NATUREZA, RAZÃO E HISTÓRIA: CONTRIUIÇÕES PARA UMA PEDAGOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos - UNESP

GE: Educação Ambiental /n.22

Agência Financiadora: Não contou com financiamento.

Introdução:

As discussões sobre a educação ambiental no mundo contemporâneo estão relacionadas àquelas mais gerais sobre a problemática ambiental que têm feito parte das preocupações dos mais variados setores da sociedade. Desde a Revolução Industrial, a atividade interventora e transformadora do homem em sua relação com a natureza vem se tornando cada vez mais predatória. A década de sessenta pode ser considerada como uma referência quanto à origem das preocupações com as perdas da qualidade ambiental e 1972, um ano histórico para o movimento ambientalista mundial, quando as primeiras discussões sobre o tema culminaram na Conferência de Estocolmo e outros eventos (São Paulo, 1994).

Muitos anos mais tarde, em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, revisitou o documento de Tbilisi (1977) para a educação ambiental na *Agenda 21*, retomando, recontextualizando e ampliando princípios e recomendações. Nela a educação ambiental deve estar voltada para o desenvolvimento sustentável seguindo três diretrizes: reorientação do ensino para o desenvolvimento sustentável, aumento da consciência pública e promoção do treinamento. O desenvolvimento de recursos humanos é uma preocupação fundamental (ONU, 1992).

O Fórum Internacional das ONG´s (1992) pactuou o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*. Esse documento merece destaque por se tratar de posições não governamentais. O *Tratado* reconhece a educação como direito dos cidadãos e firma posição na educação transformadora, convocando as populações a assumirem suas responsabilidades, individual e coletivamente e a cuidar do ambiente local, nacional e planetário. Aqui a educação ambiental tem como objetivos contribuir para a construção de sociedades sustentáveis e eqüitativas ou

socialmente justas e ecologicamente equilibradas e gerar mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, assim como harmonia entre os seres humanos e destes com outras formas de vida (Fórum Internacional das ONGs, 1995).

A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Johanesburgo – África do Sul, em 2002, conhecida também como Rio+10, fez um balanço dos 10 anos da Agenda 21 e constatou a permanência da insustentabilidade do modelo econômico em curso. Podemos identificar o tom dramático dessa constatação nas palavras de Kofi Annan – Secretário Geral da ONU – no Prefácio do documento intitulado Estado do Mundo 2002:

> Realmente, já é tarde para a Cúpula negar a existência do grande vazio entre os objetivos e promessas estabelecidos no Rio, e a realidade cotidiana tanto dos países ricos quanto dos pobres. Mas, ainda não é tarde demais para que se dê início à transformação de uma maneira mais convincente" (ONU, 2002)

Foi consenso nesse evento de avaliação *dar vida* aos compromissos pactuados. A preocupação com a desigualdade social foi o destaque político do evento. A idéia de *reinventar a governança nacional e global* aparece no documento como diretriz política internacional em defesa de uma sociedade mais justa e menos desigual. Podemos concluir que a educação ambiental continua como estratégia para alcançar o desenvolvimento sustentável.

A necessidade de renovação de valores da modernidade (Dupuy, 1980), a autonomia como princípio fundamental da nova organização social (Castoriadis & Cohn-Bendit, 1981), a dimensão essencialmente política da ecologia (Sader, 1992), a relação entre cidadania e ambiente (Acserald, 1992), são algumas das idéias em discussão. Todos esses autores indicam como cenário da discussão do ambientalismo como movimento social a crise civilizatória, crise dos referenciais epistemológicos, filosóficos e políticos que vêm sustentando a modernidade.

Também no campo da educação ambiental mais especificamente, a relação entre cidadania e ambiente é discutida por vários autores. A (re)construção de valores éticos com relação ao ambiente pela educação ambiental é a contribuição de Garcia (1993) nessa discussão. As relações entre o conhecimento técnico-científico, as propostas educacionais e as decisões morais sobre o ambiente são identificadas por Veiga-Neto (1994) como diretrizes para a educação ambiental. A reformulação dos comportamentos humanos, dos valores, como tarefa da educação ambiental é a contribuição de Ab' Saber (1994).

As diferentes concepções ambientais e sobre educação ambiental também tem sido problematizada por alguns autores. Bosquet (1976) discute as *duas ecologias*: a ecologia da econômica, no interior das sociedades industriais e desiguais e a ecologia da sociedades democráticas. Guattari (1991) propõe o estudo das três dimensões da ecologia ou as três ecologias - natural, subjetiva e social. No campo da educação ambiental Reigota (1995) faz críticas a algumas das concepções de ambiente e educação argumentando a favor da teoria da complexidade. Também Grün (1996) contribui para demonstrar a impossibilidade radical da ciência moderna oferecer um caminho epistemológico para a educação ambiental.

