



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PRÁTICA DA TRANSVERSALIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: REFLEXOS NO ENSINO BÁSICO

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND THE PRACTICE OF TRAVERSELITY IN THE FORMATION OF TEACHERS: REFLEXES IN THE BASIC TEACHING

Fabiane de Matos Araújo¹
Elizabeth da Conceição Santos²

¹ Universidade do Estado do Amazonas; Mestranda em Ensino de Ciências na Amazônia;
fabiane.araujo29@gmail.com

² Universidade do Estado do Amazonas; Profa. Dra. do Programa de Pós-Graduação em Ensino de
Ciências na Amazônia; draelizabethsantos@gmail.com

Resumo

Essa pesquisa teve como objetivo estruturar uma alternativa curricular para promoção da prática da Transversalidade, permeada pela Educação Ambiental, nos cursos de licenciaturas, de modo a refletir no Ensino Básico. Partiu da premissa que o Ensino de Ciências, no espaço da Educação Ambiental, pode transformar a prática educativa, conseqüentemente, promover a melhoria da qualidade de ensino e da vida na Amazônia. A metodologia empregada teve por base, extenso referencial teórico e construção de uma proposta de intervenção, realizada na Universidade do Estado do Amazonas, nos cursos de licenciaturas da Escola Normal Superior, com criação de uma disciplina optativa intitulada "Temas Transversais no Ensino Básico". Evidenciou que a Educação Ambiental nos cursos de licenciaturas poderá, a partir da convergência do Estágio Supervisionado das licenciaturas, permitir a prática da Transversalidade para o enfrentamento da problemática ambiental contemporânea.

Palavras-Chaves: Educação Ambiental. Complexidade. Transversalidade

Abstract

That research had as objective structures an alternative curricular for promotion of the practice of Transversality, permeated by the Environmental Education, in the courses of degrees, in way to contemplate in the Basic Teaching. We left of the premise that the Teaching of Sciences, in the space of the Environmental Education, it can transform the educational practice, consequently, to promote the improvement of the teaching quality and of the life in the Amazonian. The used methodology had for base, extensive theoretical reference, and an intervention proposal, accomplished in the University of the State of Amazon, in the courses of degrees of the Superior Normal School with the creation of a discipline entitled optional Traverse "Themes in the Basic Teaching". It evidenced that the Environmental Education in the courses of degrees will be able to, starting from the convergence of the Supervised Apprenticeship of the degrees, to allow the practice of Transversality for the facing of the contemporary environmental problem.

Keywords: Environmental Education. Complexity. Transversality

INTRODUÇÃO

Frente aos novos desafios em que o mundo contemporâneo está inserido, tanto quanto aos aspectos paradigmáticos que conduzem ao modelo de produção do conhecimento vigente, quanto às concepções de homem e de sociedade em que vivemos, a presente pesquisa vem trazendo questionamentos em torno da atual forma de produção do conhecimento, pautado num paradigma clássico do conhecer, o qual ignora a complexidade da realidade, levando a um ensino acrítico, alienado e imperceptível às problemáticas da atualidade.

Neste ciclo recursivo, vem sendo a cada dia agravada a crise ambiental, tomando esta como crise social, cultural, ecológica, educacional, global. O “pensar ambiental, hoje, significa pensar de forma prospectiva e complexa, introduzir novas variáveis nas formas de conceber o mundo globalizado, a natureza, a sociedade, o conhecimento e, especialmente, as modalidades de relação entre os seres humanos” (MEDINA; SANTOS, 2008, p. 12).

Como tentativa de reverter esse quadro, a Educação Ambiental se tornou um caminho, não como adestramento ambiental o qual é pertinente à uma ideologia cartesiana, fragmentadora, mas a partir do pensamento complexo a qual está inserida, promovendo práticas transversais.

Segundo Gavidia (2002) as matérias transversais promovem atitudes que incidem nos valores pessoais e globais, que implicam normas de conduta ou marcam pautas de comportamento, as quais contribuem para o desenvolvimento integral da pessoa, indo assim ao encontro de objetivos necessários para formar um cidadão crítico, atuante e transformador da realidade.

A EDUCAÇÃO E OS DESAFIOS DA ERA PLANETÁRIA

A Sociedade do Conhecimento, com a globalização, passa a exigir conexões, parcerias, trabalho conjunto e inter-relações, interatividade, numa perspectiva que supere a fragmentação e a divisão de todas as áreas do conhecimento.

