

**A PESQUISA-AÇÃO:** mediadora de ações em educação ambiental**Maria Beatriz Junqueira Bernardes**Professora do Curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia  
E-mail: mbeatriz@ufu.br**Valéria Guimarães de Freitas Nehme**Professora do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia (MG)  
E-mail: valeria@iftm.edu.br

**Resumo:** A Educação Ambiental (EA) deve ser entendida como força motriz e como componente de transformação social inspirada no diálogo para busca da compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade. A EA surgiu da necessidade de se apresentar um ‘novo’ papel para o homem em seu espaço de vivência. Seu caráter enfatiza a possibilidade de redefinir hábitos, atitudes e valores do ser humano. Uma vez que o homem é um ser da natureza, ele tem a responsabilidade de repensar a ética e o sentido da vida e de sua existência. Acredita-se que a pesquisa-ação seja procedimento metodológico valioso para a pesquisa e para a prática da EA, pois ela desempenha um papel ativo para equacionar os problemas socioambientais existentes e para acompanhar e avaliar as ações desencadeadas por esses problemas. Neste sentido, o objetivo deste artigo é evidenciar o papel da pesquisa-ação como mediadora de ações de EA.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Pesquisa-ação. Ser humano.

**RESEARCH ACTION:** mediator of actions in environmental education

**Abstract:** Environmental Education (EE) must be understood as a driving force and as a transformation social component inspired by the world's understanding with a dialogue in because the complexity of life. EA arose from the need to present a 'new' role for the man in your living space. Its character emphasizes the possibility of redefining habits, attitudes and values of the human being. Man is part of nature; he has the responsibility to rethink the ethics and the meaning of life and its existence. It is believed that action research is valuable methodological procedure for the research and practice of environmental education because it plays an active role to equate the environmental problems and to monitor and evaluate the actions triggered by these problems. In this sense, the purpose of this article is t to emphasize the role of action research in EE actions

**Key words:** Environmental Education. Research-action. Human being.

**1 Introdução**

Reflexões sobre práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação constante do meio ambiente, tornam imprescindíveis articular a produção de conhecimentos sobre a Educação Ambiental (EA) e a sua prática efetiva. É inegável que a dimensão ambiental vem se configurando como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação profissional e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar.

Nesse contexto, a produção do conhecimento deve contemplar as inter-relações do meio natural com o social, bem como o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social, numa perspectiva que priorize um novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

Os desafios com os quais a humanidade se depara são inúmeros, entre eles está a poluição do ar, das águas, dos solos, a extinção da fauna e flora. E não se pode deixar de mencionar, também a exclusão social que assola milhões de pessoas, o desemprego, a desnutrição, a fome, o analfabetismo, pois são problemas de ordem ambiental, melhor enfatizando, problemas socioambientais que emanam de problemáticas decorrentes da interação entre a sociedade e a natureza. Morais (2004) afirma com propriedade que:

Chegamos a um ponto da jornada humana em que as sociedades vão compreendendo que a alternativa indiscutível está entre renovar-se ou perecer. Nem resta, a tais sociedades, folga de tempo para que tomem as primeiras atitudes, pois problemas mundiais como o aquecimento global, as bruscas mudanças climáticas, o desmedido crescimento demográfico com crise no abastecimento de água potável etc., cobram uma urgência nunca antes conhecida ou enfrentada pela humanidade. [...] (MORAIS, 2004, p. 12).

O compromisso de cada indivíduo no planeta Terra, desse modo, é essencial e insubstituível para o desenvolvimento de novas relações dos indivíduos com os seus semelhantes e com a natureza, pois a crise ambiental vivida por todos originou-se da concepção antropocêntrica, instrumentalizadora e utilitarista da natureza entendida como fonte de recursos (SORRENTINO, 2002).

A intensa crise, por conseguinte, exige profundas mudanças, desafiando a sociedade a encontrar novos rumos para a construção do presente e do futuro. Aos intelectuais e cientistas, de maneira geral, cabe repensar a ontologia e a epistemologia da ciência com base em paradigmas que sustentem a produção do conhecimento na modernidade. Aos geógrafos se impõe um profundo questionamento relativo ao estatuto da geografia contemporânea frente às novas dimensões do espaço e aos graves problemas sociais que se materializam na superfície terrestre (MENDONÇA, 2002).

