



## **IMPLICAÇÕES DO MÉTODO DIALÉTICO NO DISCURSO INTERDISCIPLINAR: APROXIMAÇÕES À LUZ DA PRÁXIS AMBIENTAL**

César Augusto Soares da Costa - FURG  
Carlos Frederico Bernardo Loureiro – FURG  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

**Resumo:** Este trabalho aborda as relações entre a interdisciplinaridade e dialética materialista a partir do horizonte crítico, histórico e complexo. Assim, serão analisados os vínculos que unem educação ambiental, interdisciplinaridade e dialética marxista e as suas implicações no debate epistemológico contemporâneo. Conseqüentemente, tal problemática confere a educação ambiental uma nova configuração epistemológica que influirá num redimensionamento para o papel do pesquisador face às mudanças conceituais que o emergente cenário interdisciplinar traz ao mundo acadêmico e a discussão ambiental crítica contemporânea.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, dialética, Interdisciplinaridade.

### **As Premissas: o debate ambiental contemporâneo**

Os debates sobre o ambiente no mundo atual estão relacionados àquelas mais gerais sobre a problemática ambiental que têm feito parte das preocupações dos variados setores sociais. Desde a Revolução Industrial, a atividade interventora e transformadora do homem em sua relação com a natureza vem se tornando cada vez mais predatória (TOZONI-REIS, s/d). Surge então, a necessidade de renovação de valores da modernidade (DUPUY, 1980), da autonomia como princípio fundamental da nova organização social (CASTORIADIS E 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. Todas as idéias 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 (QUINTAS, 2009).

Em relação ao campo ambiental, muitas alternativas têm sido propostas. As tendências presentes nestes debates 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, 1998; PRIGOGINE E STENGERS, 1997; MORIN, s/d) tem ocupado a cena com destaque. No entanto, é na dialética de Marx, como construção lógica do método materialista histórico, que buscamos

sustentação teórico-metodológica de interpretação da realidade socioambiental. Assim, o sentido do sujeito só pode ser visto se abordado enquanto manifestação prática. Pois o discurso concreto é aquele pronunciado por uma prática histórica configurada socialmente (GADOTTI, 1983). Da mesma maneira, cabe assinalar que é na prática que se opera a síntese entre teoria e realidade (SEVERINO, 2004).

Assim, a discussão ambiental analisada em sua dimensão epistêmica e pedagógica, exige reflexões acerca da sua problemática e também acerca da educação. Foi pela aproximação a estas categorias, e tentando adentrar em suas determinações, que encontramos uma pista que me parece fundamental para repensar os pressupostos teóricos 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 (TOZONI-REIS, s/d). A partir desta premissa, concebemos que o método dialético terá que dar lugar ao heterogêneo de suas contradições e apresentando-se ao ato de fazer-se inacabado ou incapaz de fechamento e de totalizações como muitos acusam, num viés teórico marcado às diferenças, aos acontecimentos e à subjetividade que não se encerre aos limites de uma razão abstrata e generalizante (FOLLARI, 2004). Ou seja, se quisermos compreender a história, não devemos abandonar a dialética, pois desta necessidade intrínseca, emerge a idéia de recuperarmos o movimento de conjunto pelo qual se desenvolve a sociedade, da qual nos exige o conhecimento da totalidade social (KOSIK, 1978).

Adotamos como referência de análise a dialética marxista. Pois em Karl Marx, a dialética não é apenas um método para se chegar à verdade, ela é uma concepção de homem, sociedade e da relação homem-mundo. Nesta conceituação entendemos que, no estudo do desenvolvimento de um fenômeno deve-se partir do seu conteúdo interno, das suas relações com outros fenômenos considerando o desenvolvimento interno dos mesmos como sendo o seu movimento próprio, necessário, interno, encontrando-se cada fenômeno em ligação com seu movimento, em ligação e interação com outros fenômenos que o cercam. Tomando a ciência como pressuposto que ela tem um aspecto limitado da realidade, a dialética possui por objetivo a compreensão do mundo em seu conjunto.

Entretanto, a dialética não tem a pretensão de se separar da ciência, pois é através da mesma que ela pode atingir seu desenvolvimento, assim como sua superação. Nesta lógica, a concepção dialética de Marx não separa em nenhum momento teoria (conhecimento) da prática (ação), do qual a teoria não deve ser tomada como um dogma irrefutável, mas deve

orientar, servir de modelo para a ação (GADOTTI, 1983; SCHMIED-KOWARZIK, 1983). Em conseqüência, a prática será o critério de verdade da teoria, já que o conhecimento surge a partir da prática e a ela se volta dialeticamente. Exemplo clássico vem expresso por Marx em sua *II Tese sobre Feuerbach*, onde assevera que a questão de saber se cabe ao pensamento humano uma verdade objetiva não é uma questão teórica, mas prática. É na práxis que o homem deve demonstrar a verdade, isto é, a realidade, o caráter terreno de seu pensamento (MARX E ENGELS, 1977). Segundo Marx, sua concepção de práxis é válida na medida em que a teoria como guia de ação orienta a atividade humana, eminentemente revolucionária, e teórica, uma vez que se presta a uma relação consciente de sua atividade (VÁSQUEZ, 2008). Na esteira do pensamento marxiano, Gramsci concebe teoria e prática como *filosofia da práxis*, sendo um novo modo de pensar o mundo e realidade. Significado que desponta no contexto latino-americano marcado por contextos opressores como uma *arma de luta*, porque ela não simplesmente polemiza, mas serve à elaboração do pensamento crítico da realidade para transformá-la (GADOTTI, 1983). Nesse caso, a transformação das coisas só é possível porque no seu interior coexistem forças opostas que tendem à unidade e à oposição, à lógica dos contrários, à contradição, lei fundamental da dialética.