Diante deste enorme desafio o importante papel destinado à educação, num mundo como o atual, de tão rápidas transformações, de modo a formar para a vida, significa mais do que reproduzir dados, denominar classificações ou identificar símbolos.

É nesse contexto que a Educação Ambiental emerge diante do panorama mundial e local, a partir de uma apropriação diferenciada do conhecimento em que o sujeito se concebe como uma parte que faz parte de um todo extremamente complexo, levando assim em consideração não apenas a soma das partes resultando o todo, mas todo o sistema complexo que o envolve, e a inter-relação de seus múltiplos fatores.

No entanto, o desconhecimento da natureza e a marginalização social gerada 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 resultaram em um macro problema em que estamos inseridos atualmente. (LEFF, 2003)

Nessa nova compreensão de ensino, a organização do aprendizado não seria conduzida de forma solitária pelo professor de cada disciplina, onde o Ensino de Ciências, permeado pela pedagogia ambiental, fundamentada na fusão entre a pedagogia crítica e o pensamento da complexidade (LEFF, 2003), vem como pedra angular para a formação do cidadão crítico e participante da sociedade.

Romper com a ideologia educacional fragmentadora significa ser capaz de atender as necessidades dos discentes, diante de uma nova realidade mundial, contemplando não apenas aspectos conteudistas, mas cognitivos, sociais, históricos, econômicos, biológicos, afetivos, etc. partindo para uma nova concepção de aluno, que deixa de ser um mero receptor para ser um sujeito atuante na sua aprendizagem e de professor que passa de transmissor para mediador do conhecimento.

Nessa direção,

os temas transversais, como reflexos dos problemas e das preocupações de nossas sociedades atuais e como aprendizagens informais obtidas de forma confusa no meio socionatural em que os alunos vivem e, portanto, dotados de uma grande funcionalidade psicológica e social, poderiam perfeitamente representar essas pontes entre o conhecimento comum e o escolar. (YUS, 2002, p.37)

O Ensino de Ciências, associado à Educação Ambiental, apresenta um caminho para geração de reflexão em torno das problemáticas que afligem atualmente a humanidade e do meio em que os alunos vivem, permitindo uma abertura para uma aprendizagem significativa, tendo assim grande funcionalidade educativa entre o conhecimento científico e o comum para a desconstrução e construção social dos alunos, tornando possível o exercício da cidadania, tão primada e objetivada pela educação atual.

No entanto, para que isto se torne realidade, para que a prática da transversalidade seja realmente operacionalizada, faz-se necessário:

o fim da organização escolar tradicional ao necessitar de formas alternativas de organização do conhecimento de caráter global inter ou multidisciplinar, em que os diferentes conteúdos mostrem significados por meio de suas mútuas inter-relações, não evidenciáveis a partir das disciplinas. (SANTOS, 2007, p. 113).

Outro ponto a ressaltar nesta nova perspectiva de ensino, é a necessária formação do professor de Ciências num pensar transversal, onde os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) destacam que a perspectiva transversal aponta para uma transformação da prática pedagógica, pois rompe com o confinamento da atuação dos professores às atividades pedagogicamente formalizadas e amplia a responsabilidade com a formação dos alunos. Os Temas Transversais permeiam necessariamente toda a prática educativa que abarca relações entre alunos, professores e alunos e entre diferentes membros da comunidade escolar (BRASIL, 2002)

A NECESSÁRIA MUDANÇA DE PARADIGMA

Refletindo acerca das inúmeras crises que permeiam o mundo atual, de diversas ordens e proporções, questiona-se qual a gênese de tantos problemas como a falta de alimentos, a desigualdade social, a fome, o analfabetismo, a alienação, o egoísmo exacerbado entre outros. A realidade é que presenciamos múltiplas mudanças ocorridas no planeta em escala geométrica e contemplamos a atual ineficácia do pensamento do paradigma cartesiano, onde dentre muitos motivos, foi o produtor do caos em que nos encontramos. Essa crise consiste em uma profunda crise de percepção, quando se toma consciência de que o paradigma vigente proporciona uma visão incompleta e distorcida de realidade, dando-nos, portanto, soluções falhas (CAPRA *apud* ALVAREZ, 2002).