A crise do ambiente exige, nesse contexto, que a educação seja mediadora da atividade humana articulando teoria e prática. A EA, uma dimensão da educação, deve ser consolidada como uma ação destinada a reformular comportamentos humanos, que levará à tomada de consciência para garantir um ambiente sadio para todos os homens e todas as formas de vida (TOZONI-REIS, 2004).

Na esfera educacional, há consenso sobre a necessidade de problematização das questões ambientais em todos os níveis de ensino. A EA vem sendo valorizada como uma ação educativa que deve estar presente no currículo, de forma transversal e interdisciplinar, articulando o conjunto de saberes, formação de atitudes e sensibilidades ambientais.

Pode-se constatar, também, na sociedade, o surgimento de um conjunto de iniciativas que incorporam a preocupação com a gestão do meio ambiente e com a formação ambiental. A EA deve ser entendida como produto de diálogo permanente entre concepções sobre o conhecimento, a aprendizagem, o ensino, a sociedade e o ambiente. Ela desponta como possibilidade de reencantamento, abre possibilidade de novos conhecimentos, de diálogo e convergência com diversas áreas do saber. Configura-se como possibilidade de religar a natureza e a cultura, a sociedade e a natureza, o sujeito e o objeto, pois está ancorada na relação do ser humano com o meio ambiente, da sociedade com a natureza, das sociedades entre si. No próximo item, abordaremos os desafios a serem vencidos pela educação ambiental na sociedade atual, mas devido à sua abrangente dimensão, torna-se uma forte aliada na reorientação da educação em direção à sustentabilidade no âmbito de uma sociedade globalizada.

## **2 Os desafios a serem enfrentados pela Educação Ambiental na sociedade globalizada**

O processo de globalização não é novo, ele acontece desde o século XV com a expansão da economia mundial. Atualmente, a globalização apresenta uma divisão mundial mais elaborada e complexa do trabalho, trazendo consigo o avanço do conhecimento, modificando as relações sociais que vieram acompanhadas de um processo de internacionalização da economia. Exige novas diretrizes para a qualificação da economia e formação humana. Podemos afirmar que a globalização contemporânea é produto da expansão, cada vez mais ampliada, do capitalismo e da sociedade do consumo, acarretando a crescente mercantilização humana.

Sob a égide da globalização, a sociedade vem sendo construída política, econômica, social e culturalmente e se apresenta como conhecemos e está diretamente atrelada à expansão do neoliberalismo. A educação, nesse contexto, ocupa um papel estratégico no projeto neoliberal. Esse processo educativo pretendido incorpora ideias de organização social como a competição, o individualismo, busca de qualidade por excelência e busca pelo lucro de maneira desenfreada (TOZONI-REIS, 2004).

A globalização é contraditória, por um lado é a expressão do capitalismo sem fronteiras que acentua as desigualdades; por outro, é a expressão da tomada de consciência da limitação do planeta em termos naturais e da fragilidade dos seres vivos especialmente dos seres humanos.

Até meados do século XX, o complexo binômio econômico-científico limitou-se a consumir a matéria existente na natureza e seus efeitos destrutivos eram menos danosos. A

grande preocupação com o potencial técnico-científico destrutivo da humanidade e da natureza ocorreu, após a Segunda Guerra Mundial, especialmente, com o lançamento da bomba atômica em Hiroshima e Nagasaki.

Em 1977, em Tbilisi, foi realizada a primeira Conferência Intergovernamental dedicada especialmente à Educação Ambiental, traçando os seus princípios: a tomada de consciência, conhecimentos, atitudes, habilidades, capacidade de avaliação e participação. A Educação Ambiental foi organizada em educação formal e não formal como processo contínuo e permanente de ação no meio ambiente.

A educação, nesse sentido, tem seu lugar assegurado e deve ser voltada para dar resposta à realidade global e incorporar novos paradigmas a ela. E tem como propósitos formar cidadãos com consciência local e planetária, estimulando a solidariedade e o respeito às diferenças e à cultura.