### **Interdisciplinaridade: história e horizontes**

Dentro deste panorama traçado, surge a necessidade de refletir qual o sentido da interdisciplinaridade e seu vínculo com o método dialético para o contexto ambiental. Seria politicamente necessária; ou teoricamente não plausível? Estaria apta para enfrentar as práticas sociais vigentes? Tendo assinalado isso, não pretendemos negar a totalidade (da dialética) como status teórico-político. A intenção de nosso trabalho é procurar estabelecer uma tentativa de afirmação de uma interdisciplinaridade crítica que leve em conta a influência do materialismo e sua contribuição na práxis ambiental do sujeito crítico. Tal problemática que incitamos, também deve abarcar uma dialética que não deve perder seu horizonte compreensivo; ser motor de prática, campo de reflexão sobre o social e o político, a qual tornaria sua ação impossibilitada.

Historicamente a interdisciplinaridade surgiu no continente europeu, principalmente na França e Itália, em meio à década de 60, quando os movimentos estudantis tinham como sua principal reivindicação um novo estatuto de universidade. Tal questão apontava a alienação capitalista de algumas ciências, alienando a universidade dos problemas cotidianos e incitava o olhar dos seus alunos numa única e restrita visão de mundo. Frente a estes problemas, em 1961 propõe-se à UNESCO um projeto de pesquisa interdisciplinar para as

ciências humanas, orientando-os rumo à convergência, em vista da unidade humana presenciada nos momentos de pesquisa. Paralelo a estes estudos, realiza-se um colóquio promovido pela Universidade de Louvain em 1967 entre teólogos, filósofos e sociólogos, que visava aparelhar o leigo católico para a missão da Igreja no mundo e a pensar sobre o estatuto epistemológico da teologia.

O termo interdisciplinaridade caracteriza-se pelo enfoque científico e pedagógico que se estabelece por um diálogo entre especialistas de diversas áreas sobre uma determinada temática (ASSMANN, 1999). Conseqüentemente as dificuldades impostas por este paradigma, surgem no modo de fundamentar uma base filosófica acerca da interdisciplinaridade. Ou seja, configurar uma perspectiva mais próxima de interesses concretos, urgindo ao ponto de se colocar à serviço de problemas suscitados na realidade subdesenvolvida do Terceiro Mundo. Mas logo, permanece um ponto crucial: quando nos referimos ao fato de ligar conhecimento e prática, não seria necessário frisar a qual prática se ligará? Sendo assim, exigir que atividade seja socialmente válida dentro de um sistema talvez não seja de modo algum nocivo. O que queremos assinalar, é que se faz condição primordial tornar a interdisciplinaridade aberta ao encontro de suas possibilidades reais seria uma premissa fundamental nos seus horizontes (FOLLARI, 2004).

O contraponto que tomamos como partida para o debate ambiental é o aporte interdisciplinar originário do paradigma marxista dialético que surge como proposta crítica ao movimento existente. Assim, compreendemos a necessidade da abordagem epistemológica da interdisciplinaridade de forma histórica e crítica, pois compreendemos uma perspectiva que fundamente que tal compreensão material e histórica não exclua a necessidade de avançarmos na produção do conhecimento. Isso não implica que interdisciplinaridade e especialidade (disciplina) não possam conviver de forma harmoniosa, dado que o “genérico e o específico não são excludentes” (BIANCHETTI E JANTSCH, 2004), uma vez que, também o enfoque disciplinar não venha a negar radicalmente a interdisciplina, pois tanto uma visão como outra estão alicerçadas sob relações de poder (ALVES, BRITO E BRASILEIRO, 2004) o que também pode ser visto no campo ambiental.

Entendemos que a necessidade do trabalho interdisciplinar se verifica na produção e na socialização do conhecimento no campo das ciências sociais e no campo educativo e o que desenvolve no seu bojo não decorre de um simples ato racional e abstrato. Decorre da forma do homem produzir-se enquanto ser social e enquanto sujeito do conhecimento. Pois os homens na busca de satisfação de suas necessidades de natureza biológica, cultural, social e afetiva estabelece diversas relações sociais. Para determinados grupos a produção do

conhecimento e sua socialização não são alheias ao conjunto de práticas e relações que são produzidas na sociedade. Ao contrário, nelas encontra-se a sua efetividade na materialidade histórica! Daí, a necessidade de buscar compreender que a interdisciplinaridade na produção do conhecimento é fundada no caráter dialético da realidade social que é, una e diversa e na natureza intersubjetiva de sua apreensão (FRIGOTTO, 2004). Desse modo, a compreensão da categoria da totalidade concreta em contraposição à totalidade confusa e desordenada, vazia é necessária para assinalarmos a interdisciplinaridade como necessidade imperativa na construção do conhecimento social. Como adverte Kosik (1978), a totalidade não é tudo e nem a busca do princípio fundador de tudo. Analisar dentro da concepção de totalidade concreta significa buscar explicar, de um objeto de pesquisa delimitado, as múltiplas determinações e mediações históricas que o constituem.