A formação dos educadores é uma necessidade para a ampliação e concretização da educação ambiental. A universidade não é único nem o mais importante espaço para esta formação, no entanto, os cursos de graduação, direta ou indiretamente, contribuem na formação desses educadores. Alguns estudos vem contribuindo para pensar e fazer essa formação.

Este estudo investigou as representações de *educação ambiental* dos professores das universidades públicas do Estado de São Paulo, com o objetivo de identificar os pressupostos teóricos do campo do conhecimento pedagógico da educação ambiental.

O problema da metodologia na pesquisa

Para analisar as formulações teóricas acerca da educação ambiental dos professores dos cursos de biologia, química e geografia das universidades públicas do Estado de São Paulo, tomei o materialismo histórico-dialético como referencial teórico-metodológico.

No que diz respeito ao campo teórico ambiental, muitas alternativas têm sido discutidas. As tendências presentes nessas discussões referem-se, em síntese, a totalidade, a complexidade e a história. A idéia é de superação da fragmentação presente na prática histórica de construção do conhecimento, assim o *holismo* e a *teoria da complexidade* (Capra, 1993; Prigogine & Stengers, 1997; Morin, s/d) tem ocupado a cena com destaque.

No entanto, foi na dialética de Marx, construção lógica do método materialista histórico, que busquei apoio teórico-metodológico (instrumento lógico) de interpretação da realidade ambiental e educacional. Se a lógica formal, porque é dual separando sujeito-objeto, foi se mostrando insuficiente para a tarefa de analisar a educação e a educação

ambiental, pareceu-me possível buscar no método materialista histórico dialético esse caminho. E o que é este método?

Na busca de um caminho epistemológico para fundamentar a interpretação da realidade histórica e social, Marx & Engels (1979) propuseram a dialética como Método. Importa, então, descobrir as leis dos fenômenos da investigação, importa captar detalhadamente as articulações dos problemas de estudo, analisar as evoluções, rastrear as conexões entre os fenômenos que os envolvem. A separação sujeito-objeto promovida pela lógica formal não satisfazia a esses pensadores que, na busca da superação desta separação, partiram de observações acerca do movimento e da contraditoriedade do mundo, dos homens e de suas relações. A lógica formal não consegue explicar as contradições e amarra o pensamento impedindo-lhe o movimento necessário para a compreensão das coisas. Se o mundo é dialético é preciso um método, uma teoria de interpretação, que consiga servir de instrumento para a sua compreensão, e, este instrumento lógico pode ser o método dialético desenvolvido por Marx.

Nesse caminho lógico, movimentar o pensamento significa refletir sobre a realidade partindo do empírico (a realidade dada, o real aparente, o objeto assim como se apresenta à primeira vista) e pelas abstrações (elaborações do pensamento, reflexões, teoria) chegar ao concreto (compreensão mais elaborada do que há de essencial no objeto, concreto pensado). Assim, a diferença entre o empírico (real aparente) e o concreto (real pensado) são as abstrações (reflexões) do pensamento que tornam mais completa a realidade observada (Saviani, 1991).

As contribuições desse método de interpretação são os caminhos metodológicos por ele oferecidos. Em seus estudos sobre metodologia da investigação, Marx (1983) descobre a necessidade de definição de uma categoria inicial de análise, tão simples que possa ser tomada imediatamente pelo pesquisador como ponto de partida, como fundamental e, ao mesmo tempo, tão complexa que possa oferecer as maiores possibilidades de reflexão e análise, para que, de real aparente seja apropriada como real concreta. A essa categoria, Marx chamou de categoria simples, síntese de múltiplas determinações.

Para a investigação e interpretação de uma dada realidade o método materialista histórico dialético oferece esse primeiro caminho, a definição de categoria simples, síntese de múltiplas determinações. Nesse sentido foi preciso definir esta categoria para o estudo

das formulações teóricas dos professores que tratam da educação ambiental em suas atividades docentes. Na definição do ponto de partida para as análises pretendidas algumas leituras trouxeram as primeiras pistas. Num primeiro momento as idéias sobre conscientização, participação, reflexão, conhecimento da realidade ambiental, identificação da dimensão sócio-política da temática ambiental, etc., foram se apresentando como importantes para as análises. Os princípios metodológicos de caráter pedagógico como interdisciplinaridade, socialização do conhecimento, formação reflexiva, etc., também fizeram parte dessa busca de categorias de análise. Essas aproximações que vinha tentando, embora apresentassem categorias importantes para análise, me pareciam amplas demais para se tornarem categorias simples, sínteses da educação ambiental, porque cada uma delas apresentava-se muito complexa, levando a um conjunto de determinações diferentes e divergentes.

