

Pesquisa em Debate

**REFLEXÕES SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO
AMBIENTAL CRÍTICA**

**REFLECTIONS ON INTERDISCIPLINARITY AND CRITICAL
ENVIRONMENTAL EDUCATION**

Luciana Ferreira da Silva

Doutora em Educação pela USP e pesquisadora do TEIA USP

Resumo

O presente artigo objetiva introduzir o debate acerca das relações entre interdisciplinaridade e Educação Ambiental Crítica. Para tanto, enfrenta a polissemia que envolve a interdisciplinaridade a fim de problematizar quais aspectos são relevantes e adequados a criticidade da Educação Ambiental. O argumento central aqui construído é de que para a Educação Ambiental Crítica cabe, tanto no plano epistemológico como metodológico, redefinir o elemento central que compõe a interdisciplinaridade, ou seja, a disciplina. Nesse sentido, afirma que não se trata apenas de relacionar de forma interdependente as disciplinas - que são estruturadas nos preceitos hegemônicos da ciência moderna - para que ocorra uma mudança paradigmática. À interdisciplinaridade relacionada a Educação Ambiental Crítica cabe, também, considerar o emaranhado das relações entre indivíduo e sociedade.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Crítica, Interdisciplinaridade

Abstract

This article aims to introduce the debate about the relationship between interdisciplinarity and Environmental Education Review. Therefore, faces polysemy involving an interdisciplinary approach in order to problematize what aspects are relevant and appropriate criticality of Environmental Education. The central argument here is that built for Environmental Education Review it, both epistemological and methodological, to redefine the central element that makes up the interdisciplinary, or discipline. Not just to relate interdependently disciplines - that are structured in hegemonic precepts of modern science - to bring about a paradigm shift. In related interdisciplinary Environmental Education Review it also consider the tangle of relations between individual and society.

Keywords: environmental Education, Critical Interdisciplinarity

Introdução

A busca pela interdisciplinaridade com seus dilemas, avanços e entraves tem contribuído para problematizações importantes no campo da pesquisa e da práxis pedagógica, especialmente quando se vincula com a questão ambiental. O ambiente entendido nos seus múltiplos aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais é essencialmente interdisciplinar. A emergência da questão ambiental como problema do desenvolvimento e a interdisciplinaridade como método para um conhecimento integrado são respostas complementares à crise da racionalidade da modernidade.

Podemos afirmar que o grau de superespecialização que nós encontramos hoje na organização e nas instituições da sociedade em geral tem raízes na divisão capitalista do trabalho e na sua diversificação da produção. Tal conjuntura social se relaciona também com desdobramentos nas ciências e nas instituições escolares. Para Manacorda, a supressão das corporações de artes e de ofícios e da aprendizagem artesanal gerou o espaço social necessário à implementação da moderna instituição escolar. A nova ordem social desenhada pelo modo de produção capitalista fortaleceu o poder burguês e provocou mudanças na política educacional na Europa do final do século XVIII e início do século XIX. No bojo deste processo, em detrimento do ensino de cunho privado e religioso professado pela Igreja, surgiram os movimentos em favor da instrução gratuita, laica e obrigatória. Era o primado da fé dando lugar ao primado da razão. No entanto, apesar da existência da educação pública na antiguidade, somente no mundo moderno pode-se conhecer uma estrutura pública de formação docente. A partir daí, deu-se o incremento do ensino primário e também cresceu a preocupação com a formação e profissionalização dos professores.

Tanto a ciência moderna como a educação e a sociedade ocidental, em que estas estão imersas como modelos globalizantes, pressupõe a fragmentação e especialização. Os vínculos entre ciência e educação após a modernidade são estreitos. No processo de profissionalização tanto dos cientistas como de professores há toda uma construção social de empregabilidade. A legitimidade de alguns campos científicos repercutiu na hegemonia de algumas disciplinas sobre outras. Portanto, quando problematizamos a interdisciplinaridade é preciso considerá-la no campo epistemológico, metodológico e, ao mesmo tempo, de organização social do trabalho.