Estar hoje preparado para viver numa sociedade como esta, na era em que estamos vivendo, em que as informações estão a todo o momento sendo divulgadas, renovadas, espalhadas pelos rápidos meios de comunicação, o avanço tecnológico, a competitividade entre os seres, é estar necessariamente munido de todas as ferramentas reflexivas, interativas e inovadoras das quais o ser humano dispõe para posicionar-se frente às grandes transformações propostas. Nesse sentido,

já não se trata só de aprender, mas de aprender coisas diferentes. Por isso é que, em virtude da diversidade de necessidades de aprendizagem, torna-se difícil continuar com a idéia simplificadora de que uma única teoria ou modelo de aprendizagem possa dar conta de todas essas situações. (LUZZI,2003, p. 180).

O paradigma cartesiano foi, e ainda continua sendo, o responsável pelo tipo de conhecimento construído na atual sociedade, de uma avassaladora ciência reducionista, positivista. É certo que, não podemos negar sua contribuição concernente ao desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia, mas a consequência desse tipo de pensamento produziu uma cultura profundamente fragmentada, com estilos de vida altamente corrompidos, de uma visão totalitária e recursiva, existente na complexa realidade em que estamos inseridos, ou seja, imperceptíveis, acrílicos e alienados das interações e encadeamento de tudo o que os cerca, inclusive dos problemas que giram em sua volta.

Nesta direção, o pensamento complexo deve caminhar para dar conta dos desafios desta nova ordem, onde a educação precisa se voltar para os saberes prospectivos necessários do século XXI, como: saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender, agir, saber enfrentar problemas de diferentes naturezas; participar socialmente, de forma prática e solidária; ser capaz de elaborar críticas ou propostas, e, especialmente, adquirir uma atitude permanente de aprendizado.

As chaves para o sucesso nesta nova visão mundial dependem também de iniciativas de governos, de políticas públicas educacionais sérias e comprometidas com a formação do cidadão planetário.

O ensino deve estar voltado para a realidade e para exigências não apenas do mercado, do setor econômico, mas permear, principalmente, tudo aquilo que o ser humano carece, pois ele não é apenas fisiológico, mas sócio-cognitivo-emocional-histórico, e isso não é simples e envolve âmbitos de diversas ordens.

Morin e Kern (1993) enfatizam que para enfrentar a problemática ambiental contemporânea torna-se imprescindível uma reforma de pensamento que deverá gerar um pensamento do contexto do complexo. A reforma do pensamento do contexto deverá pensar a política, a economia, a demografia, a ecologia numa visão ampla, em termos planetários, procurando sempre a relação de inseparabilidade e de inter-retroação entre todo o fenômeno e o seu contexto e de todo contexto com o contexto planetário. A reforma do pensamento do complexo deverá procurar reunir o que está separado e compartimentalizado, de modo a respeitar o diverso sem deixar de reconhecer o uno, procurando discernir as interdependências.

O exemplo de Morin (2005) do que seria uma forma de pensar complexa, opondo-a a uma forma de pensar simplificadora ou mutilante poderia ser facilmente exemplificada se tentamos pensar no fato de que somos seres ao mesmo tempo físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais.

É evidente que a complexidade é aquilo que tenta conceber a articulação, a identidade e a diferença de todos esses aspectos, enquanto o pensamento simplificante separa estes diferentes aspectos, ou unifica-os por uma redução mutilante.

Portanto, nesse sentido, é evidente que a ambição da complexidade é prestar contas das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento.

De fato, a aspiração à complexidade tende para o conhecimento multidimensional. Ela não quer dar todas as informações sobre um fenômeno estudado, mas respeitar suas diversas dimensões, assim, o ensino estará respeitando o ser humano como um ser biológico-sociocultural, e que os fenômenos sociais são, ao mesmo tempo, econômicos, culturais, psicológicos, etc.

Dito isto, ao aspirar a multidimensionalidade, o pensamento complexo comporta em seu interior um princípio de incompletude e de incerteza. Este seria o caminho para a superação da fragmentação, o ensino pautado no paradigma da complexidade.

Como a complexidade vê o mundo como um todo indissociável respeitando as interações entre as partes, mais do que a soma delas, propõe um abordagem transdisciplinar dos fenômenos para a construção do conhecimento.

Morin, (1991, p.17) relata que:

À primeira vista, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido em conjunto) de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados: coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Na segunda abordagem, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem o nosso mundo fenomenal. Mas então a complexidade apresenta-se com os traços inquietantes da confusão, do inextricável, da desordem, da ambigüidade, da incerteza... Daí a necessidade, para o conhecimento, de pôr ordem nos fenômenos ao rejeitar a desordem, de afastar o incerto, isto é, de selecionar os elementos de ordem e de certeza, de retirar a ambigüidade, de clarificar, de distinguir, de hierarquizar... Mas tais operações, necessárias à inteligibilidade, correm o risco de a tornar cega se eliminarem os outros caracteres do *complexus*; e efetivamente, como o indiquei, elas tornam-nos cegos.