A educação ambiental analisada em sua dimensão pedagógica, exige reflexões acerca da problemática ambiental e também acerca da educação. Foi pela aproximação a estas categorias, pensando sobre elas, tentando *mergulhar* em suas determinações, que encontrei uma pista que me parecia fundamental para pensar os pressupostos teóricos dos professores dos cursos investigados sobre educação ambiental, especialmente pelo seu caráter essencialmente histórico: a intervenção humana no ambiente (Marx, 1993). Este ponto é central para pensar as categorias de análise, pois a intervenção humana no ambiente parece sintetizar elementos para a compreensão da problemática ambiental, mas também sintetiza, por seu caráter intencional, a problemática educacional.

A intervenção humana no ambiente apresentou a possibilidade de problematização da educação ambiental, isto é, apresentou-a como categoria simples, e porque fundamental, síntese de múltiplas determinações a serem desvendadas durante as reflexões. Assim, a representação da *educação* em sua dimensão epistemológica e pedagógica, inclusive metodológica, parece própria para sintetizar os elementos necessários para compreender a intencionalidade da intervenção humana no ambiente, síntese das formulações teóricas dos professores sobre educação ambiental em sua dimensão pedagógica. Assim, as 78 entrevistas, realizadas com professores que tratam do tema ambiental e de educação ambiental nos cursos de biologia, química e geografia das universidades públicas do Estado de São Paulo, identificados por um questionário distribuídos a todos os professores destes

cursos, e as análises dos dados, centraram-se em suas representações sobre *educação* buscada também em suas representações de educação ambiental.

O sujeito natural, o sujeito cognoscente e o sujeito sócio-histórico: organizando os dados coletados

As representações de *educação* dos professores entrevistados identificadas nos resultados das entrevistas trazem, de um lado a idéia de que a educação é um processo complexo, abrangente e contínuo de formação humana e de outro lado a idéia da educação como um processo mais restrito, como aquisição/transmissão de conhecimentos técnicos-científicos sobre o ambiente.

Esses dados, organizados, mostram três concepções distintas acerca da educação, em especial em sua dimensão ambiental: a educação como instrumento de **busca do equilíbrio perdido**, a educação mediada pelo conhecimento técnico-científico sobre os processos ecológicos, **o conhecimento conservador**, e a educação como um processo que articula **conhecimento, intencionalidade e transformação social**.

A idéia de que educação é **um processo de desenvolvimento do indivíduo** centrado na transmissão de valores e no desenvolvimento das atitudes de caráter "naturalistas" pode ser identificada nesta fala-síntese:

> *Educação ambiental é a inserção da espécie humana no ambiente, seja ele como membro num ambiente criado pelo homem, seja ele no ambiente natural. Então ele deve se comportar (e esse é um posicionamento bastante forte para nós), deve se colocar como qualquer outra espécie que faz parte do ambiente.*

Os conteúdos *naturais* dos valores/atitudes são os principais indicadores da representação da educação relacionada à subjetividade humana. As idéias de desenvolvimento/formação/educação dos indivíduos naturais estão presentes. As atitudes e valores apontados como importantes conteúdos educativos, em especial na educação ambiental, são atitudes e valores tidos como universais: *respeito, felicidade, sobrevivência, satisfação, prazer e tranqüilidade*. O processo pedagógico predominante nessas falas é a "interiorização" dessas atitudes e valores e o conhecimento dos processos ecológicos aparece como instrumento estratégico na interiorização desses valores e atitudes. Outro indicativo das representações de educação nessa perspectiva é a ênfase a valores tipicamente humanistas em sua versão *espiritualista*. A idéia síntese é que a somatória de

indivíduos espiritualmente equilibrados produz uma sociedade equilibrada, garantindo as condições necessárias para o equilíbrio ambiental.