A educação é um ato político (FREIRE, 1997). Acontece quando estabelecemos meios de superação da dominação e exclusão, por isso afirmamos que é compatível com a Educação Ambiental. Assim sendo, ambas promovem uma ação simultaneamente reflexiva e dialógica, mediatizada pelo mundo de modo a contribuir para a tomada de consciência de educadores e educandos na transformação das condições de vida.

Com relação à dimensão epistemológica, Leff (2001) salienta que a crise vivida levamos a interrogar o conhecimento do mundo, a questionar este projeto epistemológico que tem buscado a unidade, a uniformidade e a homogeneidade. Este projeto que anuncia um futuro comum, negando o limite, a história, a diversidade, não responde aos desafios atuais.

Para Leff (2001), o princípio da sustentabilidade surge no contexto da globalização como a marca do limite e o sinal que reorienta o processo civilizatório da humanidade. Surge como uma resposta à fratura da razão modernizadora e como uma condição para construir uma nova racionalidade produtiva, fundada no potencial ecológico e em novos sentidos de civilização a partir da diversidade cultural do gênero humano.

Quanto à dimensão pedagógica em relação aos problemas globais, Tozoni-Reis (2004) afirma que podemos tomar caminhos opostos, por um lado perpetuando o paradigma dominante racionalista; e por outro lado, adotando a ideia da interdisciplinaridade, tornando-a presente de forma integradora em nossas práticas em busca da totalidade. A Educação Ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na tomada de consciência, mudança de atitudes e desenvolvimento de competências.

Discussões acerca da interdisciplinaridade ganharam destaque nos anos 1970, apareceram como possibilidade para a superação da superespecialização, da desarticulação

entre teoria e prática. A ideia de integração é, pois, indicadora de um movimento de superação proposto pela Educação Ambiental, a fim de enfatizar a totalidade em detrimento da fragmentação dos sujeitos.

A teoria e a prática tratadas pela interdisciplinaridade na perspectiva da totalidade implicam a construção de ações críticas transformadoras no interior da sociedade capitalista. A prática, assim, exige reflexão teórica. Nesse contexto, a EA é mediadora da apropriação pelos sujeitos das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem.

Educar é transformar pela teoria em confronto com a prática e vice-versa (práxis), é levar a tomada de consciência na relação entre o 'eu' e o outro, nós (sociedade) e o mundo, pois ninguém ensina ninguém, aprender é uma aventura interior e pessoal (FREIRE, 1997).

Dessa maneira, a mudança de paradigma acontecerá se mudarmos totalmente nossos valores e nossas atitudes, para construirmos uma sociedade mais justa e igualitária, uma sociedade construída com base em princípios de justiça social, participação e sustentabilidade ambiental. Abordamos, no próximo item, como a EA ocorre no entrelaçamento entre os tempos, o espaço/tempo entre os contextos de aprendizagem e o tempo vivido. É um processo educativo fundamental para garantir um ambiente sadio para todos os homens e para todas as formas de vida.

### **3 Educação Ambiental: prática, participação e transformação**

Destacamos o papel da EA que perpassa por todas as áreas do conhecimento e exige reflexões acerca da problemática ambiental e também acerca da educação. Novos valores e atitudes devem ser adotados para despertar, em cada indivíduo, o sentimento de pertencimento, participação, solidariedade e responsabilidade na busca de respostas locais e globais para a crise que enfrentamos.

A EA é uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e para que os sujeitos possam atuar com responsabilidade no ambiente. Nesse sentido, essa contribuição possibilitará a implementação de um padrão de civilização e sociedade totalmente distinto do vigente, pautado numa nova ética da relação sociedade-natureza (SORRENTINO, 2002).

A educação para a sustentabilidade exige modificações nos planos político, social, econômico, social e cultural. Sustentabilidade para o novo, numa nova relação do ser humano

com ele mesmo, entre os seres humanos, entre os países do Norte e os do Sul, entre a sociedade e a Natureza (LEFF, 2001).

Dessa maneira, poderemos desenvolver valores ambientais que sejam semelhantes aos da educação e se estendam aos temas transversais em um sentido integrador de valores como: solidariedade, cooperação, o respeito à diversidade, a autonomia, a participação, a responsabilidade, a tolerância, que configuram “o tronco” de uma educação integral, moral e cívica.