Apesar de sermos frutos de uma educação bancária que persiste até nos dias atuais, impondo aos alunos uma atitude de passividade, tanto em função dos métodos didático-pedagógicos adotados, quanto da configuração física dos espaços e das condições de aprendizado, no atual contexto, existem necessidades e competências que dependem da compreensão de processos e do desenvolvimento de linguagens, a cargo das disciplinas que, por sua vez, devem ser tratadas como campos dinâmicos de conhecimento e interesses, e não como listas de saberes oficiais.

No sentido de encaminhar um ensino compatível com as novas pretensões educativas e ampliar as orientações contidas nos PCN'S,

[...] a transdisciplinaridade é sugerida por Edgar Morin como a forma epistemológica e metodológica para uma práxis pedagógica complexa. A mais clara, premente e profunda estratégia pedagógica e metodológica de reforma do pensamento, portanto, se refere à exigência de uma prática escolar com olhar interdisciplinar, polidisciplinar, supradisciplinar e transdisciplinar. (SANTOS, 2008, p.65).

Para implantarmos a Transdisciplinaridade faz-se necessário avançar no atual processo educativo em que nos encontramos, ou seja, onde possuímos uma equipe docente multidisciplinar nas escolas do Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano, com pouca comunicação ou interação entre os docentes, devemos caminhar a princípio para o segundo nível de interação entre as disciplinas no caso, a Interdisciplinaridade, implementando, aperfeiçoando e exercendo a prática do trabalho em conjunto com uma equipe multidisciplinar.

Somos sabedores que isto é algo a ser trabalhado e penoso, pois fomos criados e estimulados a nos separarmos, a dividirmos as tarefas, a fragmentarmos a “solução” de um problema, pois a interação entre as disciplinas ou áreas do saber, pode acontecer em níveis de complexidades diferentes.

Segundo Japiassú (1976) a Multidisciplinaridade se caracteriza por uma ação simultânea de uma gama de disciplinas em torno de uma temática comum. Essa atuação, no entanto, ainda é muito fragmentada, na medida em que não se explora a relação entre os conhecimentos disciplinares e não há nenhum tipo de cooperação entre as disciplinas. Na Interdisciplinaridade há cooperação e diálogo entre as disciplinas do conhecimento, nesse caso se trata de uma ação coordenada. Os PCNs abordam que,

[...] a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido, ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais um olhar, talvez vários (BRASIL, 2002, p. 88-89)

A Interdisciplinaridade se constitui em requisito fundamental para o ensino relativo às expectativas futuras, haja vista ser este o procedimento mais próximo para chegarmos à Transdisciplinaridade, concebendo as disciplinas como instrumento para a interpretação dos problemas do meio. As novas propostas pedagógicas devem caminhar para uma prática educativa pautada no “Educar para Pensar”, nesse sentido repensar a formação docente é imprescindível.

Para alcançarmos esse patamar, é essencial várias quebras de paradigmas, principalmente em torno da educação, das relações interpessoais, da maneira de pensar e de lidar com o próximo. A prática da educação traz consigo um pensamento de se importar com o outro, com o seu futuro, com a sociedade.

Fazenda (1994) nos adverte que o professor interdisciplinar traz em si um gosto especial por conhecer e pesquisar, possui um grau de comprometimento diferenciado para com seus alunos, ousa novas técnicas e procedimentos de ensino, porém, antes, analisa-os e dosa-os convenientemente.

Outra modificação seria não apenas a parte física, mas até mesmo a mudança conceitual de aluno e professor, prevendo todo um pressuposto para o ensino interdisciplinar, como a construção do trabalho em equipe, o diálogo entre professores, indo além, passando a questionar o próprio conhecimento e a forma como é produzido e trabalhado.

Santos (2008) reforça que para o desenvolvimento da Interdisciplinaridade é fundamental que haja diálogo e engajamento, participação dos professores na construção de um projeto voltado para a superação da fragmentação do ensino e de seu processo pedagógico.