Num outro grupo estão aqueles que expressam a idéia de que a educação tem caráter fortemente informativo. Os principais indicadores dessa representação de educação são a super-valorização dos conhecimentos técnicos e de suas formas de transmissão. Os conhecimentos têm, assim, papel organizador da vida em sociedade, e o indivíduo é educado, segundo esses princípios, para atingir sua realização como pessoa-individual. *Nós não temos responsabilidade sobre o uso do ambiente por falta de conhecimento* é uma fala-síntese dessa representação. A idéia de preparação para os papéis sociais já estabelecidos pelos valores universais de organização da sociedade estão presentes. A preparação estritamente intelectual dos alunos/indivíduos é a marca dessa concepção. À educação ambiental, cabe a preparação intelectual dos indivíduos, pela transmissão dos conhecimentos sobre o ambiente. As idéias predominantes se identificam com o referencial científico de educação e ensino. É a idéia de que conscientização esgota-se na aquisição, pela transmissão, de conhecimentos acerca do ambiente. Poucas vezes aparece aqui alguma referência à aquisição (ainda que por transmissão) de atitudes e valores.

Temos também uma terceira abordagem nas representações dos professores acerca da educação: a ênfase aos aspectos sociais, históricos e culturais do processo educativo, cuja idéia principal é a de educação como *conscientização*. O conteúdo sócio-político desta representação parece ser predominante: *educação ambiental é o estudo da relação consciente com a natureza e de toda a dimensão histórica, filosófica com essa natureza.* A valorização do indivíduo em sua dimensão coletiva, a compreensão das relações sociais como tarefa da educação e da educação ambiental. Com relação aos aspectos didático-metodológicos, as idéias de integração, de trabalho coletivo, de interdisciplinaridade na organização do ensino em todos os níveis estão presentes. A idéia de apropriação de conhecimentos como instrumentos da prática social e as reflexões sobre a história dos homens em sociedade aparecem como idéias centrais da problemática ambiental.

Os conhecimentos têm, então, função de mediação entre o homem e o ambiente. É a educação na perspectiva social, histórica e cultural e educação ambiental na perspectiva sócio-ambiental. São indicadores dessas concepções as idéias sobre a dimensão política da

educação e a valorização da formação humana geral no processo de formação profissional na universidade.

A influência do pensamento pedagógico na educação ambiental: interpretando os resultados

A idéia de formação humana que fundamenta a concepção de educação como um processo de formação individual do sujeito natural, proclama o resgate da dimensão pessoal e afetiva rejeitando a experiência coletiva dos indivíduos em sociedade. Percebe-se aqui uma dicotomia entre o cidadão e o indivíduo, embora muitas vezes a expressão *cidadão* e *cidadania* façam parte desse discurso individualista e subjetivista. Cidadão e cidadania parecem reduzidos ao campo jurídico de direitos e deveres, sem trafegar no campo político onde as contradições sociais são ponto de partida para a compreensão da cidadania. No campo do conhecimento pedagógico essas representações têm identidade com as teorias da escola nova, em especial com as teorias não-diretivas da aprendizagem. A valorização da subjetividade, da liberdade, não é diferente do enfoque no sujeito individual como centro do processo educativo presente nas Propsotas não-diretivas de Rogers (1978) e Summerhill (Neill, 1973, 1975). Também é muito forte aqui a influência das idéias de Rousseau (1712-1778). A educação ambiental pode levar o sujeito "de volta" à sua condição natural. A super valorização dos aspectos afetivos-subjetivos dos sujeitos no processo educativo também encontra identidade nesse filósofo-educador:

> O retorno à pureza da consciência natural é o dever fundamental de todo homem, segundo Rousseau. Com isso, ele retoma, de certa forma, o "conhece-te a ti mesmo" socrático. Em Sócrates, no entanto, a análise da consciência tem significado completamente diverso, inserindo-se em outro quadro de referência. Diante dos filósofos anteriores que se preocupavam em descobrir a constituição fundamental do mundo da matéria, Sócrates reivindicou como centro do pensar filosófico o próprio homem e os valores que orientam sua conduta. Mas a diferença maior entre Sócrates e Rousseau não reside nisso, mas no fato de que o "conhece-te a ti mesmo" socrático é tarefa intelectual a cargo da razão e Rousseau, ao contrário, vê no intelecto uma faculdade que conduz o homem para fora de si mesmo. Rousseau aponta o sentimento, essa "outra faculdade infinitamente mais sublime", como o verdadeiro caminho para penetração na essência da interioridade (Chauí, 1999).