Ao se propor qualquer ação educativa, o primeiro passo é conhecer as teorias, conceitos e representações sobre o tema a ser trabalhado e, no caso da Educação Ambiental, é importante compreender como as pessoas pensam e agem no meio ambiente em que vivem, é importante ter conhecimento sobre a percepção que elas têm do mundo, das coisas e das outras pessoas.

A necessidade de uma crescente internalização da questão ambiental, de um saber em construção, demanda um esforço para fortalecer visões integradas que, estimulam uma reflexão sobre a diversidade e sobre a construção de sentidos em torno das relações indivíduos-natureza, dos riscos ambientais globais e locais e das relações ambiente-desenvolvimento.

A situação ambiental requer do educador a característica de pesquisador e construtor de seu próprio projeto de pesquisa, o qual deverá ser centrado no educando, partindo de suas representações prévias e de seus interesses. É recomendado que a Educação Ambiental adote, em suas atividades, os projetos que envolvam a resolução de problemas de modo crítico e coerente. Deve-se, pois, encontrar as causas dos problemas para agir sobre elas e saná-las. Em seguida, observam-se as seguintes etapas de elaboração de um projeto:

- Problematização da situação atual – formulação do problema que se pretende resolver;
- Busca de alternativa mais adequada para resolvê-lo;
- Operacionalização da alternativa escolhida;
- Controle e acompanhamento que garantam a execução adequada das decisões tomadas;
- Formulação de medidas corretivas ou preventivas ao longo do processo.

Seguindo essa ideia, adota-se a metodologia adequada para trabalhar com os projetos de Educação Ambiental: pesquisa-ação, que representa a possibilidade de concretizar ações planejadas para resolução de problemas diagnosticados em situações específicas. Nesse tipo de metodologia, os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos

problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas detectados (THIOLLENT, 2003).

#### **4 Pesquisa-ação: caminhos para uma educação ambiental contextualizada**

De acordo com Thiollent (2003), a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação, ou com a resolução de um problema coletivo, ou para a tomada de consciência, ou ainda para a produção de conhecimentos. Em outras palavras, a pesquisa-ação se ancora em um sistema de comunicação dialógica entre pesquisadores e atores para a produção de um novo tipo de conhecimento que favorece a orientação da ação em um determinado contexto. Não existe um sujeito e um objeto de pesquisa, todos são sujeitos, participando ativamente para um determinado fim.

A pesquisa participante tem sido concebida como sinônimo de pesquisa-ação. No entanto, Thiollent (2003) argumenta que naquele tipo de pesquisa, os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com o objetivo de serem mais bem aceitos. Já na pesquisa-ação, eles desempenham um papel ativo no que se refere à resolução dos problemas, no acompanhamento das atividades e na avaliação das ações encadeadas.

Alguns dados da literatura têm mostrado que a pesquisa participante, geralmente se inicia com um papel meramente de "observação participante" em suas primeiras etapas, mas se transforma em pesquisa-ação ao longo do processo.

Pode-se dizer que toda pesquisa-ação é participativa, pois é concebida e realizada em estreita associação entre os pesquisadores e os participantes, sob uma ação coletiva e emancipatória. Não limita suas investigações aos aspectos puramente acadêmicos e burocráticos da maioria das pesquisas convencionais. Considera que as pessoas implicadas tenham algo a dizer e a fazer. Não se trata de simples levantamento de dados ou relatórios a serem arquivados para uma futura publicação; na pesquisa-ação, os pesquisadores desempenham papel ativo na realidade observada. Os principais aspectos da pesquisa-ação, segundo Thiollent (2003, p. 16):

- a) há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- b) desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta;
- c) o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação:

- d) o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada;
- e) há, durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;
- f) a pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores ou "nível de consciência" das pessoas e grupos envolvidos.