A Interdisciplinaridade será tratada aqui não apenas na sua vertente de práxis pedagógica como, também, em sua correlação com a ciência e a tecnologia e em sua historicidade. Partindo dos vários sentidos creditados à ela é possível contribuir para o entendimento de seus vínculos ideológicos. Isto contribui, ainda, para a percepção da interdisciplinaridade enquanto práxis almejada como promotora de novos paradigmas.

No contexto das críticas ao atual modelo e padrão de conhecimento construído com a legitimação da ciência moderna, hegemônico no processo educativo institucionalizado, a temática da Interdisciplinaridade ganha notoriedade. À Interdisciplinaridade é atribuída uma força passível de retirar todos os males da fragmentação do conhecimento gerando a plenitude ou do saber, ou do aprender, ou mesmo do trabalho. Percebe-se que historicamente o padrão de ciência e tecnologia modernas estruturou-se na superespecialização, profissionalização e fragmentação do saber. Para muitos, reverter tais características implica na realização da interdisciplinaridade. Com isso, vivenciamos a adoção de tal idéia em diversos segmentos: acadêmicos, de formulação de políticas educacionais, em movimentos sociais, instituições diversas, etc. No Brasil temos um aumento considerável na formação de cursos (principalmente de pós-graduação) “interdisciplinares”. É notória a referência e defesa em diversos trabalhos, encontros e políticas públicas. A interdisciplinaridade transita por diversos segmentos sociais e entre discussões de método, epistemologia e políticas educacionais sofrendo o risco eminente de se transformar em mais um jargão. As idéias mais defendidas nesta temática pressupõem que só é possível existir uma interdisciplinaridade atingida através da superação da especificidade da disciplina por um método eficaz. Tal proposição vincula-se ao pressuposto do saber absoluto. Ao mesmo tempo a busca pela interdisciplinaridade vinculou-se, na América Latina, a diversas políticas relevantes em saúde, educação e ambiente, pairando a ambivalência entre a relegitimação capitalista e a melhora da eficácia das práticas e aumento da democratização da atividade científica (FOLLARI, 1995). Segundo Severino (1995) a interdisciplinaridade denuncia a opressão do poder, constituindo-se numa prática histórica. Ela revelaria o problema da unidade e da multiplicidade, a relação de questões éticas e políticas.

Dentro de tal debate nos interessa profundamente estabelecer a discussão do papel da disciplina na conceituação da interdisciplinaridade - fundamentalmente devido a problemática da constituição social da C&T. Ao se admitir que não há neutralidade nesta construção sobressai a conseqüente idéia de que a disciplina absorve os preceitos da ciência moderna. Tal proposição ao se relacionar com às críticas da educação ambiental com relação ao paradigma de cientificidade modernos e a busca de sua superação recai numa contradição: o interdisciplinar pressupõe, em sua criticidade, de inovações disciplinares para se inter-relacionar. Este é um ponto extremamente delicado e pouco explorado na bibliografia pertinente ao tema. Trata-se da interdisciplinaridade sem considerar aspectos socialmente e epistemologicamente constitutivos das disciplinas. Para problematizar tal questão cabe algumas discussões anteriores que faremos em seguida.

Interdisciplinaridade e polissemia

A Interdisciplinaridade dada sua polissemia não pode ser entendida enquanto conceito único. Em linhas gerais, esboçaremos os principais debates acerca do tema, para que possamos problematizar as percepções que aderem ao pensamento crítico em contribuição à educação ambiental.

Santomé coloca as tentativas de épocas passadas para construção deste conceito, mas, salientando que esse é típico do século XX. Observa que na obra de Platão há a busca através da filosofia por um entendimento da unificação do saber. Outro exemplo destacado por ele é a Escola de Alexandria - considerada a instituição mais antiga a assumir um compromisso pela interação do conhecimento, no caso, a aritmética, mecânica, gramática, medicina, geografia, música, dentre outras. Nesta se fixaram sábios de várias partes do mundo helenístico, com influências judias, egípcias e gregas, como também, distantes, de mercadores. Para Santomé, sempre existiu em maior ou menor medida a busca e vontade de unicidade do saber. Mesmo no Iluminismo o movimento da Enciclopédia revelaria esta busca pela unidade e condensação da diversidade de saberes. Os autores enciclopedistas expressaram a preocupação em explicitar as conexões entre os saberes. Contudo, afirma o autor:

