

PRESIDENTE DA REPÚBLICA: Dilma Vana Rousseff
MINISTRO DA EDUCAÇÃO: Aloizio Mercadante

SISTEMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
DIRETOR DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DA COORDENAÇÃO DE
APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES:
João Carlos Teatini de Souza Clímaco

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE
UNICENTRO**

REITOR: Aldo Nelson Bona
VICE-REITOR: Osmar Ambrósio de Souza
DIRETOR DO CAMPUS SANTA CRUZ: Ademir Juracy Fanfa Ribas
VICE-DIRETOR DO CAMPUS SANTA CRUZ: Darlan Faccin Weide
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPESP: Marcos Ventura Faria
COORDENADORA NEAD/UAB/UNICENTRO: Maria Aparecida Crissi Knüppel
COORDENADORA ADJUNTA NEAD/UAB/UNICENTRO: Jamile Santinello

SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES

DIRETOR: Carlos Eduardo Schipanski
VICE-DIRETOR: Adnilson José da Silva

CHEFIA DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

CHEFE: Nilsa de Oliveira Pawlas
VICE-CHEFE: Ademir Nunes Gonçalves

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO ESCOLAR
MODALIDADE A DISTÂNCIA**

COORDENADORA DO CURSO: Kleivi Mary Reali
COORDENADORA DE TUTORIA: Fabíola de Medeiros

COMITÊ EDITORIAL DO NEAD/UAB

Aldo Bona, Edelcio Stroparo, Edgar Gandra, Jamile Santinello, Kleivi Mary Reali,
Margareth de Fátima Maciel, Maria Aparecida Crissi Knüppel,
Rafael Sebrian, Ruth Rieth Leonhardt.

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE GESTÃO
ESCOLAR MODALIDADE A DISTÂNCIA**

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO: Ademir Juracy Fanfa Ribas, Ademir Nunes Gonçalves,
Adnilson José da Silva, Aldo Nelson Bona, Carlos Alberto Kühl, Carlos Eduardo Bittencourt Stange,
Darlan Faccin Weide, Fabíola de Medeiros, Jamile Santinello, Kleivi Mary Reali, Márcio Alexandre
Facini, Margareth de Fátima Maciel, Nilsa de Oliveira Pawlas, Rosângela Abreu do Prado Wolf



COMISSÃO CIENTÍFICA

Ademir Juracy Fanfa Ribas, Ademir Nunes Gonçalves, Adnilson José da Silva, Aldo Nelson Bona, Carlos Alberto Kühl, Carlos Eduardo Bittencourt Stange, Darlan Faccin Weide, Fabíola de Medeiros, Jamile Santinello, Klevi Mary Reali, Márcio Alexandre Facini, Margareth de Fátima Maciel, Nilsa de Oliveira Pawlas, Rosângela Abreu do Prado Wolf

REVISÃO ORTOGRÁFICA

Jeferson de França Uchak

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO

Andressa Rickli
Espencer Ávila Gandra
Luiz Fernando Santos

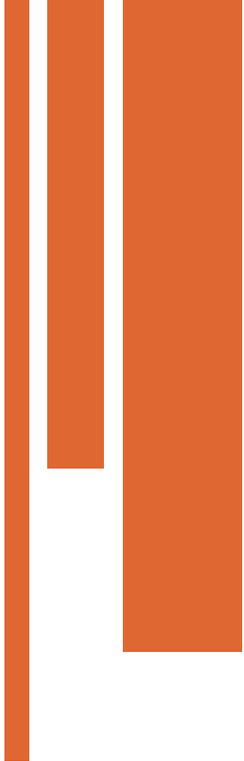
CAPA

Espencer Ávila Gandra

GRÁFICA UNICENTRO

500 exemplares

Nota: O conteúdo da obra é de exclusiva responsabilidade dos autores.

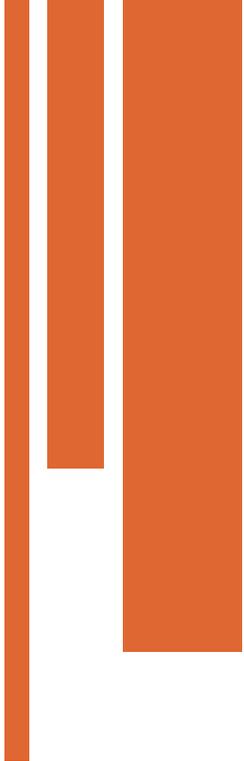


APRESENTAÇÃO

Prezado aluno, juntos, neste livro, discutiremos a relação homem e meio ambiente e as influências de um sobre o outro. As relações que descreveremos aqui mostrarão que o homem, apesar de ter surgido há pouco mais de um milhão de anos e de ter povoado a Terra em ritmo muito lento, o fez através de uma luta muito intensa com a natureza, em prol da sua sobrevivência, causando por outro lado impactos muitas vezes negativos e que hoje resultam em desastres ambientais e em mudanças climáticas.

Diante desta realidade de conflitos entre ambos é que este livro vem destacar a importância da educação ambiental na sociedade, visto que essa especificidade das ciências ambientais vem trazer os conhecimentos necessários ao homem para uma boa convivência com o meio ambiente e de maneira responsável.

As questões que abordaremos aqui serão expostas de maneira a envolvê-lo de forma dinâmica e reflexiva, lembrando sempre que tais questões também devem circular o âmbito escolar, e nesse sentido, um bom gestor escolar é aquele que também sabe administrar tais questões em sua escola.