Por conseqüência, a necessidade que apontamos na produção do conhecimento não é prerrogativa apenas nas ciências sociais, embora nelas, mostra-se mais crucial, já que o alcance de uma maior objetividade (sempre relativa, porque histórica) somente será possível pelo debate crítico e intersubjetivo dos sujeitos que analisam uma determinada problemática (FRIGOTTO, 2004), pois o conhecimento vem atrelado por interesses, concepções, axiomas e condições de classe do pesquisador. Neste âmbito que percebemos que a interdisciplinaridade na produção do conhecimento é imperativa, mas é também uma questão que está lotada na materialidade das relações capitalistas de produção da existência. Sem entrarmos na aridez desta materialidade, o problema da interdisciplinaridade permanece num espaço lógico-formal, portanto, discursivo. Em relação à importância do conhecimento vinculado à prática (MARX E ENGELS, 1977), asseguramos que a prática produtiva dos homens está antropologicamente equacionada por expressar a coletividade. Pois a espécie humana é ímpar na medida em que se efetiva em sociedade (GADOTTI, 1983). Não se é humano fora de um tecido social constituinte como solo (base) de todas as relações sociais. Logo, o conhecimento não se estabelece a partir de nexos lógico-formais; ele se apresenta de maneira axiológica nos problemas de natureza ético-política (SEVERINO, 2004).

### **Interdisciplinaridade, dialética e ambiente: horizontes críticos**

Sobre a apropriação do termo interdisciplinaridade e sua relação no campo da educação ambiental, algumas interfaces conceituais ainda permanecem insuficientes (DIAS, 2003; REIGOTA, 2001; SATO E PASSOS, 2003; CARVALHO, 2004; GUIMARÃES, 1995; GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2005; MIRANDA, MIRANDA E RAVAGLIA, 2010), das quais vemos como equivocadas por não abarcarem uma perspectiva dialética sendo necessário

chamarmos ao debate crítico. Já outras posições (LEFF, 2001; SILVA, 2009) introjetam o substrato histórico-dialético e epistemológico nas relações com a interdisciplina e o ambiente.

Na visão de Dias (2003, p. 98), na perspectiva da Conferência Intergovernamental da Educação Ambiental de Tbilisi (1977), a Educação Ambiental passou a ter a seguinte definição: “dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.” A Conferência Intergovernamental sobre educação Ambiental de Tbilisi propôs como um dos princípios básicos da Educação Ambiental: aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada. Segundo Dias (2003 p. 117), “pela própria natureza do ambiente, dadas as suas múltiplas interações de fundo ecológico, político, social, econômico, ético, cultural, científico e tecnológico, não se poderia tratar o assunto em uma única disciplina.” Uma importante contribuição neste aspecto está contemplada nos Parâmetros Curriculares Nacionais através da transversalidade dos temas, cujo meio ambiente é um deles.

Para tentar pôr em prática as recomendações a da Conferência de Tbilisi o Brasil aprovou e sancionou A Lei 9795/99 Política Nacional de Educação Ambiental estabelecendo a educação ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal que deverá ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua envolvendo todos os professores. Na verdade, a abordagem interdisciplinar defende a superação da fragmentação do saber.

A Lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a “Política Nacional de Educação Ambiental” trata a questão da importância do enfoque interdisciplinar como essencial para o desenvolvimento da educação ambiental no Brasil: A abordagem interdisciplinar das questões ambientais implica em utilizar a contribuição das várias disciplinas (conteúdo e método) para se construir a compreensão e explicação do problema tratado e desse modo, superar a compartimentação. Implica, também, em envolver as populações e valorizar seus conhecimentos.

O enfoque interdisciplinar preconiza a ação das diversas disciplinas em torno de temas específicos. Assim, torna-se imperativa a cooperação/ interação entre todas as disciplinas. Ultimamente, tem sido, muito grande as contribuições por parte das artes, dado o seu grande potencial de trabalhar com sensibilização, elemento essencial para comunicar-se efetivamente. Antes, a EA ficava restrita à área de Ciências ou Biologia, o que foi um erro. Precisamos praticar a EA de modo que ela possa oferecer uma perspectiva global da realidade e não uma perspectiva científica e biológica apenas. São importantes os aspectos sociais, históricos, geográficos,

matemáticos, de línguas, da expressão corporal, da filosofia, etc. (DIAS, 2003, p. 117).

O enfoque interdisciplinar em educação ambiental também pode ser visto desta forma: “A educação ambiental esta também muito ligada ao método interdisciplinar. Esse método, no entanto, é compreendido e aplicado das mais diversas formas.” (REIGOTA, 2001, p. 39), pois “além de uma compreensão mais global sobre o tema, esse método pode proporcionar intercâmbio de experiências entre professores e alunos e envolver toda comunidade escolar e extra-escolar” (REIGOTA, 2001. p. 40).