As necessidades da industrialização promovida a partir de modelos econômicos capitalistas, as revoluções industriais e os processos de transformação das sociedades agrárias da época abrirão o caminho para maiores parcelas de disciplinariedade do conhecimento. As indústrias necessitavam urgentemente de especialistas para enfrentar os problemas e objetivos específicos de seus processos de produção e de comercialização. (SANTOMÉ, 1998)

O especialista necessário à produção em conjunto com a formação de uma base social de trabalho fragmentado desembocaria nessa divisão para a ciência. ETGES (1995), por sua vez, entende que o pressuposto mais comum acerca da interdisciplinaridade é da possibilidade de chegar a um saber absoluto disponibilizando o conhecimento do mundo em sua totalidade. Um problema central é supor que a efetivação da interdisciplinaridade supere a especialidade da disciplina ou teoria mediante a mesma construção de método do iluminismo. Segundo ele, a interdisciplinaridade traz o princípio da exploração máxima de cada construto e, o cientista ao descobrir seus limites, deve buscar a superação do atual construto e a criação de um novo, dentro da perspectiva da não-neutralidade, imparcialidade e objetividade do padrão atual. Follari (1995) também vincula interdisciplina e capitalismo. Segundo ele, o surgimento da interdisciplina é uma reação do capitalismo diante de seus próprios problemas de legitimação. A interdisciplinaridade, para ele, não se efetivará dentro das condições sociais de produção e reprodução de conhecimento nas sociedades capitalistas. Ele propõe uma via reformista para efetivá-la dentro de suas possibilidades na metodologia de trabalho científico atual. Para tanto, é necessário entender seus limites.

“Ela (a interdisciplinaridade) não pode fazer mudanças estruturais porque não tem parentesco com os movimentos sociais em suas atividades políticas, mas, só com os cientistas em suas atividades teóricas e técnicas. Não podemos esperar milagres macrossociais. Faz parte do possível e das mudanças realizáveis numa época em que o “micro” mostrou sua pertinência

e a impossibilidade de sua redução aos grandes discursos sobre o estrutural”
(FOLLARI, 1995:108).

No plano micro, das instituições, esse autor aponta o entendimento da interdisciplinaridade sobre três postulados 1) como necessidade; 2) como problema; 3) como desafio. A necessidade do conhecimento interdisciplinar está ligado a própria existência humana que não é cindida. Contudo, nas formas de relações capitalistas efetivam-se diferentes processos de alienação e de cisão. Tal cisão se expande para as formas de vida social atingindo à todos. Ele distingue fragmentação de delimitação. A delimitação seria necessária para atingir o conhecimento.

Se o processo de conhecimento nos impõe a delimitação de determinado problema, isto não significa que tenhamos que abandonar as múltiplas determinações que o constituem. E, neste sentido, mesmo delimitado, um fato teima em não perder o tecido da totalidade do qual faz parte indissociável.

A interdisciplinaridade se define como problema ou como entrave pelos limites do sujeito que busca construir o conhecimento de uma determinada realidade e, por outro, pela complexidade desta realidade e seu caráter histórico. Os desafios para a interdisciplinaridade se relacionariam a crítica da matriz cultural e intelectual dominante em nossa sociedade (relação entre colonizado e colonizador); desafios na prática de pesquisa e na pedagógica (distanciando dos dogmatismos); desafios da prática e da ação social (democracia e pluralidade, sem diluição forçada do conflito).