Chauí (1999) indica que as reflexões sobre a relação entre a natureza e a sociedade, assim como a teoria da bondade natural são elementos estruturais do pensamento de Rousseau. Segundo esse pensador, na civilização o homem degenera-se do ponto de vista moral; a idealização do homem primitivo está sempre presente em suas propostas de

organização social e de educação. As contradições entre os sentimentos e a razão são a principal expressão da oposição ao pensamento científico moderno, ao pensamento racional com o qual ele estabeleceu seus diálogos (Rousseau, 1999). A idéia de que a natureza é a "fonte da felicidade humana" tem carga mística. Em *Emílio*, Rousseau (1995) propõe o esforço para desenvolver nas crianças suas potencialidades naturais de bondade. Robinson Crusoé, síntese da simbologia do paraíso perdido, é escolhido como livro referência na educação de Emílio. A possibilidade de uma vida simples e natural ali colocada é, para esse pensador, modelo ideal em seu projeto educativo.

A recusa ao mecanicismo na ciência e na organização da sociedade é aqui a superação da modernidade. A idéia de natureza orgânica, em que a relação homem-natureza é uma relação direta, sem mediação, é retomada.

> A partir daí, a *imediatez* entre sujeito e natureza, a intuição, expulsou os modelos no trabalho poético, colocando os demais artistas como inimigo das regras. Contra o paradigma mecânico, o imaginário romântico empreendeu uma luxuriante representação do mundo, dos homens, da cultura, das ciências e das artes como algo próximo ao organismo. Plantas, animais, pedras, todos esses elementos passaram a simbolizar a unidade mística entre homem e "natureza" (Romano, 1998, p.06).

Como principal indicador da segunda abordagem, do sujeito cognoscente como meta da construção educativa, aparece a ênfase no papel dos conhecimentos e as formas educativas de sua apropriação. Duas vertentes teórico-metodológicas podem ser aqui identificadas: processos educativos centrados na transmissão de conhecimentos abrigados na pedagogia tradicional e os processos educativos que valorizam as atividades mentais do indivíduo. Os conteúdos das falas dos entrevistados referem-se, em geral, a essa segunda vertente.

A ação, os desafios cognitivos e a problematização das situações a serem conhecidas são aspectos metodológicos relevantes. Uma das principais referências teóricas da concepção cognitivista de educação e de formação humana com maior influência no meio educacional brasileiro é a teoria de Piaget. Essa concepção procura saber como o ser humano organiza, estrutura e explica o mundo. A Epistemologia Genética dedicou-se a estudar o pensamento, sua estrutura, ou seja, **como** o ser humano pensa (Piaget, 1983). A autonomia moral e a autonomia intelectual têm papel de destaque no processo de desenvolvimento e podem ser consideradas como metas da formação humana (Piaget, 1977, 1980).

A abordagem cognitivista, embora explique do ponto de vista processual a formação humana, em especial o desenvolvimento do sujeito em sua relação com o conhecimento, centra-se na dimensão cognitiva da formação humana, coloca o **sujeito cognoscente** como o ator em evidência e o processo histórico de formação humana é desvalorizado. A ênfase nos processos cognitivos de compreensão dos conhecimentos nos possibilita identificar nessa concepção a relação com a razão instrumental, alojada no paradigma racionalista de compreensão do mundo.

O racionalismo cartesiano constitui a base da educação moderna. Lembremos de Bacon, com o empirismo experimental e o utilitarismo, como o principal representante do paradigma mecanicista na criação da cultura moderna. A base filosófica de seu sistema social é a separação homem-natureza e isso tem enorme influência no pensamento educacional da modernidade. Fortemente influenciado por Bacon, Coménio (1957) na *Didáctica Magna* apresentava a *arte de ensinar tudo a todos,* na qual aparece como fundamento da educação o conhecimento das ciências naturais. Desta forma, os conhecimentos científicos são constituídos como princípio educativo.

A proposta educativa de Coménio constituiu-se, sem dúvida, num marco histórico importante para a democratização da educação e do ensino, pois faz uma intransigente defesa da **educação para todos**. No entanto, essa proposta educativa está inserida no pensamento científico moderno com todas as implicações que o contextualizaram politicamente. O rigor metodológico da Didáctica Magna expressa, ao mesmo tempo, a valorização da educação e do ensino para todos os indivíduos nas sociedades e seu referencial racionalista, inclusive em sua vertente educativa fortemente disciplinatória.

O conhecimento científico como princípio educativo e o rigor metodológico se organizam e se constituem como ideal da educação. Esses princípios expressam o núcleo central da representação da educação com caráter fortemente racional. A educação ambiental tem a função de transmitir os conhecimentos sobre os processos ecológicos. O controle, por métodos adequados, de comportamentos ambientalmente corretos está relacionado ao desenvolvimento intelectual dos indivíduos que resultam numa sociedade equilibrada do ponto de vista ambiental. A organização social pretendida é ordenada segundo a racionalidade lógica: a crença na eficiência da ciência como organizadora da

sociedade ideal é o paradigma social do racionalismo. A adaptação dos sujeitos à nova ordem social, capitalista industrial, é o fundamento da escola nova.