Para Sato e Passos (2003), a interdisciplinaridade envolve muito mais do que a integração entre as disciplinas. Ela extrapola a dimensão epistemológica e requer o envolvimento dos grupos sociais (que detêm o saber), implicando uma dimensão ideológica que infelizmente representa interesses de uns contra todos. Para eles, a interdisciplinaridade pressupõe autonomia, comunicabilidade, descentramento, tolerância e, sobretudo, solidariedade (SATO E PASSOS, 2003). Tais autores refletem uma interdisciplinaridade “pacífica” nos seus pressupostos, desconsiderando a materialidade ideológica no debate ambiental, entendidas como vital para a nossa compreensão dialética do nosso objetivo de pesquisa.

Posição relevante, embora não salvo à crítica encontramos em Carvalho (2004). Para a autora, a necessidade da interdisciplinaridade na educação ambiental cumpre um papel importante, porque pensa que a educação ambiental crítica seja capaz de transitar entre os múltiplos saberes alargando nossa visão do ambiente e captando seus diversos sentidos que os grupos sociais atribuem a ele (CARVALHO, 2004). Insiste que uma postura interdisciplinar como abertura a novos saberes é situar intencionalmente na contracorrente da razão objetificadora e das instituições, como a escola e seus saberes, enquanto espaços de manutenção e legitimação. No entanto, persiste para a autora, o simples convite da educação ambiental e da escola a transitar entre os diversos saberes, sem levar em conta a dimensão ideológica e política contidas no debate ambiental, embora reconheça os caminhos híbridos por onde ele transita (CARVALHO, 2004).

Situamos também, a posição de Guimarães (1995) acerca desta problemática. Logo, para o autor a interdisciplinaridade e ambiente estão inseridos historicamente dentro das grandes conferências ambientais, mas também não postula uma interdisciplinaridade alicerçada na materialidade, mas sim, pautada pela atitude do pesquisador e sua abordagem, não levando em conta o aspecto dialético na discussão (GUIMARÃES, 1995), tornando a abordagem menos conceitual e por ora, meramente tipológica.

Na visão de González-Gaudiano, a interdisciplinaridade é um conceito polissêmico, mas em geral costuma ser entendido como uma proposta epistemológica que tende a superar a excessiva especialização disciplinar surgida na racionalidade moderna (2005). Para ele, não é que imaginamos uma interdisciplinaridade como pedra filosofal da educação, mas que ela reorganize o conhecimento para melhor responder aos problemas da sociedade. Porém, para o autor parte-se da condição de que a realidade é dividida deste o plano teórico, para fins de estudo, mas os variados componentes cognitivos que originam às diversas disciplinas estão de fato relacionadas. No entanto, González-Gaudiano (2005) aponta que a interdisciplinaridade tem uma conotação política, uma vez que, ela questiona as práticas de produção e reprodução de conhecimento, a proposta de ciência e sua relação com a ética e a sociedade, a noção de sujeito epistêmico e as conseqüências de sua aplicação na natureza e na vida em conjunto. Logo, alude a partir das Conferências ambientais ao conceito de interdisciplinaridade postos pelas mesmas, sem abordar a base dialética assentada no conceito, embora relacione a complexidade sem avanços profundos.

Enrique Leff (2001), ao explicitar o debate entre interdisciplinaridade e educação ambiental, defende um novo arranjo entre ciência e saber, entre tradição e modernidade que valorize conhecimentos indígenas e saberes populares não relacionados a mercantilização, mas, a culturas diferentes. Segundo Leff (2001), a crise ambiental é uma crise de conhecimento do mundo que não repensa o ser do mundo complexo. A solução desta crise não se dá na racionalidade teórica e instrumental, mas, na reconstrução de um novo saber na medida em que parte do conhecimento das raízes dessa crise. Ele critica a intenção de enfrentar a questão ambiental através da ecologia, pois, a necessidade é de relacionar as várias ciências através da interdisciplinaridade. O saber e método interdisciplinares representam não só a fusão e integração dos conhecimentos provenientes de diferentes ciências, mas a reformulação de seus paradigmas de conhecimento a partir dos problemas sociais, históricos e, portanto, ambientais que se apresentam (SILVA, 2009). A interdisciplinaridade precisa ser repensada em sua historicidade.

A interdisciplinaridade surge como uma necessidade prática de articulação de conhecimentos, mas constitui um dos efeitos ideológicos mais importantes sobre o atual desenvolvimento das ciências, justamente por apresentar-se como o fundamento de uma articulação teórica. Fundada num princípio positivista do conhecimento, as práticas interdisciplinares desconhecem a existência dos objetos teóricos das ciências; a produção conceitual dissolve-se na formalização das interações e relações entre objetos empíricos. Desta forma, os fenômenos não são captados a partir do objeto teórico de uma disciplina científica, mas surgem da integração das partes constitutivas de um todo visível (LEFF, 2001, p. 36).