Por sua vez, Fazenda (2003) afirma a impossibilidade de entendimento da interdisciplinaridade como uma via única, absoluta e geral, mas, admite tendências dentro do discurso. A atividade interdisciplinar necessita, para ela, de grande imersão teórica nas dimensões epistemológicas – refere-se a um questionamento profundo da atual ciência. Numa divisão por década ela classifica algumas abordagens acerca do tema que deram o tom das pesquisas no setor : 1970 - em busca de uma explicitação filosófica, procura-se uma definição de interdisciplinaridade; 1980 - em busca de uma diretriz sociológica; tentava-se explicitar um método para a interdisciplinaridade e em 1990 – em busca de um projeto antropológico – construção de uma teoria da interdisciplinaridade . Trata-se de uma divisão esquemática que poderíamos incorporar na medida que a não entendessemos com linearidade e nem com completude. Ela

destaca ainda que foi na Europa, em especial na França e Itália, que em meados da década de 1960, relacionado com a emergência das lutas estudantis pela reformas das universidades se sobressai o movimento da interdisciplinaridade. O movimento preconizava uma oposição a todo conhecimento que privilegiava o capitalismo epistemológico das ciências. Patrocinados pela OCDE vários pesquisadores passaram a pesquisar o tema, dentre eles, Guy Berger, Leo Apostel, Asa Briggs, Guy Michaud. A idéia de interdisciplinaridade se expande não apenas pela busca de reformas nas universidades, mas, como potencializadora de reflexões aprofundadas, críticas em sentido mais amplo. A interdisciplinaridade, defende Fazenda, é hoje mais que um produto, um processo. A conceituação de interdisciplinaridade desta autora se alicerça no vínculo com o de atitude interdisciplinar.

Interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura a compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão (...) Cinco princípios subsidiam uma prática docente interdisciplinar: humildade, coerência, espera, respeito e desapego. Alguns atributos são próprios de tais princípios os determinam ou identificam. São eles a afetividade e a ousadia que impõem as trocas intersubjetivas, as parcerias (FAZENDA, 2003: 11)

Para ela a atitude interdisciplinar incorpora-se diversas características subjetivas: humildade, perplexidade, desafio, envolvimento, comprometimento, responsabilidade e alegria – “interdisciplinaridade não é uma categoria de conhecimento, mas de ação” (idem, 2003:12). Esta autora é referência central sobre o tema no Brasil, contudo, nos afastaremos de sua construção teórica acerca do conceito, pelo distanciamento entre a relação indivíduo e sociedade.

Jantsch & Bianchetti contrariamente à percepção apresentada por Fazenda - por essa se vincular a um afastamento da construção histórica do conceito - apontam que essas devem superar a filosofia do sujeito. Em suas palavras:

A historicidade e a natureza dos objetos/problemas/projetos não nos autorizam a reduzir a interdisciplinaridade ao querer, à vontade

(voluntarismo) de alguém. Onde a interdisciplinaridade efetivamente se põe, ela tb se impõe (embora em muitos casos de produção/socialização do conhecimento a interdisciplinaridade, mesmo sendo uma necessidade, não se ponha, seja pela cultura permeada de positivismo ou por outros motivos. Contudo, admitimos que os pesquisadores precisam estar abertos a interdisciplinaridade (JANTSCH & BIANCHETTI, 2002:197)

A problematização da interdisciplinaridade proposta por esses autores defende a consideração da historicidade na qual os seres humanos estabelecem suas relações sociais de produção e a construção do problema no plano epistemológico.

Na sociedade grega a produção de conhecimento não cogitava a interdisciplinaridade. O objeto epistemológico simplesmente era o conhecimento que teria subdivisões sem implicar em fragmentação ou totalização desse conhecimento, predominando a idéia de unidade. Na Idade Média advém os subsídios para fragmentação (JANTSCH & BIANCHETTI, 1995). Nesta perspectiva a interdisciplinaridade não se vincula a opção de um sujeito autônomo, recuperando uma unidade humana de uma subjetividade para uma intersubjetividade que recupera o homem total e sua formação, como defende Fazenda (2002). A interdisciplinaridade é construção social e histórica. Para Jantsch & Bianchetti (1995) é necessária ruptura com a alternativa construída pela concepção consagrada no Congresso de Nice na França em 1969 e difundida no Brasil pelos trabalhos de Japiassú e Fazenda. Discordam dos seguintes pontos: a) Sujeito não pode ordenar o caos. A fragmentação do conhecimento sela o homem ao não domínio sobre o próprio conhecimento produzido; b) a fragmentação do conhecimento ou a especialização em decorrência do exposto passa a ser entendida como patologia, ou seja, um mal que pode ser superado pela vontade do sujeito pensante que por força própria extirpa o problema, ou seja, a disciplina; c) Interdisciplinaridade só seria fecunda no trabalho em equipe; d) a equipe é capaz de viver a interdisciplinaridade em qualquer espaço de atuação, não se diferenciando ensino, pesquisa e extensão; e) a produção de conhecimento estará garantida uma vez satisfeita a exigência do trabalho em parceria, independente da forma histórica da produção da existência. Neste contexto, é ressaltado por “projetos em parceria” pressupostos básicos tayloristas-fordistas, preconizando uma filosofia do sujeito que

