêem nos valores ecológicos, tendo, por isso, valor fundamental para animar a luta por um projeto de sociedade bem como a difusão desse projeto”. Para essa autora trata-se de alguém que agrega uma série de atributos políticos de vanguarda, é integral, harmônico, holista, planetário e possível mediador de conflitos. Assim,

A perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo em que se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. Em termos de educação, essa perspectiva contribui para evidenciar a necessidade de um trabalho vinculado aos princípios da dignidade do ser humano, da participação, da co-responsabilidade, da solidariedade e da equidade. (BRASIL, 2000, p.19).

O que se busca é a formação de um sujeito capaz de discernir as diferentes perspectivas de conviver e utilizar os recursos naturais, de forma que incorpore uma prática que contribua para a gestão adequada desses recursos, e que seja tenha condições de compreender e,

[...] indicar um “espaço (com seus componentes bióticos e abióticos e suas interações) em que um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o. No caso do ser humano, ao espaço físico e biológico soma-se o “espaço” sociocultural. Interagindo com os elementos do seu ambiente, a humanidade provoca tipos de modificação que se transformam com o passar da história. E, ao transformar o ambiente, o homem também muda sua própria visão a respeito da natureza e do meio em que vive. (BRASIL, 2000, p. 31-32)

Assim, torna-se necessária a implementação de uma prática interdisciplinar, que favoreça o estabelecimento de conexões entre as disciplinas do currículo escolar, a partir de uma abordagem dialógica e contextualizada de temas significativos para o educando. Sobre a EA podemos afirmar que:

Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa ‘casa de vida’ compartilhada. A educação ambiental visa a induzir dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles. (SAUVÉ, 2005, p. 317).

O que remete para a necessidade de ampliarmos, nos cursos de formação de professores, a abordagem do tema Meio Ambiente. Na realidade descrita é isso que temos buscado, não apenas com a disciplina Ecopedagogia, como também em outros componentes curriculares, por meio de uma abordagem interdisciplinar.

## **2.2 A Ecopedagogia no Contexto da Formação Docente**

As reformulações curriculares implementadas a partir dos anos 90, do século XX, em especial com o advento da LDBEN/96 forçou uma elevação no nível de formação de professores para as séries iniciais do ensino Fundamental. Anteriormente, essa formação ocorria no Curso Normal (Médio) e agora em Licenciatura (Pedagogia ou Normal Superior). Entretanto, não ocorreu apenas uma transposição hierárquica de competência formativa – da Escola Normal para a Universidade e sim a exigência de uma sólida preparação teórico-prática permeada pelos saberes científicos, pedagógicos e experienciais.

No curso dessas reformulações foram inseridas inúmeras disciplinas, com o intuito de formar um profissional capaz de implementar, com eficiência e eficácia, as políticas

públicas. No caso específico da formação dos docentes para as séries iniciais do ensino Fundamental e fazemos um recorte, neste estudo, para uma análise voltada para a temática “Meio Ambiente” e para os docentes em processo de formação continuada da turma conveniada com a PMT.

Após uma análise do Currículo do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia (UFPI, 2002) verificamos que a temática “Meio Ambiente” é abordada de forma específica, independentemente sua transversalidade, em duas disciplinas: Didática da Ciências da Natureza e Ecopedagogia, cada uma com 60 h. Trata-se de uma avanço em relação ao currículo do Curso regular pois o mesmo contempla apenas a Didática das Ciências da Natureza, que tem como ementa:

Fundamentos teórico-metodológicos do ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. Materiais didáticos no ensino de Ciências. Projetos de ensino de Ciências. Os conteúdos de Ciências nas quatro primeiras séries do ensino fundamental.(UFPI, 2006, p. 1).

Vale ressaltar que essa disciplina aborda de maneira superficial a temática Meio Ambiente. Reafirmamos que houve um avanço com a inserção da disciplina Ecopedagogia, no currículo das turmas conveniadas. Vale ressaltar que Ecopedagogia é um termo que deriva de três palavras gregas: *oikos* que significa “morada”, *paidós* = criança e *gogein*, que significa conduzir. A Ecopedagogia é uma forma integrada e reflexiva de formação educativa de cidadãos conscientes e aptos a atuarem no contexto socioambiental, com vistas à preservação da vida, o bem estar individual e coletivo quer seja no contexto global como local.