O reducionismo racionalista que concebe o todo como soma das partes não pode fundamentar a compreensão das questões ambientais pela impossibilidade de captar as reconfigurações permanentes do todo - o homem e o ambiente integrados e dinâmicos - determinada pelo fluxo dos movimentos das suas partes constituintes. Os conhecimentos já produzidos sobre os processos naturais e sociais, fortemente influenciados pelo próprio racionalismo, já apontaram que a inter-relação dinâmica entre todos esses elementos tem um caráter muito mais complexo do que a soma das partes. *A impossibilidade radical de uma educação ambiental no cartesianismo* (Grün, 1996) ou de pensar a complexidade da problemática ambiental aparece como principal preocupação do pensamento ambientalista como também nos atuais debates epistemológicos do pensamento científico contemporâneo.

A articulação entre conhecimentos, intencionalidade e transformação social, presentes nas representações de educação do sujeito histórico é o conteúdo da terceira tendência acerca da pedagogia da educação ambiental sugerida pelos entrevistados. Para eles a ação predatória dos sujeitos em sua relação com o ambiente foi historicamente determinada e pode, com a contribuição da educação ambiental, transformar-se em ações ambientalmente responsáveis.

Estas idéias tem identidade com o pensamento crítico no campo do conhecimento pedagógico. Podemos identificar Paulo Freire (1984) como um dos principais representantes desse pensamento, pois a pedagogia do oprimido colocou em discussão a conscientização política do sujeito-educando para a transformação social como princípio educativo. Dermeval Saviani (1983, 1991, 1994) tem sido também um importante teórico na elaboração da pedagogia crítica, entendendo a educação e o ensino como instrumento de transformação social, resgatando a importância dos conteúdos culturais no processo educativo. Para a pedagogia crítica a função da educação é a instrumentalização dos sujeitos sociais para uma prática social transformadora.

É o pensamento marxista o principal referencial epistemológico da pedagogia crítica. Nele podemos encontrar um enorme, complexo e, por vezes, confuso, conjunto de idéias que emergem do pensamento de Marx (1818-1894) e de seu maior e mais constante

parceiro intelectual Engels (1820-1895). Na teoria marxista de interpretação da realidade, esses pensadores identificaram as formações econômicas da sociedade capitalista, como condições históricas determinantes da vida dos sujeitos considerando o trabalho, em sua dimensão filosófica e histórica, como a categoria central dessas relações. Nesse sentido perpassa as categorias de totalidade, concreticidade, historicidade e contraditoriedade um movimento - dialético - que dá forma à relação homem-natureza e à educação. A história é, então, a força construtiva das relações sociais, e as relações sociais, a força construtiva da relação dos sujeitos com o ambiente em que vivem.

As idéias educativas que emergem dessa concepção histórica das relações sociais dizem respeito à formação humana. O desenvolvimento pleno dos sujeitos, a busca do homem onilateral, o processo de humanização, que é histórico, concreto e dialético, expresso pela sua prática social fazem a estrutura das idéias educativo-pedagógicas desse referencial. A configuração de uma possível teoria educacional marxista vem sendo construída por várias correntes e tendências do pensamento marxista e do pensamento educacional. Nesse sentido, um dos principais teóricos de grande influência no meio educacional, inclusive no Brasil, é o italiano Antonio Gramsci (1891-1937). Os temas educativos e suas idéias sobre escola, como outros temas abordados no conjunto de sua obra têm referenciais nas concepções marxistas de homem e de sociedade e tomam a centralidade do trabalho como base teórica. Assim, o trabalho como princípio educativo é a síntese de sua contribuição às teorias educacionais (Manacorda, 1991). A escola formativa, *desinteressada*, é a expressão gramsciana de uma proposta educativa em que a preparação para o trabalho não é o objetivo da educação (técnica, de treinamento, profissionalizante), mas o princípio (filosófico e político, humanizador) da organização da educação e do ensino.

A educação ambiental na perspectiva da transformação social, de inspiração gramsciana, é a defesa da transformação da forma organizativa do trabalho na sociedade capitalista, instrumento e meta do processo educativo.