O HOMEM, SUA EVOLUÇÃO E O MEIO AMBIENTE

Atualmente, o mundo vive momentos difíceis em virtude da crise na relação fragmentada do homem com o meio ambiente. Essa crise agravou-se com o avanço da tecnologia e com a globalização, que criaram certas “facilidades” na vida do homem, transformando-o em uma máquina que vive em uma “ilha” isolada, e com uma visão muito limitada de tudo que está a sua volta. O homem, na sua relação com o meio ambiente, passou a pensar de forma cada vez mais mecanicista e imediatista, sem preocupação com as possíveis conseqüências das suas ações.

Isso se explica, primeiramente, pela visão que o homem tem do que é meio ambiente, pois a maioria das pessoas limita-se em pensar como sendo florestas, animais silvestres, regiões polares, lugares selvagens e distantes de suas casas. Outra questão é que, ao pensar dessa maneira sobre o meio

ambiente, o fazem sem inserir os impactos negativos causados pela intervenção do homem, apenas concebem como sendo fonte de recursos abundantes e inesgotáveis que estão ao seu bel prazer e a seu dispor para que dele faça uso quando e quanto quiser.

Mas afinal, o que é meio ambiente? De acordo com Dashefsky (1997, p.183) são:

[...] todos os componentes vivos ou não, assim como a todos os fatores, tais como clima, que existem no local em que um organismo vive. As plantas e os animais, as montanhas e os oceanos, a temperatura e a precipitação, tudo faz parte do meio ambiente do organismo. O meio ambiente é considerado a partir da perspectiva do organismo que está sendo estudado ou debatido (isto é, o meio ambiente do coelho, ou o lançamento de resíduos que danificam nosso meio ambiente). Esse termo é frequentemente confundido com Ecologia, que é também o estudo desses componentes e fatores, mas mais do que isso, do relacionamento que existe entre eles. A Ecologia é o estudo de como as partes vivas interagem com as partes não-vivas, e como os fatores, tais como o clima, influenciam todas as partes. Você pode imaginar que o meio ambiente é um agrupamento de dominós em torno de você, e a Ecologia é o estudo do efeito do dominó, ou o impacto de um dominó sobre os outros.

De acordo com o conceito de Dashefsky, podemos entender como meio ambiente tudo que existe, tudo que nos envolve por todos os lados, inclusive nós somos o meio ambiente, pois ele interage conosco o tempo todo, assim como interagimos o tempo todo com ele. Mas, infelizmente, essa interação por parte do homem não vem sendo sadia e, na maioria das vezes, é maléfica para o meio ambiente. Isso acontece devido à poluição que produzimos com todos os tipos de dejetos que devolvemos ao meio ambiente, como o uso excessivo de substâncias químicas, entre outros impactos causados pela nossa ação desumana, que está modificando os elementos que compõem a nossa biosfera.

Você sabia que durante o período de verão, quando a concentração de bactérias nos reservatórios atinge altos níveis, aumenta-se a aplicação de cloro e cloramina no tratamento da água devido a sua eficiente ação bactericida. Entretanto, trata-se de duas substâncias diferentes. A cloramina (combinação de cloro e amônia) é utilizada para evitar o efeito potencialmente cancerígeno do cloro. As companhias de saneamento é que definem os níveis mínimo e máximo de cloro em cada estado.

Essa transformação na biosfera já acontece por intervenção do homem no nosso planeta há cerca de 3 milhões de anos, e começou com os chamados hominídeos, que eram os primeiros seres mais parecidos com os humanos de hoje. Quando eles aqui surgiram o nosso planeta já existia havia mais ou menos 1,5 bilhões de anos. Esses seres foram evoluindo e destacando-se entre os demais seres vivos, principalmente quando começaram a ter alterações (evoluções) físicas que favoreceram o andar e que levaram a um desenvolvimento do potencial craniano e de uma formação dentária favorável a uma alimentação variada. A partir de tais alterações, eles começaram a perceber que algumas de suas ações podiam modificar o ambiente e, conseqüentemente, eles podiam tirar vantagens disso. A descoberta do homem de que ele podia plantar sementes de certos vegetais e guardar que comessem a produzir para garantir a sua sobrevivência, ocorreu por volta de mais ou menos 10.000 anos, com o homem primitivo dando início a agricultura, provavelmente com o plantio do trigo e da cevada. Tudo isso a partir da observação do meio ambiente onde viviam, dos locais e das épocas mais vantajosas para coletar vegetais e caçar. Outra descoberta importante foi que ao invés de matar os animais ele poderia domesticá-los para que procriassem e assim obtivessem deles carne e leite, surgindo assim os primeiros rebanhos.

Progressivamente, eles foram descobrindo formas cada vez mais eficazes de garantir sua sobrevivência, como por exemplo, o abrigar-se e proteger-se dos demais seres vivos. E assim foram ocupando os mais variados ambientes e, conseqüentemente, toda a paisagem da terra foi se modificando, o que significa dizer que a nossa história, a humana, é a história da transformação da natureza.

Há cerca de 600 anos, surgiram as primeiras cidades, na Mesopotâmia, na Palestina, na Pérsia e no Egito.

Por outro lado, isso gerou certa diminuição da dependência do homem em relação ao meio ambiente, pois agora ele tinha a sua disposição e próximos do local onde habitava os alimentos que necessitava. Nesse evoluir, o homem sentiu a necessidade organizar-se de tal modo que com o início dos primeiros núcleos urbanos, onde haviam pequenos povoados, ele deu origem às primeiras cidades. Esse feito do homem é resultado da sua sedentarização, que é o processo por meio do qual o homem passa a habitar de forma fixa determinada região. Outras conquistas que possibilitaram um controle sobre a natureza foi a descoberta do fogo, a criação da roda e da cerâmica.