Muitas são as mudanças e as dificuldades para a prática da Interdisciplinaridade, contudo os Temas Transversais como reflexos dos problemas sociais, econômicos atitudinais, comportamentais, de toda problemática contextual que permeia o ser humano, conseqüentemente, das preocupações das nossas sociedades atuais, tanto ao nível local, como planetário, juntamente com aprendizagens informais desvalorizadas e sofridas de preconceitos, poderiam exercer uma funcionalidade educativa, social e até mesmo psicológica, por se enxergarem como agentes.

Representariam perfeitamente essas pontes entre o conhecimento comum e o escolar, ou seja, a Transversalidade poderia ser vista como um caminho para a prática da Interdisciplinaridade, ambas promovendo assim um discente crítico, reflexivo, com uma visão ampla e analítica da sociedade, das interações em que ocorrem. Santos (2008, p.134) explica que,

A transversalidade e a interdisciplinaridade fundamentam-se na crítica da visão de conhecimento que trata a realidade como um conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. As duas consideram a complexidade do real e a importância de valorizar a teia de relações, que têm aspectos variados e contraditórios.

Nessa direção, vimos que a Transversalidade e a Interdisciplinaridade estão no mesmo patamar de importância para uma mudança na concepção educacional, ambas alimentam-se e se inter-relacionam dando um caráter epistemológico, num contexto de reais e rápidas transformações em que nos inserimos, sendo necessário para a sua execução, a quebra da organização escolar clássica, bancária, enunciando um caráter inter-transversal, em que os diferentes conteúdos possam revelar seus significados através de suas múltiplas inter-relações, não sendo evidenciado através de disciplinas estanques.

É neste encadeamento de idéias necessárias para uma mudança estrutural curricular que ressaltamos uma concepção pedagógica, voltada para uma epistemologia ambiental, pois diante de tantas crises, sendo elas recursivas, devemos pautar-nos numa educação baseada na complexidade da realidade, pois

a Educação Ambiental permitirá, pelos seus pressupostos básicos, uma nova interação criadora que redefina o tipo de pessoa que queremos formar e os cenários futuros que desejamos construir para a humanidade, em função do desenvolvimento de uma nova racionalidade ambiental. Torna-se necessária a formação de indivíduos que possam responder aos desafios colocados pelo estilo de desenvolvimento dominante, a partir da construção de um novo estilo harmônico entre a sociedade e a natureza e que, ao mesmo tempo, sejam capazes de superar a racionalidade meramente instrumental e economicista, que deu origem às crises ambiental e social que hoje nos preocupam. (MEDINA; SANTOS, 2008, p.24)

Nossas escolas têm hoje empregado uma Educação Ambiental regulada pela pontualidade, sendo lembrada apenas na “Semana do Meio Ambiente”, e outras semanas alusivas ao tema, mesmo assim suas atividades concebem ainda o homem externo à natureza, tendo uma visão fragmentada da realidade, com trabalhos sem uma reflexão complexa das interações e relações, assim, o pensar ambiental vai além do pensamento fisiológico do ambiente, para incorporar um novo modelo de desenvolvimento.

Medina e Santos (2008) destacam que não se trata tão somente de ensinar sobre a natureza, mas de educar “para” e “com” a natureza; para compreender e agir corretamente ante os grandes problemas das relações do homem com o ambiente; trata-se de ensinar sobre o papel do ser humano na biosfera para a compreensão das complexas relações entre a sociedade e a natureza e dos processos históricos que condicionam os modelos de desenvolvimento adotados pelos diferentes grupos sociais.

A PRÁTICA DA TRANSVERSALIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Partindo da premissa que o Ensino de Ciências, pautado na Educação Ambiental, pode transformar o pensamento em torno da prática educativa, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de ensino e da vida na Amazônia, a pesquisa presente pretendeu dar ênfase à promoção da prática da Transversalidade na formação do professor, nos cursos de licenciaturas, de modo a refletir, significativamente, no Ensino Básico.

Para o alcance desse objetivo geral a pesquisa visou alcançar os seguintes objetivos específicos: analisar a prática da Transversalidade nos cursos de licenciaturas da Escola Normal Superior, como base para o processo educacional a ser desenvolvido nas escolas; criar alternativa de intervenção nos cursos de licenciaturas para a incorporação da Transversalidade nos currículos e, conseqüentemente, na atuação do futuro professor no Ensino Básico, de modo a inserir a Transversalidade na formação de professores e, com isso, incentivar essa prática no Ensino Básico.