Gutiérrez e Rojas (1999, p. 24), afirmam “[...] que se pode falar de ‘ecopedagogia’ como uma pedagogia que promove a aprendizagem do *sentido das coisas* a partir da vida cotidiana. [...]”. Esses autores explicitam a importância do fazer pedagógico para o sucesso quando ocorrem reflexões sobre a cidadania ambiental e planetária, que estão sintonizadas com a cultura da sustentabilidade e explicitam a importância do fazer pedagógico para o sucesso.

De acordo com o Plano de Disciplina (UFPI, 2005, p. 1), a Ecopedagogia tem por objetivo geral:

Instrumentalizar o licenciando para o desenvolvimento de uma prática pedagógica nas séries iniciais do ensino fundamental, que contemple o meio ambiente, suas relações com os fenômenos naturais e a cidadania tendo o indivíduo como integrante e transformador desse ambiente, utilizando-se conhecimentos científico e tecnológico.

Além disso, contempla a seguinte ementa: Educação, Meio-ambiente e cotidiano. Princípios de sustentabilidade. Cidadania ambiental. Por outro lado, o plano supra citado indica os objetivos específicos e o conteúdo programático explicitados no Quadro 1, a seguir:

**Quadro 1:** Curso de Pedagogia – Séries Iniciais do Ensino Fundamental da UFPI: objetivos específicos e conteúdo programático da disciplina Ecopedagogia

Objetivos Específicos	Conteúdo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a importância da Eco-Pedagogia e as categorias de análises da temática Meio-Ambiente;</li> <li>- Relacionar o processo pedagógico com a cidadania ambiental e a cultura da sustentabilidade;</li> <li>- Caracterizar a situação atual dos recursos naturais, com vistas ao desenvolvimento da consciência de preservação ambiental;</li> <li>- Aplicar em situações do ensino-aprendizagem da escola Fundamental, conhecimentos sobre educação Ambiental e formas de abordagens;</li> <li>- Conscientizar sobre a necessidade de proteção à atmosfera e o controle da qualidade ambiental;</li> <li>- Identificar a existências de um sistema de licenciamento ambiental e formas de gestão dos recursos ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecopedagogia: conceituação, categorias de análises e documentos legais;</li> <li>- Ecopedagogia: o processo pedagógico, a cidadania ambiental e a cultura da sustentabilidade;</li> <li>- Formas de abordagens de temas ambientais na séries iniciais do ensino Fundamental;</li> <li>- Meio ambiente e cidadania</li> <li>- Recursos Naturais:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* situação atual, conservação e uso do solo;</li> <li>* recursos hídricos;</li> <li>* conservação e uso sustentável da biodiversidade;</li> <li>* uso e proteção dos recursos de fauna e flora;</li> <li>* recursos florestais;</li> <li>* oceanos e recursos pesqueiros;</li> <li>* proteção à atmosfera;</li> <li>* controle da qualidade ambiental, sistema de licenciamento ambiental;</li> <li>* gestão dos recursos ambientais;</li> <li>* o Brasil e a Agenda 21;</li> </ul> </li> <li>- Educação ambiental, ética e cultura.</li> </ul>

Fonte: UFPI (2005)

Os conteúdos indicados no quadro anterior estão em sintonia com os sugeridos pelos PCN (BRASIL, 2000), para a abordagem nas séries iniciais do ensino Fundamental e que estão reunidos em três blocos gerais: Os ciclos da natureza, sociedade e meio ambiente e manejo e conservação ambiental. Esses conteúdos devem ser trabalhados de forma integrada com Geografia, História e Ciências Naturais.

Os docentes pesquisados afirmaram que em suas classes do ensino Fundamental são abordados temas como: O ciclo da água, água e ser vivo, o solo, a poluição, área verdes, desertificação, lixo, fauna e flora, Conservação do meio ambiente, queimadas, desmatamento e reflorestamento, reciclagem de materiais, estudo da água e seu uso doméstico, elementos que compõem o meio ambiente, meio ambiente e recursos tecnológicos, o meio ambiente e as relações do homem etc. Para a abordagem desses conteúdos os professores utilizam as aulas expositivas dialogadas, estudos em grupo,

atividades práticas, demonstrações individuais e/ou em grupos, visitas etc. Para eles, isso ocorre, de forma a contextualizar a temática e atender os interesses dos alunos e de suas comunidades. A interdisciplinaridade foi indicada por docentes como uma perspectiva de abordagem da EA.

Ao realizarem estudos sobre aulas de campo, como uma técnica de ensino para as séries iniciais, Seniciato e Cavassan (2004, 145) constataram que “Após a aula de Ecologia em um ambiente terrestre natural, verificou-se um aumento nas frequências de indicações de respostas consideradas mais próximas dos conceitos científicos”. A diversificação de técnicas de ensino e a sua adequação ao conteúdo trabalhado é de fundamental importância para que os objetivos comportamentais sejam atingidos.