Outras abordagens no campo ambiental (LOUREIRO E VIÉGAS, 2007, LOUREIRO, 2006b, s/d), vão além das relações entre ambiente e interdisciplinaridade mencionadas acima. Se a questão ambiental é complexa, trans e interdisciplinar, nada se define em si (LOUREIRO, 2004), pois a finalidade da educação ambiental é revolucionar os sujeitos em suas subjetividades e práticas sociais, mas nada comparado à desarticular o contexto e seus condicionantes. Esse problema é visto na vinculação não-dialética entre ambiente, economia, sociedade, política e ética, uma vez que, agir e pensar pressupõe agir e pensar no todo. Assim a educação ambiental transformadora visa realizar o homem em sociedade, e não pela cópia de uma natureza descolada do movimento total. Entendemos que todo e parte, dialeticamente é um movimento dinâmico, contraditório e complementar, mutuamente constituídos (LOUREIRO, 2004). Ao contrário, recairemos num holismo generalista, no globalismo desconexo da localidade (estruturalismo: quando o todo domina as partes), ou na fragmentação e isolamento das partes (funcionalismo: quando a parte domina o todo ou ignora o todo) para entendermos nossa relação com o ambiente. Dialeticamente significa superarmos as formas de apropriação que propiciam a dicotomia sociedade e natureza, levando em consideração todas as relações que nos situam no planeta e que acontecem *na e pela* sociedade.

Tais propostas no ideário citado encontraram no *paradigma da complexidade* que Edgar Morin (2000) considera um novo método para o saber. Não se trata de buscar o conhecimento geral nem uma teoria unitária, mas sim de encontrar um método que detecte as ligações e articulações. Para Morin, a complexidade ambiental se refere no sentido de que a vida se constitui por dimensões conexas, definidas mutuamente pelas relações estabelecidas, envolvendo ordem e desordem, erro e acerto, risco e incerteza numa reorganização permanente (MORIN, 1999). Portanto, complexidade incide transformação contínua para superar paradigmas simplificadores que operam a disjunção homem-natureza ou que reduzem o ser humano à natureza de modo indistinto. Assim, a realização da natureza humana é aquilo que nos distingue como seres naturais das demais espécies, pois somos produtores da nossa história e dos meios de vida em ações que pressupõem a capacidade de definir objetivos com razão na busca de cooperação (LOUREIRO, 2006a). Vista dessa maneira, nos atrevemos a conceber que a complexidade e o método dialético marxista dialogam na construção de um projeto de transformação da sociedade, quer definindo paradigmas (LOUREIRO, 2006a), quer modos de pensar e atuar. Se nada se define em si e de modo a-histórico, mas em conexão com a historicidade, não sendo seres inespecíficos, mas sujeitos concretos culturalmente, o enfoque crítico é, dentre as que se aproximam do pensamento complexo, cuja vertente se

propõe a teorizar e realizar em fundamentos contextualizados, dando concretude às alternativas de superação ao modo como existimos em sociedade.

Outrora, a atual complexidade ambiental, tem se caracterizado como a expressão do reconhecimento da crise civilizatória e pela projeção de um pensamento e ações complexas orientadas no sentido de reconstruir o mundo sob novas bases na relação sociedade-natureza (LEFF, 2001). Essa concepção vem de modo reforçar o fundamento e a sustentação na dialética histórica para pensarmos a complexidade e o ambiente. Por sua vez, a dialética e sua efetividade crítica é o exercício complexo e totalizador que permite apreender a síntese das múltiplas determinações. Isso não significa um estudo da totalidade da realidade (vista que ela seria inesgotável), mas compreender de modo racional tal realidade como um todo estruturado no qual o entendimento da realidade como um todo estruturado não se pode compreender um aspecto sem relação com o conjunto. Possibilita compreender que o singular tem sentido em suas relações (totalizações) e que o todo é mais que a soma de singularidades, ou seja, busca integrar teoria e práxis, subjetividade, individualidade, matéria e idéia no processo de historicidade (LOWY, 2002). Logo, a concepção dialética implica que qualquer objeto que possamos perceber faz parte de um todo, por isso é preciso a busca de soluções das questões depende de uma visão de conjunto, sempre provisória e que não tem a pretensão de esgotamento do real (KONDER, 1997), mas torna-se fundamento para que possamos analisar a dimensão de cada elemento dentro de uma estrutura (LOUREIRO, 2006a).

Com isso, queremos dizer que o viés da educação deve apontar para um processo de humanização (SCHAEFER, 1995) mediada pelas relações histórico-sociais da qual a interdisciplinaridade impera cumprir uma função. Pode-se observar que a prática interdisciplinar do saber deverá se constituir na face subjetiva e política dos sujeitos, onde o importante no conhecimento não é a sua condição de produto, mas o seu processo! No que concerne ao agir pedagógico, o saber não pode acontecer na fragmentação, deverá acontecer, sob perspectiva da totalidade e objetividade para situações de ensino como pesquisa. Este redirecionamento do sentido interdisciplinar do qual tentaremos elucidar, é, sobretudo reflexão, é uma práxis concreta do homem enquanto historicidade e razão crítica.