No plano da educação, Hart (apud SATO, 1997) considera quatro elementos básicos para a pesquisa-ação:

- a) **é uma tarefa conjunta:** de compreensão, decisões democráticas e ações comunitárias, implicando que professores e pesquisadores tenham objetivos comuns, principalmente em relação aos problemas e aos assuntos em salas de aula, assumindo uma comunicação aberta para a avaliação do processo,
- b) **baseia-se na práxis:** concentra-se na ação comprometida da teoria e da prática, no processo de ensino e aprendizagem, uma investigação dentro da própria prática que reconstrói uma interpretação de ação e consequências, contextualizando-as como uma espiral auto-reflexiva de ciclos de planejamento, ação, observação, avaliação e reflexão,
- c) **implica desenvolvimento profissional:** assume que a transformação educativa depende do compromisso dos atores envolvidos, que os professores estarão trabalhando conjuntamente na elaboração de estratégias que possam melhorar o sistema educativo, e que os grupos de ação participativa são necessários para o apoio e impulso requeridos para explorar sistematicamente as práticas e os problemas profissionais, incrementando a flexibilidade do profissionalismo; e
- d) **implica criar condições para estruturar o projeto (tempo e apoio):** assume a necessidade de comunicação entre os participantes, a partir de metas claras para compartilhar um marco teórico, permitindo o comprometimento com o discurso e sucessivas melhorias para a prática investigativa e o envolvimento das comunidades escolares.

O desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e valores não estão garantidos somente pela ação. Por isso, se deve considerar um contexto que prepare a ação. Os planejamentos curricular e pedagógico devem ser flexíveis, já que a Educação Ambiental tem característica emergente e interdisciplinar. As questões ambientais devem ser tratadas à medida que os alunos se envolvem com elas. Na abordagem da Educação Ambiental, a

construção dos conhecimentos precede a prática que por sua vez, deve ultrapassar as meras informações ou divulgações, tornando-se uma ação contínua.

O objetivo de uma pesquisa-ação em Educação Ambiental é iniciar uma mudança, envolver os participantes em um processo, monitorar e relatar a mudança e finalmente reportar uma avaliação dos resultados. O relato da pesquisa-ação não é simplesmente descritivo. Os princípios norteadores dessa pesquisa, segundo Gayford (2001) são as mudanças realizadas no modo como os participantes das escolas trabalham:

- os alunos devem experienciar o meio ambiente como algo que é real: identificando problemas e consequências dentro de seu próprio ambiente,
- os alunos devem examinar o ambiente como uma disciplina a ser tratada interdisciplinarmente durante a aprendizagem e a pesquisa,
- os alunos devem ter a oportunidade de dar forma e mudar o seu ambiente de maneira socialmente importante,
- os alunos devem ver o ambiente como um desafio para a capacidade de tomar iniciativas e devem ter responsabilidade de ação (Tradução nossa).

A finalidade desta metodologia é mudar atitudes e valores por meio da intervenção social. Sauv  (1997) afirma que a pesquisa-ação   como se fosse uma fonte de inspira o para favorecer os modelos de interven o, promovendo um desenvolvimento profissional e pessoal contínuo. Em Educa o Ambiental, a autora a define como um conjunto de ideias (reflexão) que geram atividades (a o) visando às transforma es das ordens e sistemas dominantes (tomada de consciência) por meio de um processo permanente de educa o.

Sendo assim, o planejamento das a es educativas deve ser flexível, tornando possível alterar os ciclos anteriormente considerados quando se fizer necessário, a fim de se melhorar a prática educativa. Estes ciclos são importantes para que haja revisões contínuas no processo, pois segundo Basquerra (1989, p. 279 apud MOURA, 2003, p. 15), “a natureza cíclica deste método significa um processo de espiral dial tica, entre a o e reflexão, onde os momentos alternam, integram e se complementam”.

Sabemos que não existe um são percurso metodológico para se trabalhar com EA. Podemos concluir, por conseguinte, que os objetivos da pesquisa-a o e os princípios da EA possuem muitos pontos que se entrelaçam, ambas estão dirigidas para a pesquisa social. Sabemos que não existem problemas socioambientais desvinculados dos problemas socioecon micos. Outro ponto em comum   que as duas estão diretamente relacionadas com a a o e/ou com a resolu o de problemas coletivos e que as pessoas envolvidas, sejam

pesquisadores ou atores necessitam trabalhar de forma cooperativa e participativa. Pesquisa-ação e EA estão, pois, imbricadas no quesito de levar seus atores à ação transformadora e à mudança de paradigma.