Os docentes possuem uma vasta experiência no ensino Fundamental e um elevado nível de conscientização sobre a importância da abordagem da temática meio ambiente, nas séries iniciais do ensino Fundamental, visto que é importante a formação de cidadãos ecológicos. Nessa perspectiva, afirmaram que a disciplina Ecopedagogia oportunizou a aquisição de novos conhecimentos, com reflexos em suas classes, pois:

[...] ofereceu subsídios para trabalhar o meio ambiente, teorias mais mais aprofundadas, bem como reflexões que ao irão fazer com que enfatizemos o tema. (P1)

[...] veio preencher uma lacuna e melhorar os meus conceitos sobre o meio ambiente e ver que o mundo se preocupa com a questão. (P6)

A principal contribuição foi o chamamento para uma visão [...] do mundo. E pensar sobre a responsabilidade que me é designada na formação do cidadão planetário. (P15)

[...] fez-me refletir sobre as questões ambientais. (P17)

[...] através dessa disciplina tivemos mais conhecimentos e informações para passarmos para os nossos alunos sobre a importância de preservar para que tenhamos no futuro: água, ar puro ... (P21)

[...] contribuíram para que o cidadão tenha consciência da importância de se conservar o meio ambiente [...] (P26)

[...] a preocupação que devemos ter com o meio ambiente, o cuidado, o amor, o respeito pela nossa Terra. (P30)

Contribuiu na abordagem de temas a serem trabalhados e como devem ser inseridos no cotidiano escolar. (P33)

Contribuiu em termos de conhecimentos sobre o meio ambiente e sobre os problemas ambientais do Planeta. (P35)

Gutiérrez e Rojas (1999) afirmam que um dos desafios da Ecopedagogia é educar para a cidadania planetária e que “Uma educação para a cidadania planetária deveria nos levar à construção de uma *cultura da sustentabilidade*, [...]” (p. 24, grifo do autor). Para que isso ocorra,

[...], o professor precisará conhecer mais amplamente os conceitos e os procedimentos da área para poder abordá-los de modo adequado à faixa etária. [...], cabe ao professor buscar conhecê-los cada vez melhor para que, a partir desses conceitos, possa integrar os diversos conteúdos e abordar a realidade natural e social de forma mais abrangente e rica, mostrando como seus elementos se interconectam, se complementam e interagem entre si. (BRASIL, 2000, p. 77)

Freire (1995, 1996, 1997), defende a formação permanente de professores alicerçada numa prática político-pedagógica competente e comprometida com a construção de uma escola que atenda aos anseios da população. Esta formação deve ser norteada pelos seguintes princípios, segundo argumenta Freire: o educador é o sujeito de sua prática e sua formação deve ser constante, sistematizada e capaz de instrumentalizá-lo para que ele crie e recrie a sua prática através da reflexão sobre o seu cotidiano; a prática pedagógica requer a compreensão da própria gênese do conhecimento; o programa de formação de educadores é condição para o processo de reorientação curricular.

Por outro lado, os docentes das séries iniciais do ensino Fundamental devem mobilizar os saberes pedagógicos, conhecimentos específicos e experienciais. O que remete para diferentes necessidades formativas,

Conhecer a matéria a ensinar  
 Questionar as concepções prévias dos professores sobre o ensino e a aprendizagem das Ciências;  
 Apropriar-se do corpo de conhecimentos específicos em torno dos problemas de ensino/ aprendizagem das Ciências  
 Saber preparar atividades cuja realização permita aos estudantes construir conhecimentos  
 Saber orientar o trabalho dos estudantes  
 Saber avaliar  
 Adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa à inovação didática  
 (MENEZES, 2001, p.151-156)

A formação do professor - através das licenciaturas específicas - não tem correspondido a uma formação geral satisfatória, nem a uma formação pedagógica consistente. Há um descompasso entre a teorização na formação do professor e sua atuação pedagógica. Este quadro aponta para a necessidade de elaboração de uma prática educacional que trate a formação e atuação de forma mais rigorosa, competente e interdependentes possibilitando a interpretação e reflexão, próprias da atividade do professor. (MENDES SOBRINHO, 1998).

Entendemos que um programa de formação continuada que articule os desenvolvimentos pessoal, profissional e institucional sintonizados questões

contemporâneas e de forma especial, para a melhoria da qualidade de vida deve ser considerados como relevantes para a nossa sociedade.