Dentro destas colocações seria inevitável não recorrermos a duas contribuições relevantes relativos à esta problemática em linguagens aproximadas na *Pedagogia do Oprimido* (1993) de Paulo Freire e na *Filosofia da libertação* (1986) de Enrique Dussel. Como apelo à “responsabilidade do outro” e “pelo próximo”, este rosto (Outro) está concretamente, existencialmente, historicamente marcado. O “outro”, de quem assinalam Lévinas e Dussel, é o outro com um rosto, o outro concreto, em milhões de rostos que

carregam as marcas do sangue, os sulcos da fome e da humilhação. Estas posições, esses dois autores não fazem no nível das argumentações metafísicas, mas sim no plano humano das opressões historicamente estabelecidas. Em outras palavras, poderíamos falar numa ética da libertação como fundamentação ética e radical para a realização humana (DUSSEL, 1986). Freire em sua *Pedagogia da Autonomia* (1997), o educador nos alerta para o discurso globalizante do qual “sua ética” não é a do ser humano, sua ética é do mercado. Por sua vez, a única condição capaz de alicerçarmos uma rebeldia contrária a este sistema, é a ética da solidariedade humana. Dessa maneira, Freire pensa ética e educação a partir de uma visão teorizada da prática, que embora não reduzida à experiência empírica, seja capaz de tencionar axiomas filosóficos e pedagógicos que, historicamente marcados, constituem dimensões intrínsecas para a responsabilidade política do educador. Logo, o autor procura fundamentar a educação epistemologicamente enquanto bases éticas e políticas, colocando em cena o sujeito não visto sob perspectiva metafísica, mas em sua própria condição histórica. Em suma, numa relação dialética com outros sujeitos (GHIGGI, 2003). O que novamente nos impele na necessária ação política no mundo para transformá-lo e, nessa direção impõe-se a coerência ético-política no diálogo verdadeiro (ZITKOSKI, 2007).

### **Pistas e desafios: (re) situando interdisciplinaridade, dialética e ambiente**

Quando pensamos uma interdisciplinaridade ambiental mais aberta aos problemas éticos, humanos e políticos, não seria errôneo afirmar que os confrontos epistemológicos devem se materializar na medida em que, assumindo posições críticas, o pesquisador deverá ter competência para disponibilizar as mais diversas informações ao mundo da sala de aula. Condição que dever ser orientada através de uma busca compartilhada nas pesquisas que possam trazer provocações e contribuições para as “demandas humanas”. Em outras palavras, queremos apontar para a busca de uma originalidade entre dialética, interdisciplinaridade e ética do ambiente que dê vazão aos engajamentos histórico-políticos da realidade latino-americana, bem como da construção de um pensamento vivo, crítico, humanístico e libertador na maneira de conceber a sociedade.

Embora, as perspectivas de diálogo apontem para uma articulação entre meio ambiente, interdisciplinaridade e ética, ressaltamos que persiste uma série uma de posicionamentos que questionam esta direção que leva em conta a construção crítica do sujeito na educação. Para o educador Hugo Assmann, o cenário epistemológico da complexidade é plural, e deve permanecer assim em prol das ciências (ASSMANN, 1999). No seu entender, tece várias dúvidas acerca da importância prioritária das ciências humanas

no debate e de qualquer modo, adverte que a epistemologia interdisciplinar tenha recusas em dialogar com uma hermenêutica, cujo sujeito carregue para dentro de sua análise uma antropologia coberta de elementos éticos e políticos. Ou seja, assevera que as alternativas hermenêuticas não sejam reduzidas à uma teoria social crítica, pois a discussão se torna difícil quando implicam pressupostos metodológicos numa “sujeitidade” interpretante e crítica (ASSMANN, 1999). Daí surge o seguinte questionamento: que significa desistir de teorias hermenêuticas unificadoras e aceitar positivamente a coexistência de “múltiplas verdades”, mas sem nenhuma certeza definitiva (PRIGOGINE, 1996)?

Segundo Assmann, a aceitação epistemológica do pluralismo teórico na ciência tem papel preponderante, para não dizer paradigmático, na educação do ser humano, assim como no diálogo ético-religioso e ambiental. Para o autor, a visão do primado político, que incluía determinada concepção de homem, definido a partir de uma consciência política viciou o pensamento filosófico e social da América Latina. Sobre esta noção, prevalece a intenção de neutralizar ou descentralizar uma direção antropológica do ser enquanto racionalidade. Mas tal horizonte não desvincula o papel do sujeito em relação à uma abertura ética (além de si) para uma limitação pouco pretensa, limitada e acrítica da realidade? Se Assmann nos aponta que estamos nos aproximando de um tipo de pensamento radicalmente transdisciplinar, que implica uma disposição teórica e uma atitude prática diante da vida e do mundo, como podemos refundamentar o conhecimento a partir de uma ética-política isenta do sujeito (BAVARESCO, OLIVEIRA, SOUZA, 2001) e do ambiente?

Conseqüentemente, as alternativas e a construção social da ciência e o não registro de uma única verdade são fenômenos que introduzem a necessidade de levar em conta questões éticas de política (KUNG, 1992), ecologia, responsabilidade e liberdade. Tempo que também pode ser entendido como criativo pela abertura de novas potencialidades, incluindo a reflexão de como emergimos como sujeitos, de como somos participantes dos processos sociais.

Nesse sentido, uma educação ambiental transformadora exige uma sistematização que organize os processos de construção 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 (TOZONI-REIS, s/d).

Ou seja, a Educação Ambiental crítica só poderá se manter enquanto materialidade que contribui para potencializar a transformação da práxis pedagógica se assumir a criticidade

de suas proposições. Essa criticidade se relaciona a radicalidade da transformação social que respeite a alteridade.