transforma parceria em interdisciplinaridade e a recuperação da força na categoria totalidade.

O processo de fragmentação do conhecimento e do trabalho se impôs historicamente. Neste sentido, não se justifica qualquer lamentação pela unidade ‘perdida’. Uma atitude destas revelaria um olhar para trás e não no sentido da história. (JANTSCH & BIANCHETTI, 1995).

Tal abordagem carrega uma percepção dialética da história. Neste o conhecimento e o pensamento é uma construção humana e, portanto, pode ter muitas objeções, não permitindo uma unidade do pensamento e do conhecimento. A divisão do conhecimento já é constitutivo deste e não é possível a interdisciplina sem a disciplina.

Por sua vez Leff, 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.

A pedagogia ambiental ergue-se ante a segregação social gerada pela apropriação diferenciada do conhecimento: o desconhecimento da natureza e a marginalização social gerados pelo processo científico e educativo; a superespecialização do conhecimento, a concentração do poder tecnológico e a apropriação privada dos saberes populares; sob os níveis educativos e o analfabetismo das maiorias; a dependência por falta de conhecimento e a alienação por desconhecimento. A pedagogia ambiental se fundamenta na fusão entre a pedagogia crítica e o pensamento da complexidade” (id. Ibidem: 9)

Segundo este autor, 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 aos novos profissionais. A busca de unidade no real sempre presente no pensamento filosófico transforma-se no século XVIII. Nesse novo contexto, entender a interdisciplinaridade é perceber a historicidade da articulação do modo de produção capitalista em sua articulação com o conhecimento científico e produção de mercadorias através da tecnologia. O processo de diferenciação de tarefas na reprodução ampliada de capital colocou diferentes problemas para a construção e aplicação do conhecimento. Estruturou-se uma visão pragmatista e funcionalista da relação entre diferentes áreas do saber diferente do proposto e problematizado pela epistemologia. A fusão da ciência com a tecnologia reduz o conhecimento a como transformar, dominar e controlar objetos reais. 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, 2002:36).

Para efetivar a interdisciplinaridade é necessário a existência de disciplinas estruturadas na análise de objetos científicos, o concreto só é analisável através da especificidade de cada uma das ciências legitimamente constituídas.

Interdisciplinaridade e Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)

Pensar e agir na busca da interdisciplinaridade, como podemos perceber até o momento, trata do questionamento da construção social em que estamos inseridos. Quando adotamos uma conceituação de interdisciplinaridade historicamente situada e dialética podemos perceber que, para além das interrelações, precisamos repensar a disciplina. Não há interdisciplinaridade sem disciplina. E não há uma interdisciplinaridade que se relacione com as propostas aqui apontadas - de redefinição de percepções de ciência e tecnologia - sem que esta seja estabelecida na sua criticidade.