Entretanto, o grande salto transformador e com grandes impactos ambientais surge com o nascimento da indústria, com seu primeiro surto na

Inglaterra por volta de 1780, que necessitou do ferro, do carvão e da máquina a vapor para gerar as primeiras unidades produtivas, as fábricas. Essas unidades produziam lã e algodão que eram distribuídos em escala planetária, através de trens e navios a vapor. Tais avanços refletiram mudanças na linha de produção de alimentos, de bens de consumo, influenciou o crescimento demográfico e a expansão das cidades.

Outra mudança ocorreu nas formas de produção, que passaram do trabalho manual, manufaturado, para o trabalho mecânico. Antes um produto era fabricado por um só homem, o artesão, agora com a divisão do trabalho passa a ser produzido por dezenas de operários responsáveis por várias etapas da produção. Um detalhe importante da sociedade industrial e que se testemunhamos até hoje com o avanço da ciência e da tecnologia é a melhoria da qualidade de vida, porém e infelizmente de forma desigual porque nem todos têm acesso a elas.

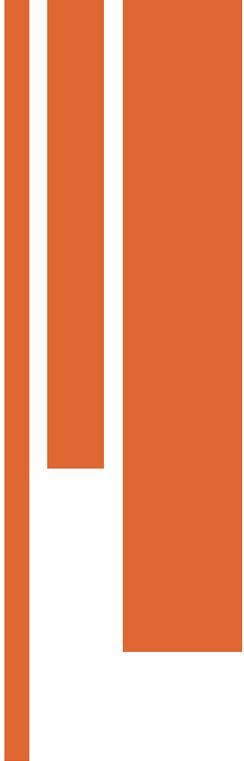
Enfim, em meio a tudo isso começa os primeiros casos de poluição do meio ambiente, com os resíduos de carvão, de metais e de outras substâncias lançados na água, no ar e na terra. E isso vai se agravando a partir do século XIX com o homem aprimorando sua forma de explorar os recursos naturais, principalmente pela ciência que tornasse mais utilitária com suas pesquisas tecnológicas que possibilitam o crescimento da produção, a exploração de novas fontes de energia (elétrica e as derivadas do petróleo). Tudo isso, além de originar mudanças em diferentes setores da vida contemporânea como a metalúrgica, a indústria química, a medicina, a farmacologia, etc, propiciou o rápido crescimento populacional.

Isso significa dizer que todo esse desenvolvimento, que é oriundo da idéia de progresso, traz por um lado certos confortos e facilidades, mas por outro causa certos desequilíbrios ambientais que custam muito caro à natureza, como: devastação das florestas, poluição do ar e das águas, esgotamento dos recursos energéticos naturais, explosão demográfica, etc.

Enfim, queremos, a partir de todas descrições que apresentamos até aqui sobre a evolução do homem e sua relação com o meio ambiente, deixar claro que o poder de criação e de transformação não é só nosso, na realidade, todos os seres vivos de uma forma ou de outra interferem no ambiente, porém, no caso deles, nenhum o faz com a intenção consciente de fazê-lo e com tanta intensidade e habilidade como nós. A seguir, no próximo capítulo, abordaremos a crise ambiental, como reflexo das relações estabelecidas entre o homem e o meio ambiente, já abordados neste capítulo.

PARA SABER:

Assista o vídeo “Ilha das flores” no Youtube, ele trata da relação do homem com o meio ambiente através de cenas que mostram uma série de relações entre o consumo de material doméstico e a produção de lixo em uma cidade. A partir de uma série de imagens e textos que se sucedem muito rapidamente, é feita uma crítica bem humorada ao desperdício e à má distribuição de renda no Brasil. O final é bastante interessante, pois registra cena de catadores de lixo da cidade de Porto Alegre. Vale muito acessá-lo porque traz informações sobre lixo, coleta seletiva e reciclagem.



A CRISE AMBIENTAL

A humanidade vive tempos de grandes avanços através das ciências e das novas tecnologias. Muitos desses avanços possibilitaram ao homem certas facilidades e melhorias nas condições de vida que, conseqüentemente, resultaram em mudanças gradativas nas concepções, estilos e valores de vida. Olhando por esse prisma, poderíamos pensar que tais tempos seriam o presságio de que o homem estaria cada vez mais próximo da perfeição em termos de sobrevivência, o que não é uma realidade.

Por um lado, não há como negar as melhorias na qualidade de vida das pessoas, como por exemplo, os avanços na medicina que possibilitaram a cura para diversas doenças. Mas, olhando por outro prisma, a questão é que muitos dos avanços apresentam também resultados negativos, ou seja, “efeitos colaterais” que hoje estão fazendo com que o homem desperte para tais problemáticas.

Como questiona Fonseca Júnior (2001, p. 102),

Que é afinal ser humano? Quem poderá dizê-lo? Talvez a voz interior que nasce em cada um com as coisas simples vindas do prazer, do belo que há na harmonia. (...) Não podemos esquecer que nos cabe

a definição do que queremos ser, não há a quem delegar, e o destino não tem sido bom companheiro. Imaginar que a técnica e o conhecimento científico garantem por si sós o bom futuro é crer que a correnteza leva sempre ao destino. Não! Pensem em Hiroshima e imaginem quantos monstros medonhos vão sair dos tubos de ensaio, dos laboratórios de genética, das mentes infectadas, desesperadas, psicóticas.

Como abordou o autor, o homem por muito tempo guiou-se unicamente pelo anseio de evoluir, de conquistar e de criar, sem se preocupar no “quê” estava se transformando e sem escutar a sua voz interior que está ligada as coisas simples que fazem com que a vida tenha sentido. Por algum tempo a intervenção extrativista desenfreada pareceu ser inócua ao meio ambiente.