## 5 Considerações finais

No conturbado mundo em que vivemos, precisamos de uma ordem alternativa que seja inovadora, em que a utopia perca seu caráter de impossibilidade ou de delírio e o futuro ganhe caráter de meta, de vir-a-ser, de esperança e desafio para a transformação social. Nesse contexto, educar ambientalmente ultrapassa a compreensão racional. Só a compreensão da importância da natureza não é suficiente. É preciso ter o sentimento de amor, de ter prazer em cuidar, ter o sentimento de pertencer à natureza.

O papel da educação não pode vir dissociado da EA que tem como finalidade a mudança de atitudes, cuidado e respeito dos sujeitos. A educação é um processo essencialmente humano. Nós, seres humanos racionais, somos os únicos que temos a oportunidade de passarmos completa e constantemente pelo processo educativo, pois somos seres inacabados. Após o nascimento, não trazemos nada além de nossa base biológica, ou seja, os mecanismos necessários e adequados a nossa sobrevivência como espécie. Além disso, o nosso relacionamento com a natureza difere das outras espécies vivas; somos os únicos seres vivos que precisamos transformá-la para promover nossa vida.

O desafio que se coloca é formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis - formal e não formal. Assim, a educação ambiental deve ser um ato político voltado para a transformação social.

Cabe ressaltar, que a EA tem estreita relação com a educação porque suas finalidades não se limitam à faceta do conhecimento, mas se estendem à esfera do afetivo, aos valores, perseguindo a adoção de condutas éticas com respeito ao meio ambiente.

A EA, pelo seu caráter interdisciplinar e por perpassar todas as áreas do conhecimento, e a pesquisa-ação, pelo seu caráter empírico, possibilitam a execução concreta de atividades que visam à solução de problemas em nosso ambiente.

Os desafios dos educadores são o de resgatar o desenvolvimento de valores e atitudes (confiança, respeito mútuo, responsabilidade, compromisso, solidariedade e iniciativa) e de estimular uma visão global e crítica das questões ambientais e promover um enfoque interdisciplinar que resgate e construa valores.

A pesquisa-ação se apresenta como uma fonte inspiradora que favorece a intervenção e o desenvolvimento pessoal e profissional contínuo. Assim, a pesquisa-ação aliada à EA

permite associar um conjunto de ideias reflexivas que geram ação, visando assim, às transformações, por meio de um processo permanente de educação formal e informal.

## REFERÊNCIAS

BERNARDES, M. B.J.; NEHME, V. G. F.; COLESANTI, M. T. M. As contribuições do ensino de geografia e da educação ambiental para o cotidiano. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 25, p. 163-176, jul./dez. 2005.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Santa Catarina: Letras Contemporâneas, 1994.

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

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessário a prática educativa.** Paz e Terra: São Paulo, 1997.

GAYFORD, C. Trends in Environmental Education Research in England. In: **Educação teoria e Prática.** Rio Claro: UNESP, v. 9, n. 16, jan-jun. 2001, p. 17-23.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária.** Campinas: Papirus, 1996.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Tradução de Lúcia M. E. Orth. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, S. de C. (Org.) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002

MOURA, A. **Desenho de uma pesquisa: passos de uma investigação-ação.** Revista do Centro da UFMS, Universidade de Santa Maria, v. 28, n. 1, 2003. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/ce/revista/artigos-ver.htm>>. Acesso em: 19 jan. 2008.

SATO, M. **Educação para o Ambiente Amazônico.** 1997. 246 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

SAUVÉ, L. L'approche critique en éducation relative à l' environnement: origines théoriques et applications à la format des enseignants. In: **Revue des Sciences de l' e.** v. XXIII, n. 1, 169-187, 1997.

SORRENTINO, M. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, S. de C. (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 15-22.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez Editora, 2003.

TOZONI-REIS, M. F de. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Campinas: Autores Associados, 2004.

**TRISTÃO, M. A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes.** São Paulo: Annablume, 2004.