O que particularmente nos chama a atenção nas abordagens de Educação Ambiental - mesmo na sua vertente crítica – é a busca pela interdisciplinaridade como resolução dos impasses metodológicos e epistemológicos sem ao menos citar a construção do que a fundamenta. A disciplina fundamenta a interdisciplinaridade. Portanto, somente a adoção da interrelação entre as disciplinas sem que haja uma mudança ou inovação nestas gera um entrave conceitual para o interdisciplinar em sua criticidade. Pois, seria apenas um compartilhar, um interrelacionar visando novos paradigmas mas sem inovar no cerne do que formaria uma mudança paradigmática. Nesse sentido, defende-se aqui que à educação ambiental crítica cabe uma interdisciplinaridade em sua criticidade, ou seja, entre a interrelação de disciplinas que busquem novos parâmetros na construção do conhecimento. O conhecimento redefinido pode considerar aspectos da ciência moderna como também de outros e novos parâmetros de cientificidade e de saberes considerados como não-científicos. Para Shiva, o sistema dominante de ciência deixou invisível o saber local, declarando-o inexistente ou ilegítimo. Este contexto, fez com as alternativas desaparecessem ou apagando-as ou destruindo-as. Para ela o saber dominante destrói as condições de alternativas e geram uma monocultura do saber (SHIVA, 2003). Por estarmos imersos neste contexto hegemônico temos toda dificuldade de agirmos, percebermos e transformarmos a situação.

Uma disciplina seria a maneira de organizar e delimitar um território de trabalho. Esta nos oferece - enquanto delimitação de experiências, de conhecimento – uma forma de representar a realidade. As disciplinas acabam gerando corpos de conhecimento científicos legitimamente reconhecidos como tal.

A interdisciplina não deve apenas oferecer uma crítica a superespecialização do conhecimento como se esse fosse passível sem o entendimento da correlação indivíduo

e sociedade. O grande problema da superespecialização é o seu vínculo social com o processo maior de alienação posto pelas necessidades produtivas do modo de produção capitalista. Ao criticar o vínculo entre capitalismo e especialização a interdisciplina foi entendida como um recurso estratégico de promoção de mudança. Essa foi entendida como se fosse um dos elementos a serem levados em conta dentro da estratégia avançada de mudança científica. Segundo Follari:

A interdisciplina não se fundamentava apenas a partir do poder: também surgiu simetricamente como demanda dos setores anticapitalistas (...) a verdade é que quando os grupos alternativos chegaram a formular posições próprias, fizeram-no apelando para a dialética, assinalando que a interdisciplina possibilitaria o conhecimento da totalidade ao qual a dialética se refere, e sem o qual o social em seu conjunto não é compreensível. O interdisciplinar foi assim imbuído de uma enorme capacidade intrínseca de transformação. Isto porque outro princípio constitutivo da dialética é a relação de internidade entre teoria e prática social, portanto, supunha-se que o acerto teórico motivaria modificações práticas que contribuiriam no plano científico e político para por em questão a sociedade capitalista. (FOLLARI, 2003:131)

Para este autor a interdisciplinaridade nas universidades tradicionalmente instituídas se esbarram em uma multiplicidade de entraves. Afirma que o fato de cada área de conhecimento ser separada uma das outras a tal ponto que acadêmicos de departamentos diferentes tenham que, administrativamente, permanecer separados uns dos outros, gera um impasse que impossibilita a plenitude do interdisciplinar. Para ele, a ciência totalizante seria impossível nas formas institucionais e sociais da contemporaneidade. Neste aspecto incorpora-se as idéias da tese forte da não-neutralidade. Ou seja, qualquer transformação profunda na C&T advém de mudanças na sociedade e tais inovações acabam por se tornarem condicionantes, mas, sem que postule um determinismo científico ou tecnológico. Portanto, não seria uma mudança na ciência ou na tecnologia que mudaria a sociedade, mas, sim mudanças sociais refletiriam na ciência e na tecnologia. A busca pela transformação social de forma

processual, desde que considerasse a necessidade e importância do científico, poderia culminar na elaboração de conhecimentos e práticas pedagógicas interdisciplinares.

Educação Ambiental Crítica e interdisciplinaridade

A Educação Ambiental, em especial em sua formulação crítica, só poderá se manter - enquanto materialidade que contribui para potencializar a transformação da prática pedagógica - se assumir a criticidade de suas proposições. Essa criticidade se relaciona a radicalidade da mudança social maior, visando a sustentabilidade e igualdade social que respeite a alteridade.