### **Considerações Finais:**

Os resultados apresentados e discutidos, nos itens anteriores, sobre a importância da Ecopedagogia no Currículo do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia e as suas contribuições para a formação continuada de professores, das séries iniciais do ensino Fundamental permitem afirmar que:

- há um avanço na formação do professor, com reflexos na sala de aula e no ambiente social, ao oportunizarmos uma ampliação das discussões sobre a temática Meio Ambiente e seus aspectos pedagógicos, face à situação crítica que vivenciamos em nosso planeta: necessidade de controle do desmatamento, escassez e/ou uso irracional de água para o consumo humano, poluição ambiental etc;
- a Ecopedagogia tem contribuído para a aquisição de novos conhecimentos sobre o Meio Ambiente e as formas de abordagens da temática no contexto educacional, bem como para a conscientização sobre a necessidade do uso racional dos recursos naturais e da formação do cidadão planetário;
- nas séries iniciais do ensino Fundamental são abordados, de forma contextualizada, temas como solo, poluição, desertificação, fauna, flora, lixo, preservação ambiental e principalmente a água. O que demonstra uma estreita vinculação com os conteúdos trabalhados na Licenciatura e as necessidades dos educandos das séries iniciais;
- os docentes são bastante experientes e procuram mediar o ensino-aprendizagem procurando contribuir para o desenvolvimento da cidadania ambiental e a cultura da sustentabilidade.

Recomendamos a inserção da disciplina Ecopedagogia nos Cursos de Formação de Professores para as Séries Iniciais do ensino Fundamental, pela sua importância para a alfabetização científica plena e a disseminação da cultura da sustentabilidade.

### Referências

BRASIL. **Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002** – Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação ambiental.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetro curriculares nacionais: meio ambiente: saúde**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) - Ciências Naturais - Ensino Fundamental**. Brasília: MEC / SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.396, de 20 de dezembro de 1999**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, Congresso Nacional, 1996.

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

DAIBEM, A. M. I.; CAVALCANTE, M. R. **Prática docente; uma análise das concepções psico-pedagógicas. Ciência contemporânea e ensino: novos aspectos**. Bauru. 1996.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do ensino de Ciências**. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1997.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; Pernambuco, M. M. C. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2002

FÓRUM INTERNACIONAL DE ONGs E MOVIMENTOS SOCIAIS. **Tratado das ONGS** – aprovado no Fórum Internacional de Organizações Não-governamentais e Movimentos Sociais, no Âmbito do Fórum Global – ECO 92. Rio de Janeiro, s.d.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. São Paulo : Cortez, 1995.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 6 ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1997.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da esperança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GUTIÉRREZ, F.; ROJAS., Cruz Prado. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo: Cortez : Instituto Paulo Freire, 1999.

MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. **O ensino de ciências naturais na escola normal: aspectos históricos**. Teresina: EDUFPI, 2002.

\_\_\_\_\_. **Ensino de ciências e formação de professores: na escola normal e no curso de magistério**. Tese (Doutorado em Educação). Florianópolis, UFSC/CED, 1998.

MENEZES, L. C. **Formação continuada de professores de ciências** – no âmbito ibero-americano. 2. ed. Campinas: Autores Associados; São Paulo: SP: NUPES, 2001.

MINGUILI, M. da G.; et al. Educação ambiental e trabalho coletivo na escola: uma experiência de pesquisa e ensino. In: NARDI, R. **Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998. p. 85-92.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. **Cidades sustentáveis: subsídios à elaboração da agenda 21 brasileira**. Brasília: IBAM-ISER-REDEH, 2000.

\_\_\_\_\_. **Gestão de recursos naturais**. subsídios à elaboração da agenda 21 brasileira. Brasília: IBAM-ISER-REDEH, 2000.

NARDI, R. (Org.). **Educação em ciências**: da pesquisa à prática docente. São Paulo: Escrituras, 2001.

NASCIMENTO JUNIOR, Antônio Fernandes. **A reconstrução do conceito de natureza a partir de excursões ao campo**: uma reação ao reducionismo mecanicista. In: NARDI, Roberto. Questões atuais no ensino de ciências. São Paulo: Escrituras, 1998. p. 93-104.

REIGOTA, M. Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular. **Em Aberto**, Brasília, v. 10, n. 49, jan./mar. 1991.

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. Centro de Ciências da Educação. Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino. **Plano da Disciplina Didática das Ciências da Natureza**. Teresina, 2006.

\_\_\_\_\_. **Plano da Disciplina Ecopedagogia**. Teresina, 2006.

\_\_\_\_\_. **Projeto do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia**. Teresina, 2002.