Gaia: nome que a mitologia grega conferia à Terra como divindade e entidade viva. James Lovelock mostrou que a terra como um todo forma um superorganismo vivo e denominou-a de Gaia.

No entanto, a Gaia, nossa casa, sofrendo com a exploração humana, passou a dar sinais de alerta, sinais que indicavam o seu “descontentamento” com o homem, que por sua vez, não procurava conhecer os limites a serem respeitados.

Essa indiferença do homem, que representa a ausência de uma ética ambiental, fez com que ele hoje se encontre diante de uma crise ambiental mundial, situação inédita na qual deverá escolher se continuará vivendo ou se espera pela própria autodestruição.

Conforme ressalta Leff (2001, p. 191),

A crise ambiental é a crise de nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Esta crise apresenta-se a nós como um limite no real, que ressignifica e reorienta o curso da história: limite dos desequilíbrios ecológicos e das capacidades de sustentação da vida; limite da pobreza e da desigualdade social. Mas também crise do pensamento ocidental [...].

Infelizmente essa é a situação que enfrentamos hoje, em decorrência do risco imposto pela própria atividade humana que fez com que o homem fosse lobo do próprio homem.

Com Boff (1998, p. 14), encontramos vários indícios da gravidade da atual crise:

Há analistas vindos da biologia e da cosmologia que suspeitam estarmos na iminência de outra devastação em massa. Ela estaria em curso já há dois milhões de anos com as glaciações que, notoriamente, dizimaram vidas vegetais e animais. Mas após o neolítico irrompeu um meteoro rasante, perigoso e ameaçador: o ser humano, o *homo habilis e sapiens*.

Com sua tecnologia, especialmente hoje altamente energívora, acelera o processo de exterminação a níveis quase incontrolláveis. Será possível evitar o colapso ecológico? Eis o desafio ético e político que nos antolha. Podemos contornar a ameaça com sabedoria, com autocorreção, com veneração e com compaixão.

Como o autor alertou, se não fizermos nada estaremos na eminência de um colapso como o que aconteceu com os dinossauros, só que a diferença desta vez é que o asteróide ameaçador não vem do céu, o asteróide se chama *Homo sapiens* e surgiu na África a poucos milhões de anos.

Boff (1998, p. 26), ainda salienta que “os indicadores da situação mundial são alarmantes. Deixam transparecer pouco tempo para as mudanças necessárias. Estimativas otimistas estabelecem como data-limite o ano 2030. A partir daí a sustentabilidade do sistema-Terra não estará mais garantida.”

O autor acima citado ainda destaca que são três os problemas a serem enfrentados para que possamos ao menos tentar amenizar a atual crise. O primeiro problema é o da exaustão dos recursos naturais não renováveis, o segundo da suportabilidade da Terra quanto à agressão que sofre, e o terceiro a injustiça social mundial.

Compreendemos que não basta o homem tomar conhecimento de tais problemas e continuar sem fazer nada para mudar. Com isso estamos querendo dizer para continuar a viver o homem deverá querê-lo e para isso deverá também enfrentar esses problemas para que possa garantir as condições de sua sobrevivência. Esse enfrentamento requer bom senso para captar as transformações necessárias a um novo projeto de vida onde as prioridades precisam ser levantadas com sabedoria.

Por incrível que possa parecer, o aquecimento global será combatido através da mudança de pequenos hábitos. Por exemplo. Você sabia que se utilizar o varal para secar suas roupas e toalhas estará combatendo o aquecimento global? Pois é isso mesmo. Quando usamos o varal, deixamos de usar a secadora o que quer dizer que consumimos menos energia elétrica. A secadora é uma grande gastadora de luz. E para se gerar a energia elétrica, mesmo no Brasil, emite-se gases de efeito estufa. Ou seja, usando o varal você gasta menos energia elétrica e, portanto, emite menos gases para a atmosfera. É bom para o seu bolso é bom para a Terra!

Segundo Fonseca Júnior (2001 p. 108),

É preciso que as coisas sejam orientadas por novos paradigmas de existência, algo que dê sentido humano ao fazer trabalho, fazer ensino, fazer amigos, fazer amor. Enfim, o mundo continuará precisando de tudo que sempre precisou, mas muito mais, e mais profundamente entrelaçado com o concreto, comprometido com a humanidade das

coisas. O mundo continuará sempre à procura daqueles capazes de redescreverem o próprio mundo, emprestando cores e sabores novos ao presente, passado e futuro.

Mas para que haja um novo projeto de vida se faz urgente uma mudança na forma de pensar, de sentir e de avaliar. Tais mudanças requerem uma revolução civilizacional que possibilite novos princípios de relação do homem com a Terra. Somente com uma relação saudável é que os seres humanos poderão salvar-se e salvar também o planeta.

Para tanto, precisaremos repensar o mundo, entendê-lo, senti-lo, estabelecendo uma relação de respeito, de admiração por este planeta que é a nossa verdadeira morada no plano da vida material. A Gaia por centenas de anos tem dado tanto de si e o homem, o que tem feito? Precisamos analisar, cada um de nós, as nossas ações começando com as mais simples, avaliando de que forma elas estarão interferindo com o todo. Talvez, dessa forma, encontremos as pistas para a reapropriação do planeta.