No campo epistemológico há necessidade de superarmos as formulações advindas da filosofia do sujeito como afirma Jantsch e Bianchetti (2004). Para isso, é relevante contextualizar historicamente o advento da fragmentação ocorrida e imposta pela divisão do trabalho. Ao mesmo tempo é preciso entender que a interdisciplinaridade ocorre na relação entre disciplinas. Para uma formulação crítica de interdisciplinaridade que caberia à formulações de educação ambiental críticas é preciso transformar a disciplina. De qualquer forma não é possível uma interdisciplinaridade sem a disciplina. No campo metodológico a problematização dos nexos entre a visão disciplinar e a práxis social deve ser revisitada (SILVA, 2009).

Portanto, a práxis interdisciplinar não se resolve apenas no trabalho de equipe e ou em parceria simplesmente como assinala Fazenda (1991). A sociedade como um todo e o modelo de racionalidade nela constituído estão norteados pelos preceitos da fragmentação constituída historicamente. Portanto, a transformação metodológica tanto quanto a epistemológica se correlacionam com a dialética entre indivíduo e sociedade em suas potencialidades de mudança social. Para a ciência e a educação a mudança social que engendraria a efetividade da interdisciplinaridade esbarra na organização do trabalho capitalista.

Além da forma de organização permear a subjetividade, também, é traço decisivo de toda materialidade do sistema social. A materialidade do sistema necessita de análises para entendermos este contexto a fim de refletirmos sobre o impacto que a interdisciplinaridade pode gerar numa organização escolar, com seus tempos, hierarquização de conteúdos, distribuição de aulas, avaliação do ensino e do trabalho do Professor (SILVA, 2009). Mais profundo que este impacto é o fato de que este professor ligado a disciplina com todos seus preceitos constituídos na racionalidade moderna tenha que transformá-la.

Ao buscar a interdisciplinaridade vinculada à educação ambiental crítica é preciso ter visão crítica da própria ciência. Nesse processo de busca pela mudança paradigmática da interdisciplinaridade e educação ambiental crítica é necessária a construção de mediações (SILVA, 2009).

Portanto, ser interdisciplinar é reconhecer-se dentro de um processo em construção, sendo pautados pela problematização da disciplina e dessa com suas interconexões sociais, culturais e ambientais. Acima de tudo nessa construção interdisciplinar é preciso considerar a ação radical de coexistência entre intervenção humana e o ambiente. Portanto, cabe aos

processos de busca da interdisciplinaridade e educação ambiental crítica refletir sobre a dinâmica política necessária para a relação homem-natureza (TOZONI-REIS/s/d). Postulamos que a função de uma educação ambiental transformadora e interdisciplinar é estar à altura dos desafios da sociedade chamada sociedade capitalista, justamente, delineando uma teoria crítica no patamar das atuais condições sociais, culturais e políticas, cuja tarefa muito mais complexa do que o paradigma emergente promete compreender.

Por fim, afirmamos que cabe aos processos de busca da interdisciplinaridade e educação ambiental crítica refletir sobre a dinâmica política necessária para a relação homem-natureza (SILVA, 2009) o qual sem esta dimensão torna o debate ambiental impossibilitado pela “negação da materialidade” contida nas relações sociais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, H. (Org). *Meio ambiente e democracia*. Rio de Janeiro: Ibase, 1992.
- ALVES, Railda; BRITO, Suerde; BRASILEIRO, Maria do Carmo. Interdisciplinaridade: um conceito em construção. *Episteme*, Porto Alegre, n. 19, p. 139-148, jul./dez. 2004.
- ASSMANN, Hugo. *Reencantar à Educação*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- BAVARESCO, Agemir. *O Cenário epistemológico da modernidade e as novas configurações epistêmicas*. Pelotas, 2001. (mimeo).
- BIANCHETTI, Lucídio; JANTSHI, Ari (Orgs). *Interdisciplinaridade. Para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- CAPRA, F. *A Teia da vida*. São Paulo: Cultrix, 1998.
- CARVALHO, Isabel Cristina. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004.
- CASTORIADIS, C. & COHN-BENDIT, D. *Da ecologia à autonomia*. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- DALLA VECHIA, Agostinho. (Orgs). *Ética: diversidade e diálogo na produção de referências para a Educação*. Pelotas: Seiva, 2003. p. 17-37.
- DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 8.ed. São Paulo: Gaia, 2003.
- DUPUY, J. P. *Introdução à crítica da economia política*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.
- DUSSEL, Enrique. *Método para uma filosofia da libertação*. São Paulo: Loyola, 1986.
- ETGES, N. J. Ciência, interdisciplinaridade e educação. In: Jantsch, A. P. & Bianchetti, L. (Orgs.) *Interdisciplinaridade - para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 1997.