A presente investigação pretendeu direcionar o estudo em coerência com a problemática e desdobramentos dos objetivos pretendidos, os quais caracterizam o trabalho como sendo de investigação fundamentalmente teórica.

A convergência dos estudos indicou um paradoxo da análise teórica-crítica do cidadão que o mundo requer e do cidadão que a educação vem formando, tendo portanto, a consolidação da prática da Transversal na formação de professores, a partir de uma prática interdisciplinar, um caminho necessário ao entendimento da Questão Ambiental.

A sugestão dada, foi a criação de uma disciplina optativa intitulada “Temas Transversais no Ensino Básico”, para os cursos de Licenciatura em Biologia, Geografia, Letras, Matemática, Pedagogia e Normal Superior.

Inúmeros foram os obstáculos nesta disciplina, como já esperávamos, pois se faz necessário não apenas uma reforma da Educação, mas antes uma reforma do Pensamento. O modelo paradigmático imperante conduziu a reações de resistência para a construção de um processo coletivo. Morin (2007) nos alerta que a reforma do pensamento contém uma necessidade social-chave: formar cidadãos capazes de enfrentar os problemas de seu tempo.

No entanto, dificuldades existem para serem superadas, na exigência dos participantes de um compromisso construtivo, considerando ser uma situação nova, num processo educacional consolidado, num avanço da mudança de paradigma.

Foi realmente uma experiência que pretende não ter sido singular, e que a partir desta, possam ser aperfeiçoadas, tornando esta disciplina obrigatória em todos os cursos de formação docente, pelo caráter emancipador e social que possui num contexto que exige tal medida.

A Educação Ambiental fica, portanto, caracterizada como o espaço para a Transversalidade e o Ensino de Ciências como elemento importante nesse processo de integração das áreas de conhecimento.

CONCLUSÃO

Portanto, esta pesquisa pretendeu iniciar uma proposta de estruturação curricular nos cursos de licenciaturas da Escola Normal Superior, da Universidade do Estado do Amazonas, visando contribuir para um repensar da formação profissional, de modo a minimizar o conflito entre a vocação verticalizada da ciência e a complexidade horizontalizada da realidade, problematizando a prática da Transversalidade através de um Projeto Piloto, que reflita a complexidade da realidade, assim como os processos educativos.

Essa intervenção na formação do professor poderá projetar mudanças significativas na Educação Básica. Este é um dos desafios que as instituições precisam enfrentar na formação de profissionais comprometidos com a problemática educacional, ambiental contemporânea, fomentando a necessária mudança, partindo do perfil do profissional que o mundo atual espera.

REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ, Maria Nieves [et al.]. **Valores e Temas Transversais no Currículo**. Daisy Vaz de Moraes (trad). Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 2002.
- FAZENDA, Ivani C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 4ed. Campinas: Papirus, 1994.
- GAVIDIA, Valentin. A construção do Conceito de Transversalidade. In: ÁLVAREZ, María Nieves[et al]. **Valores e temas transversais no currículo**. Trad. Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- LAKATOS, E. V; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- LEFF, Enrique(coord.) **A Complexidade Ambiental**. Eliete Wolff (trad). São Paulo: Cortez, 2003.
- LUZZI, Daniel. A “ ambientalização” da educação formal. Um diálogo aberto na complexidade do campo educativo. In: LEFF, Enrique(coord.) **A Complexidade Ambiental**. Eliete Wolff (trad). São Paulo: Cortez, 2003.
- MEDINA, Naná Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. **Educação Ambiental. Uma metodologia participativa de formação**. 4ª Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. trad. de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. – Ed. Revista e modificada pelo autor – 9ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- MORIN, Edgar. **Epistemologia da Complexidade**. In: SCHNITMAN, Dora Fried (org) **Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.
- MORIN, Edgar. **O paradigma perdido: a natureza humana**. Portugal: Europa-América, 1991.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria**. Lisboa: Instituto Piaget. Coleção Epistemologia e Sociedade, 1993.

MORIN, Edgar. Educar na era planetária. O pensamento complexo como método da aprendizagem pelo erro e incerteza humana. 2ªed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2007.

SANTOS, Elizabeth. **Educação Ambiental**. Manaus: UEA,2007.

SANTOS, Elizabeth. **Transversalidade e Áreas Convencionais**. Manaus: UEA/Valer,2008.

YUS, Rafael. Temas Transversais e Educação Global: uma Nova Escola para um Humanismo Mundialista. In: ÁLVAREZ, María Nieves[et al]. Valores e temas transversais no currículo. Trad. Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2002.