Leff (2001, p. 191) expressa muito bem a relação do homem com a atual crise ambiental:

A crise ambiental, entendida como crise de civilização, não poderia encontrar uma solução por meio da racionalidade teórica e instrumental que constrói e destrói o mundo. A prender a complexidade ambiental implica um processo de desconstrução e reconstrução do pensamento; remete-nos às suas origens, à compreensão de suas causas; implica considerar os “erros” da história que se enraizaram em certezas sobre o mundo com falsos fundamentos; descobrir e reavivar o ser da complexidade que foi “esquecido” com o surgimento da cisão entre o ser e o ente (Platão), do sujeito e do objeto (Descartes), para apreender o mundo coisificando-o, objetivando-o, homogeneizando-o. Esta racionalidade dominante descobre a complexidade a partir de seus limites, a partir de sua negatividade, a partir da alienação e da incerteza do mundo *economizado*, arrastado por um processo incontrolável e insustentável de produção.

De acordo com o que o autor levantou podemos considerar que as soluções virão a partir do momento que o homem decidir lançar um novo olhar para as questões ambientais, assumindo a perspectiva da complexidade ambiental que é resultado da crise civilizatória.

Queira ou não teremos que pagar o preço por tudo que usufruímos até hoje sem nos preocuparmos com a sua origem e destino. O preço será encarar a complexidade ambiental, analisar os fatores responsáveis por ela que são

a tecnificação e economização do mundo, que fizeram com este chegasse ao seu limite: o caos e a incerteza.

Através da compreensão da complexidade ambiental e dos fatores responsáveis há chances de construirmos uma racionalidade alternativa para um mundo sustentável.

A questão da sustentabilidade é muito bem questionada por Leff em seu livro *Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza* (2006), onde ele fala sobre uma sustentabilidade ecológica, que aparece como “[...] critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e para um desenvolvimento durável; problematiza as forma de conhecimento, os valores sociais e as próprias bases da produção, abrindo uma nova visão do processo civilizatório da humanidade. (p. 133)”

Segundo Leff (2001, p. 194),

Neste sentido, a solução da crise ambiental - crise global e planetária - não poderá surgir apenas por uma gestão racional da natureza e dos riscos da mudança global. A crise ambiental leva-nos a interrogar o conhecimento do mundo, a questionar este projeto epistemológico que tem buscado a unidade, a uniformidade e a homogeneidade; este projeto que anuncia um futuro comum, negando o limite, o tempo, a história; a indiferença, a diversidade, a outridade. A crise ambiental corporifica um questionamento da natureza e do ser no mundo, com base na flecha do tempo e na entropia vistas como leis da matéria e da vida com base na morte vista como lei limite na cultura que constitui a ordem simbólica do poder e do saber.

Compreendemos que os questionamentos que Leff destaca como necessários serão encontrados nos conhecimentos interdisciplinares e transdisciplinares mediados por práticas educativas capazes de construir um novo saber, uma nova racionalidade, pois a atual crise ambiental não é apenas uma crise ecológica, é uma crise da razão.

Consideramos que a racionalidade que o ser precisa sobre o planeta é possível através da educação, mais especificamente a educação ambiental, por ser a via capaz de possibilitar ao homem a compreensão sobre a complexidade ambiental e, conseqüentemente, de instrumentalizá-lo para uma reconstrução do mundo.

A racionalidade defendida por Leff é considerada por Carvalho como o ser e viver orientado pelos princípios do ideário ecológico que ela chama de sujeito ecológico. Segundo Carvalho (2006, p.65) “as pessoas que aderem a esses ideais vão assumindo e incorporando, buscando experimentar em suas vidas cotidianas essas atitudes e comportamentos ecologicamente orientados.”

Mas como entender esse sujeito ecológico? Como essas práticas ecológicas são subjetivadas em experiências concretas de vida?

Subjetividade é aqui entendida como o espaço de encontro do indivíduo com o mundo social, resultando tanto em marcas singulares na formação do indivíduo quanto na construção de crenças e valores compartilhados na dimensão cultural que vão constituir a experiência histórica e coletiva dos grupos e populações. A Psicologia social utiliza frequentemente esse conceito de subjetividade e seus derivados, como “formação de subjetividades” ou “subjetivação”. Assim, podemos dizer que o sujeito ecológico vai incidir sobre as novas formas de subjetivação que envolvam a crença nos ideais ecológicos tanto no âmbito da vida privada e individual quanto no da ação pública e coletiva.

As respostas para essas questões são encontradas nos estudos que se detêm nos perfis dos movimentos ecológicos, onde foram proliferando esses sujeitos e suas convicções. A próxima unidade tratará da trajetória da Educação ambiental e descreverá o surgimento desses sujeitos.

No entanto, na área educacional, podemos dizer que os professores que hoje cultivam as idéias e sensibilidades ecológicas, que mesmo dentro das precariedades pelas quais a escola passa, compõem sua prática educativa dos ideais ecológicos, podem também ser considerados de sujeitos ecológicos. E na área de gestão escolar poderíamos então considerar que esse sujeito ecológico seria aquele gestor que partilha de uma compreensão política da crise socioambiental, que se sente responsável em sua escola por adotar procedimentos e instrumentos para enfrentar a crise, mediando conflitos e planejando ações. Isso significa dizer que não são somente os envolvidos em movimentos sobre o meio ambiente como os ecologistas, ambientalistas, biólogos ou demais profissionais das ciências ambientais que podem ser considerados sujeitos ecológicos, mas todos aqueles que detêm os valores de respeito e agem em prol do bem ambiental.

Para esclarecer quem é esse sujeito ecológico recorreremos a Carvalho (2006, p. 67), quando conceitua sujeito ecológico como sendo aquele “[...]