No campo epistemológico há uma necessidade de superação das formulações advindas da filosofia do sujeito como afirma Jantsch & Bianchetti. Para tanto, é importante 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 prática social deve ser permanentemente revisitada. Portanto, a prática interdisciplinar não se resolve apenas no trabalho de equipe e ou em parceria simplesmente. 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 introjeção dessa forma de organização permear a subjetividade, também, é traço decisivo de toda materialidade do sistema. 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. Mais profundo ainda 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. Talvez esse seja o ponto mais nevrálgico da questão, pois, se relaciona com a incerteza, com aquilo que não sabemos. Como se relacionar com uma aprendizagem da incerteza, do desconhecimento num aparato educativo que entende educação como transmissão de conteúdos e de conhecimentos dentro de padrões de racionalidade, eficácia e resultados? Ao buscar a interdisciplinaridade vinculada a educação ambiental crítica é preciso, portanto, a todo o momento 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. Tanto o educador, quanto o educando seriam reconhecidos enquanto cientistas, enquanto pesquisadores. Esse reconhecimento vem com a idéia de um cientista e de uma ciência em constante construção e diversa. Portanto, ser interdisciplinar é reconhecer-se dentro de um processo em construção. Se deixar mergulhar em tentativas. Tais tentativas podem ser individuais e coletivas. Devem pautar-se pela problematização da disciplina e dessa com suas interconexões sociais, culturais e ambientais. Acima de tudo nessa construção da disciplina para a busca da interdisciplinaridade é preciso introjetar a ação radical de coexistência harmônica entre intervenção humana e o ambiente. Portanto, cabe aos processos de busca da interdisciplinaridade e educação ambiental crítica refletir sobre os valores necessários para coexistir de maneira igualitária e harmônica com os indivíduos, outros seres e elementos que constituem nossa biodiversidade.

Referências bibliográficas

- DOMINGUES, Ivan (2001) **Conhecimento e Transdisciplinaridade**. Belo Horizonte: IEAT/UFMG
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (1995). **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. São Paulo: Papyrus.
- _____ (1991). **Interdisciplinaridade. Um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola.
- _____ (1996) **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: efetividade ou Ideologia**. São Paulo: Edições Loyola.

- _____ (2002) **Dicionário em construção: interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez
- FOLLARI, Roberto (1995). *Algumas considerações práticas sobre interdisciplinaridade.* In. **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito.** Petrópolis: Vozes. Pp 97-110.
- FRIGOTTO, Galdencio (1995). *A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais.* In. **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito.** Petrópolis: Vozes. Pp 25-49
- HAINARD, François & SILVA, Marta Cassaro (2005) **O ambiente. Uma urgência Interdisciplinar.** Campinas: Papyrus Editora
- JANTSCH, Ari Paulo & BIANCHETTI, Lucídio (1995). *Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito.* In. **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito.** Petrópolis: Vozes. Pp 11-24.
- JAPIASSU, Hilton (1976) **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago
- KLEIN, Julie Thompson (1990). **Interdisciplinarity: history, theory, and practice.** Detroit: Wayne State University.
- LEFF, Enrique (2002). **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Editora Cortez.
- _____ (2003). **A Complexidade Ambiental.** São Paulo: Editora Cortez.
- _____ (1999). **Saber Ambiental.** São Paulo: Editora Vozes.
- _____ (2000) **Ecologia, Capital e Cultura.** Racionalidade Ambiental, Democracia Participativa e Desenvolvimento Sustentável. Blumenau: Edifurb
- PALMADE, Guy (1979). **Interdisciplinaridad e ideologias.** Madri: Narcea.
- PIAGET, Jean (1973). **Problemas Gerais da Investigação interdisciplinar e mecanismos comuns.** Lisboa: Bertrand
- SANTOMÉ, Jurjo Torres (1998) **Globalização e Interdisciplinaridade.** Porto Alegre: Artmed Editora
- SEVERINO, Antônio Joaquim (1995). *O uno e o múltiplo: o sentido antropológico do interdisciplinar.* In. **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito.** Petrópolis: Vozes. Pp 159-175.
- SUERO, Juan Manuel Cobo (1996). **Interdisciplinaridad y universidad.** Madrid: UPCM