Um outro teórico marxista de grande influência no meio educacional brasileiro é o russo/soviético Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934), cujos estudos tem contribuído para a construção de teorias educacionais de inspiração marxista. O desenvolvimento humano e particularmente o funcionamento intelectual humano em sua dimensão histórica e social

foram estudados por ele e seus parceiros de estudos tendo como base o método materialista histórico dialético e como contexto histórico-cultural a revolução socialista e o desafio da construção do socialismo soviético. A relação dialética homem-natureza é mediada por instrumentos - os conhecimentos - e esses são fornecidos e modificados pela cultura. Os conhecimentos são produtos e produtores sociais e históricos.

Essa teoria da formação humana traz conseqüências para a educação, traçando diretrizes e alternativas para propostas pedagógicas, inclusive no âmbito escolar. Para Vygotsky (1984) a contextualização histórica e social dos conhecimentos constitui-se como princípio organizador dos processos de ensino-aprendizagem; a apropriação desses conhecimentos como instrumentos do processo de humanização intencionalmente modifica os homens, os próprios conhecimentos, a história e a sociedade e elabora cultura para que esta seja apropriada no processo de humanização.

Setores importantes do pensamento ambientalista têm partido dos referenciais marxistas para suas análises. No entanto, há uma tendência, aqui, em recontextualizar essa teoria, no que diz respeito à problemática ambiental e inserir a discussão atual da temática ambiental no debate marxista. Não se trata de elaborar uma análise rigorosa desse referencial para as questões ambientais e para a discussão ambiental, mas tão somente de indicar algumas de suas possibilidades e limites.

Nas últimas décadas, a teoria marxista tem sido reavaliada como referencial teórico de interpretação da realidade em função das profundas modificações da realidade moderna, base das análises de Marx. Berman (1986), Santos (1997) e outros autores indicam a atualidade do pensamento marxista - anticapitalista e moderno - para a construção de uma alternativa pós-moderna. Também na área ambiental alguns autores têm partido das análises marxistas para, recontextualizando-a, compreender a problemática ambiental e suas perspectivas históricas (Médici, 1983; Duarte, 1986; Fioladori, 1997, entre outros):

> Pode-se, enfim, perguntar o que está por trás tanto das diferentes políticas relativas ao meio ambiente, como das análises: os limites à sobrevivência da espécie humanas são físicos ou sociais? Esta pergunta Marx não se colocou. Ele considerava o capitalismo como um modo de produção transitório, uma calamidade para as classes exploradas, porém não um limite ao gênero humano como tal. Tampouco se indagou se o grau de poluição e de devastação do meio físico poderiam criar limites físicos à vida do ser humano no globo. Trata-se de temas da atualidade. Não obstante, a explicação marxiana do funcionamento do sistema capitalista fornece elementos inigualáveis para explicar os entraves sociais às possibilidades de regular ou planificar o uso dos recursos naturais. (Foladori, 1997, p. 161)

5. Por uma pedagogia crítica da educação ambiental: considerações finais

Os dados coletados e as análises empreendidas sobre as representações de educação dos professores dos cursos de graduação das Universidades Públicas do Estado de São Paulo com o objetivo de identificar seus pressupostos teórico-metodológicos foram aqui apresentados para contribuir na compreensão do campo do conhecimento pedagógico da educação ambiental. Esses pressupostos organizam um quadro teórico com implicações pedagógicas que podem contribuir como diretrizes das propostas de formação dos educadores ambientais nos cursos de graduação.

As análises sobre os núcleos das representações mostram que a pedagogia tradicional é negada no discurso pedagógico, a pedagogia nova tem presença marcante, mais do que a pedagogia crítica.

Esses resultados podem nos auxiliar na problematização do referencial teórico-epistemógico na formação dos educador ambiental, e, estrategicamente, no processo de formação do educador do educador ambiental. A problematização epistemológica das representações de educação ambiental é uma necessidade sentida por todos aqueles que atuam nessa área. Este estudo espera ter contribuído para a compreensão do núcleo dessas representações pela problematização pedagógica do sujeito natural, do sujeito cognoscente e do sujeito histórico.

Espera também contribuir na construção da pedagogia da educação ambiental por entende-la como dimensão da educação, como atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, com o objetivo de potencializar essa atividade humana, tornando-a mais plena de prática social e de ética ambiental. Nesse sentido, educação ambiental exige sistematização através de metodologia que organize os processos de transmissão/apropriação crítica de conhecimentos, atitudes e valores políticos, sociais e históricos. Assim, se a educação é mediadora na atividade humana, articulando teoria e prática, a educação ambiental é mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem. Podemos dizer que a gênese do processo educativo ambiental é o movimento de fazer-se plenamente humano pela apropriação/transmissão crítica e transformadora da totalidade histórica e concreta da vida dos homens no ambiente.