Este tipo ideal ou modo ideal de ser também se aproxima, nos termos da Psicologia, do conceito de “ideal de ego”. O ideal de ego agrega aqueles valores e crenças familiares, sociais e culturais que constituem os traços e as marcas tidas como positivas e que vão constituir modelos para identificação no processo de formação da subjetividade.

um sujeito ideal que sustenta a utopia dos que crêem nos valores ecológicos, tendo, por isso, valor fundamental para animar a luta por um projeto de sociedade bem como a difusão desse projeto.”

Mas para Carvalho (2006, p.69) a formação desse sujeito ecológico é possível através de uma

[...] aprendizagem em seu sentido radical, a qual, muito mais do que apenas prover conteúdos e informações, gera processos de formação do sujeito humano, instituindo novos modos de ser, de compreender, de posicionar-se ante os outros e a si mesmo, enfrentando os desafios e as crises do tempo em que vivemos.

Consideramos que essa aprendizagem que Carvalho defende e que segundo ela proporciona conhecimentos sobre o planeta para daí formar o ser sujeito ecológico é possível através da educação, mais especificamente da educação ambiental, por ser a via capaz de possibilitar ao homem a compreensão sobre a complexidade ambiental e, conseqüentemente, de instrumentalizá-lo para uma reconstrução do mundo. Por essa razão é que a constituição de uma atitude ecológica, ou seja, a formação de sujeitos ecológicos é a principal aspiração da educação ambiental, pois ela oferece um ambiente de aprendizagem social e individual dos valores ecológicos capazes de reconstruir a história do planeta.

No entanto reconstruir requer a adoção de uma ética ambiental no relacionamento com o meio ambiente, ética esta que pode ser adquirida através da inserção da educação ambiental nas escolas, pois é instrumento capaz de fornecer os conhecimentos necessários à mudança de percepção do homem sobre a natureza que o cerca. Uma ética ambiental viria a garantir menos danos ao planeta, pois os homens agiriam segundo sua consciência ambiental que reconheceria o valor da natureza, não só para a preservação do meio ambiente, como para a preservação da espécie humana.

A complexidade ambiental: novos cenários, novos paradigmas

Falar em paradigma da complexidade requer entender que estamos vivendo um momento complexo, com bases em um paradigma cartesiano, mecanicista que encontra-se em transição, ou melhor, em vias de despedir-se. Apesar do seu declínio, o mesmo deixa certas sequelas na história da humanidade e do planeta. Dentre elas podemos citar a da crise ambiental, que é resultado do uso exploratório e desrespeitoso do homem sobre a natureza, com bases em uma visão antropocêntrica, onde o homem é visto como o centro e a natureza estando em prol do seu bel prazer.

A compreensão da vida e de sua complexidade exige a compreensão estrutural conceitual, ou seja, das suas dimensões que são: biológica, social e cognitiva. Como vivemos em um planeta com tantas diversidades, e passando por um momento de certa instabilidade em vários sentidos, essa compreensão não é algo fácil. Isso significa que para compreendê-la e bem vivê-la é necessário uma revisão na visão de mundo, de sociedade e de homem.

Um dos meios para atingir esse nível de discernimento é através da educação, ou seja, da educação para a vida, que proporciona a construção de saberes durante a formação de cidadãos, saberes que os capacitam para a de leitura do universo, para construção da visão do todo. Behrens (2011, p. 14-19) discorre sobre tais saberes ao citar Morin (2000) e sua obra “Os sete saberes necessários à educação do futuro”, descrevendo-os: primeiro saber é o da promoção do conhecimento, do local para o global; o segundo saber do conhecimento de conjunto; o terceiro de ensinar a condição humana a agregar a identidade individual à identidade complexa da coletividade e o universo; o quarto saber é conhecer a identidade terrena e sua responsabilidade sobre o futuro do universo; quinto é saber enfrentar as incertezas, imprevistos, através da aprendizagem de princípios que abandonam a visão determinista; o sexto é ensinar compreensão das relações, através da recuperação da auto-estima, da confiança, do senso de responsabilidade; e o sétimo é ensinar a ética do gênero humano, da convivência pacífica, ou seja, conscientizar o indivíduo para superação do conflito, pois ele é parte da sociedade, e isso requer mudanças de atitudes.

Essa necessidade por rever e compreender visões estruturais conceituais iniciou nos anos oitenta, e vem desafiando profissionais de diversas áreas, pois uma nova visão exige a superação da atual. Isso significa que compreender a vida exige rever paradigmas, superar certezas absolutas, unificar o conhecimento tão fragmentado no sistema educacional.

A educação tem papel essencial neste processo paradigmático transformador, pois segundo Behrens (2011):

O necessário rompimento com essa longa tradição mecanicista e o movimento de construção de um novo paradigma da ciência tem provocado a educação para buscar caminhos de reconstrução. Esta mudança tem como foco principal a visão de totalidade, a superação da fragmentação com a proposição de reaproximação das partes no todo, a busca de uma formação mais geral, complexa, holística e sistêmica. Neste processo enfatiza-se a necessidade de interdependência e conectividade das múltiplas dimensões que cercam a humanidade. (BEHRENS, 2011, p. 24-5).

Cabe ao professor reconhecer a complexidade, desenvolver novas ações individuais e coletivas, que desafiem os preconceitos, a ponto de tomar novas atitudes diante da vida, ou seja, de enfrentamento para romper e renunciar a visão estanque e reducionista. “A tendência é libertar-se da servidão linear e buscar o conhecimento com uma visão complexa”. (BEHRENS, 2011, p31).