- FAZENDA, I. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. São Paulo: Loyola, 1991.
- FOLLARI, Roberto. Interdisciplina e dialética: sobre um mal entendido. In: JANTSHI; Ari; BIANCHETTI, Lucídio. (Orgs.). *Interdisciplinaridade. Para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 127-141.
- FIORI, Ernani Maria. *Educação e Política*. Porto Alegre: LP&M, 1992.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 22 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1993.
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: JANTSHI; Ari; BIANCHETTI, Lucídio. (Orgs.). *Interdisciplinaridade. Para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 25-49.
- GADOTTI, Moacir. Prefácio. In: SILVA, Exequiel. *O professor e o combate a alienação imposta*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1989.
- \_\_\_\_\_. *Concepção dialética da educação*. São Paulo: Cortez, 1983.
- GHIGGI, Gomercindo. Ética, autoridade e liberdade em Paulo Freire. In: ANDREOLA, Balduino; DALLA VECHIA, Agostinho. (Orgs.). *Ética: diversidade e diálogo na produção de referências para a Educação*. Pelotas: Seiva, 2003. p. 91-110.
- GONZÁLEZ-GAUDIANO, Edgar. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. In: SATO, M; CARVALHO, I. (Orgs.). *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 119-133.
- GUIMARÃES, M. *A Dimensão ambiental na Educação*. São Paulo: Papirus, 1995.
- \_\_\_\_\_. *A Formação de educadores ambientais*. São Paulo: Papirus, 2004.
- JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- KUIAVA, Evaldo. Dialética e Alteridade. In: BOMBASSARO, Décio. (Org.). *Da habilidade humana em perscrutar o ente*. Caxias do Sul: UCS, 1998. p. 33-62.
- KUNG, Hans. *Projeto de ética mundial*. São Paulo: Paulinas, 1992.
- KONDER, Leandro. *O que é Dialética*. São Paulo: Brasiliense, 1997.
- KOSIK, Karel. *Dialética do concreto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.
- LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001.
- LÉVINAS, Emmanuel. *Ética e Infinito*. Lisboa: Edições 70, 1998.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2006a.
- \_\_\_\_\_. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord). *Identidades da educação ambiental brasileira / Ministério do Meio Ambiente*. Diretoria de Educação Ambiental; Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-82.

LOUREIRO, Carlos Frederico; VIÉGAS, Aline. Complexidade e Dialética: por uma busca de novos elementos na tradição da crítica ambiental diante dos desafios da educação ambiental. Rio Grande, *Ambiente e Educação*, n. 12, 2007. P. 11-37.

\_\_\_\_\_. Complexidade e Dialética: contribuições a práxis política e emancipatória em educação ambiental. Campinas, *Educação e Sociedade*, vol. 27, n. 94, p. 131-152, jan./abr. 2006b.

\_\_\_\_\_. Emancipação, complexidade e método dialético histórico: para o repensar das tendências em Educação Ambiental. s/d.

\_\_\_\_\_. Educação Ambiental e “Teorias críticas”. In: GUIMARÃES, M. (Org.). *Caminhos da Educação Ambiental: da forma à ação*. São Paulo: Papirus, 2006. p. 51-86.

LOUREIRO, C; TREIN, E; CAMPOS, Marília de Freitas; NOVICKI, Victor. Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. Cad. Campinas, *CEDES* vol.29, n.77, Jan./Apr. 2009.

LOWY, M. *A teoria da revolução no jovem Marx*. Petrópolis: Vozes, 2002.

MIRANDA, Fátima Helena da Fonseca; MIRANDA, José Arlindo; RAVAGLIA, Rosana. Abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental. *Revista práxis*, ano II, n. 4, agosto de 2010. p. 1-6.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *A ideologia alemã*. São Paulo: Grijalbo, 1977.

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

MORAN, Edgar. *O Paradigma perdido: a natureza humana*. Lisboa: Europa-América, 1999.

\_\_\_\_\_. *A inteligência da complexidade*. São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000.

\_\_\_\_\_. *O problema epistemológico da complexidade*. Lisboa: Europa-América, s/d.

PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. São Paulo: UNESP, 1996.

\_\_\_\_\_. *A nova aliança*. 3. ed. Brasília: Editora da UnB, 1997.

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, C. F. B; LAYRARGUES, P (Orgs.). *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico*. São Paulo: Cortez, 2009. p. 33-77.

REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 2001.63p.

TOZONI-REIS, M. *Natureza, razão e história: contribuições para uma pedagogia da educação ambiental*. s/d.

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

- SATO, Michéle; PASSOS Luiz Alberto. Notas desafinadas do poder e do saber: qual a rima necessária à educação ambiental? Itajaí, *Contrapontos*, v. 3, v. 1, jan-abr/2003. P. 9-26.
- SEVERINO, Antônio. O uno e o múltiplo: o sentido antropológico do interdisciplinar. In: JANTSHI; Ari; BIANCHETTI, Lucídio. (Orgs.). *Interdisciplinaridade. Para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 2004. P. 159-175.
- SILVA, Luciana Ferreira. Reflexões sobre interdisciplinaridade e educação ambiental crítica. *Pesquisa em debate*, edição 11, v. 6, n. 2, jul-dez. 2009. p. 1 - 16.
- SCHAEFER, Osmar. *Antropologia filosófica e Educação*. Pelotas, EDUCAT, 1995.
- SCHMIED-KOWARZIK, Wolfdietrich. *Pedagogia dialética*. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- TOZONI-REIS, Marília Freitas. *Natureza, razão e educação ambiental: contribuições para uma pedagogia da educação ambiental*. s/d.
- VÁSQUEZ, Adolfo Sanchez. *Filosofia da Práxis*. São Paulo: Expressão Popular, 2008.
- ZITKOSKI, Jaime. A Pedagogia freireana e suas bases filosóficas. In: GHIGGI, Gomercindo, SILVEIRA, Fabiane; PITANO, Sandro. *Leituras de Paulo Freire*. Pelotas: Seiva, 2007. p. 229-248.