6. Referências Bibliográficas

AB´SABER, A.N. (Re)conceituando educação ambiental. In: MAGALHÃES, L.E. *A questão ambiental*. São Paulo: Terra Graph, 1994.

ACSELRAD, H. (org). *Meio ambiente e democracia*. Rio de Janeiro: Ibase, 1992.

BERMAN, M. *Tudo que é sólido desmancha no ar*. São Paulo: Companhia das Letras, 1986.

BOSQUET, M. *Ecologia e política*. Lisboa: Notícias, 1976.

CAPRA, F. *O ponto de mutação*: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 1993.

CASTORIADIS, C. & COHN-BENDIT, D. *Da ecologia à autonomia*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CHAUÍ, M. Vida e obra. In: ROUSSEAU. São Paulo: Nova Cultural, 1999. v. 1. (Os Pensadores)

DUARTE, R.A.P. *Marx e a natureza em O Capital.* São Paulo: Loyola, 1986.

DUPUY, J.P. *Introdução à crítica da economia política*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

FOLADORI, G. A questão ambiental em Marx. *Crítica Marxista*. n. 4, p. 140-161, São Paulo: Xamã, 1997.

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. *Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global*. Rio de Janeiro: 1995.

FREIRE, P. *Conscientização*: teoria e prática de libertação. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

GARCIA, R.L. Educação Ambiental - uma questão malcolocada. *Cadernos CEDES*. n. 29, 1993.

GRÜN, M. *Ética e educação ambiental*: a conexão necessária. Campinas: Papirus, 1996.

GUATTARI, F. *As três ecologias*. Campinas: Papirus, 1991.

MARX, K & ENGELS, F. *A ideologia alemã*. São Paulo: Hucitec, 1979.

MARX, K. *Contribuição à crítica da economia política.* 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

MARX, K. *Manuscritos económicos-filosóficos*. Edições 70. 1993.

MÉDICI, A.C. Marx e o meio ambiente. In: *Por que Marx*? Rio de Janeiro: Graal, 1983.

PIAGET, J. *O julgamento moral na criança*. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

MORIN, E. et all. *O problema epistemológico da complexidade*. Lisboa: Publicações Europa América, s/d.

NEILL, A.S. *Liberdade sem excesso*. São Paulo: Ibrasa, 1973.

NEILL, A.S. *Liberdade sem medo, Summerhill*: radical transformação na na teoria e na prática da educação. São Paulo: Ibrasa, 1975.

ONU, Promoção de ensino, da conscientização e do treinamento. Agenda 21. [on line] Rio de Janeiro, 1992. [22 de janeiro de 2000] www.marinasilva.gov.br

ONU, Estado do mundo. [on line] Johanesburg, 2002. [05 de fevereiro de 2003] www.wwiuma.org.br

PIAGET, J. *Para onde vai a educação?* 7. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1980.

PIAGET, J. *Piaget*. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Pensadores)

PRIGOGINE, I. & STENGERS, I. *A nova aliança*. 3. ed. Brasília: Editora da UnB, 1997.

REIGOTA, M. *Educação ambiental e representação social*. São Paulo: Cortez, 1995. (Coleção questões da nossa época)

ROGERS, C.R. *Liberdade para aprender*. Belo Horizonte: Interlivros, 1978.

ROMANO, R. A crise dos paradigmas e a emergência da reflexão ética hoje. *Educação e Sociedade*. [on line] v. 19. n. 65. 28p. 1998 [site www//unicamp.br).

ROUSSEAU, J.J. *Emílio*: ou da educação. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

SADER, E. A ecologia será política ou não será. In: GOLDEMBERG, M. (org.) *Ecologia, ciência e política*. Rio de Janeiro: Revan, 1992.

SANTOS, B.S. *Pela mão de Alice:* o social e o político na pós-modernidade. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria do meio ambiente. *Educação ambiental e desenvolvimento:* documentos oficiais. São Paulo, 1994.

SAVIANI, D. *Educação*: do senso comum à consciência filosófica. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

SAVIANI, D. *Escola e democracia*. São Paulo: Cortez, 1983.

SAVIANI, D. *Pedagogia histórico crítica:* primeiras aproximações. 4. ed. São Paulo: Autores Associados, 1994.

VEIGA-NETO, A.J. Ciência, ética, e educação ambiental em um cenário pós-moderno. *Educação e Realidade*. v.19, p.141-169, 1994.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.