Para tanto, a importância da aprendizagem relevante no ensino superior, através de uma prática docente universitária em uma perspectiva de totalidade, que conceba no processo de ensinagem o aluno como uma pessoa global, constituída de corpo, mente e emoções e espírito com vista a uma aprendizagem coletiva e individual e para a vida, através de uma educação holística.

A sociedade atual em meio a crise paradigmática

Na atualidade a sociedade vem denunciando certas angústias que permeiam os corações, mentes e ações humanas, que são decorrentes da dinâmica social extremamente acelerada por estímulos capitalistas, individualistas e materialistas. Essas angústias, além de apresentarem um diagnóstico de desequilíbrio social, clamam por uma mudança, pelo renovo, com capacidade de propiciar uma nova configuração do ser, do sentir, dos pensamentos, enfim, do agir. Frente a esses anseios os educadores têm papel importantíssimo, o papel de provedores das mudanças necessárias, mudanças essas que sejam o resultado de novas ações, reflexões e posturas dos seus alunos, enquanto propagadores e multiplicadores em sociedade, dos conhecimentos e valores humanos que obtiveram, aprenderam e construíram na escola.

Mas para tal proeza acontecer é necessário que esses mesmos educadores mudem primeiramente suas posturas, e que essas se diferenciem daquelas que historicamente constituíram a sua prática. Isso significa abdicar de certas convicções no processo educativo, que advém do paradigma cartesiano, que gerou o pensamento e levou a instituição escolar a práticas hiperespecializadas do conhecimento, que produziram indivíduos com mentes limitadas, fragmentadas sobre si e sobre o mundo. A fragmentação do conhecimento isola as partes em si mesmas, não propicia conexões, e assim, conseqüentemente, são isolados os sentimentos, a subjetividade, a essência humana.

Behrens (2006) aponta a emergência de um novo paradigma que ela denomina de paradigma da complexidade, onde há o amadurecimento dos saberes e das práticas humanas, como também a revisão das concepções de homem, mundo e sociedade. Segundo a pesquisadora, isso requer a superação do pensamento fragmentado, linear e da total desconexão que atinge todos os segmentos da sociedade, inclusive as instituições educacionais.

Para Behrens (2006) um novo paradigma educacional, o paradigma da complexidade, é a própria busca incansável dos educadores em superar a tensão entre o ser e o ter, é a busca por mudanças inerentes à realidade global e principalmente, por uma mudança em tudo aquilo que gera situações tensas, de desequilíbrio, de desrespeito com o cosmo. Para ela essas mudanças requerem de todos os educadores posicionarem-se como formadores dessa humanidade.

Na mesma linha de raciocínio e perspectiva para a educação encontramos Morin (2000), em sua obra “*Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*”, ao destacar que um dos desafios das instituições escolares atualmente, é o de ensinar frente às demandas de nossa espécie e da evolução da ciência. Para tanto ele alerta que isso implica outra forma de encarar a educação, pois a mesma infelizmente circula em espaços onde há mais saberes isolados, fragmentados, sem conexão e significado, do que em espaços com práticas interdisciplinares, transdisciplinares e metadisciplinares.

Yus (2002) vai ao encontro de Behrens e Morin ao propor uma educação holística como uma possibilidade de agregar à prática educacional elementos capacitadores dos educandos, para que venham de forma efetiva superar a fragmentação social, não só no segmento da educação formal, mas como prática e filosofia da própria vida humana na terra.

Segundo Yus (2002, p. 17) destaca:

A educação holística não se centra na determinação de quais fatos ou habilidades os adultos deveriam ensinar às crianças, mas na criação de uma comunidade de aprendizagem que estimule o crescimento do envolvimento criativo e interrogativo da pessoa com o mundo. Ela é nutridora de pessoas saudáveis, completas e curiosas, que podem aprender qualquer coisa que precisem e em qualquer contexto.

De acordo com o pesquisador, há necessidade de se restabelecer as relações em todas as esferas da vida, onde ele coloca que este processo educativo permeia todos os tipos de relações. Ele define a educação holística proposta por R. Miller (1997), como aquele em que “são consideradas todas as facetas da experiência humana, não só no intelecto racional e as responsabilidades de vocação e cidadania, mas também os aspectos físicos, emocionais, sociais, estéticos, criativos, intuitivos e espirituais da natureza do ser humano.” Nessa nova lógica, ao trazer o homem ao centro de seu processo criador de sua cultura, a finalidade da educação holística é o de contribuir para o entendimento sobre o sentido do que está ao redor e no centro da sociedade, sobre os fatos e acontecimentos, sobre as tensões, as angústias, as

mazelas e as felicidades. Enfim, a finalidade da educação na visão holística é o ensinar em uma perspectiva global, onde não se valoriza apenas o intelectual, mas também os sentimentos e as subjetividades do ser humano, que são referenciais de explicação da continuidade e perpetuação da espécie.

Segundo Zabala (2002), para tanto é necessário a seleção dos conteúdos, sua organização a partir de um enfoque globalizador, para formar integralmente para exercer sua cidadania, para que sejam capazes de compreender a sociedade e intervir conscientemente nela para melhorar. De acordo com o teórico, o processo de parcialização dos conteúdos escolares em áreas de conhecimento ou disciplinas conduziu o ensino para,

[...] uma situação que obriga a sua revisão radical, a evolução de um saber unitário para uma diversificação em múltiplos campos científicos notavelmente desconectos um dos outros levou também á necessidade de busca de modelos que compensem essa dispersão do saber. (ZABALA, 2002, p. 24)

Zabala (2002) ao abordar também a questão do ensinar globalmente, enfatiza a necessidade sobre a reflexão das disciplinas escolares e sobre as funções e relevâncias dos currículos na atualidade, pois tais reflexões representam uma tomada de posição frente ao que se ensina, ao como se ensina, ao porque se ensina e o quanto tal ensino significa para os educandos.

O pesquisador critica a organização dos conteúdos escolares e a hierarquização das disciplinas, e põe em discussão a prática docente frente à demanda da produtividade humana e da multiplicidade de conhecimentos construídos historicamente. “Um conhecimento que seja global, integrador, contextualizado, sistêmico, capaz de enfrentar as questões e os problemas abertos e difusos que a realidade coloca.” (ZABALA, 2002, p. 58). Nesse sentido ele também sugere a necessidade dos educadores considerarem os valores culturais, os contextos sociais diferenciados e diversificados, que infelizmente muitas vezes nos espaços escolares não são debatidos, em razão do determinismo imposto pelo currículo, que acaba assim desconectando os educandos das práticas sociais transformadoras, do aprender para a complexidade.

Em suma, todos os pesquisadores até aqui mencionados convergem em seus posicionamentos para as mesmas convicções:

- O ser humano é sujeito e co-criador de sua cultura, de seu pensamento, da ação, reflexão e dos saberes;
- A sociedade na atualidade requer indivíduos que possam agir e transformar, criar, intervir de forma ética em seu contexto sócio-cultural;

- Não há como desenvolver uma identidade terrena sem pensar a educação, as práticas escolares sob a ótica da complexidade, com base em múltiplas referências, oriundas de temas sociais emergentes, das relações humanas, da espiritualidade, das emoções, e assim, de uma visão ampla e complexa do mundo.
- O atual cenário mundial apresenta novas necessidades, onde a racionalidade carece de novas explicações frente aos acontecimentos sócio-culturais, suas multiplicidades, bem, suas imprevisibilidades;
- A busca pelo sentido do conhecimento, por um sentido que possibilite a todos os seres humanos a se voltarem à sobrevivência ecológica e pedagógica da espécie;
- A importância do ser humano desenvolver-se enquanto sujeito reflexivo, ligado à compreensão do paradigma da complexidade, que ultrapasse a mera intelectualidade e atinja o que há de melhor em sua essência, em sua espiritualidade, aberto ao novo, ao desafiador, inacabado.

Diante dessas convicções indagamos: Como anda a formação de professores em relação a essas verdades, a essas necessidades aqui expostas? Para responder a esse questionamento, a seguir trataremos de abordar a formação de professores em meio ao novo paradigma educacional, o paradigma da complexidade.

Formação de professores em tempos de complexidade: a transdisciplinaridade na rede de conexões em torno da questão ambiental

Apresentar a possibilidade de uma educação holística em meio ao novo paradigma, é instigar os educadores a superação do mecanicismo, do estático, do fragmentado. É instigar ao novo, ao imprevisível, ao relevante, a superar-se através das conexões dos conhecimentos, que propicia a conexão entre o homem e a natureza, entre a mente e o corpo. Essa nova forma de relação entre os homens e destes com a natureza possibilita o transcender, que estimula o propósito evolutivo da consciência humana. Porém isso será possível se houver durante a formação dos professores subsídios que

desenvolvam também uma visão holística, com perspectiva de um ensino globalizante, capaz de promover a formação de seres que se reconheçam como elementos integrantes do todo, que valorizam a espiritualidade e do poder desta de dar sentido a vida, e conseqüentemente, de colaborar para a construção da paz no planeta.

No paradigma cartesiano a fragmentação das ciências dificulta a explicação e a compreensão da realidade, pois a escola o faz através da distribuição de disciplinas. Isso vem gerando muita polemica, sobre um modelo tradicional onde a finalidade educativa é centrada na formação para atender a demanda social por mão de obra especializada.

Como o paradigma emergente exige uma educação com enfoque holístico, de formação integral do homem, a função do ensino deixa de ser apenas para legitimação social e de reprodução. Nesse enfoque o ensino visa a formação de cidadãos emancipados, através de uma educação democrática, para todos, com uma concepção clara do individuo que quer formar e do modelo de sociedade decorrente desta formação.

Esse é um desafio, pois formar professores para formarem cidadãos comprometidos com a realidade onde está inserido, e com a melhoria da coletividade implica em uma educação aberta para trabalhar com as questões complexas da sociedade. Eis aqui a finalidade do ensino, organizar e dinamizar os conteúdos de aprendizagem, para que esses sejam capazes de responder aos desafios pessoais e sociais que a vida coloca.

Diante do exposto, com base no pensamento dos teóricos já apresentados, podemos considerar que os paradigmas na docência universitária, responsáveis pela formação de professores, devem primar em suas práticas pela transdisciplinaridade. Segundo Ronca (2001), a transdisciplinaridade surgiu como termo para designar certas práticas docentes e o diálogo entre as ciências que fragmentaram o conhecimento há algumas décadas com Jean Piaget, pois este já utilizava esse termo para referir-se a um estágio superior das relações entre as disciplinas. O autor descreve a transdisciplinaridade como:

[..] uma abordagem íntima, uma postura. É um estado de espírito, uma espécie de peripécia da mente que precisa ser assimilada e vivida pelos que ensinam, aprendem ou trabalham. É uma habilidade que só se concretiza quando se tece um vínculo sincrônico e contínuo entre saberes. Cada área do conhecimento tem a sua naturalidade, aquilo que lhe é próprio, mas queremos vivenciar, além disso, o saber como um todo. (Ronca, 2001, p.39)

Para Domingues (2001, p. 18), a transdisciplinaridade proporciona:

[...] situações do conhecimento que conduzem à transmutação ou ao transpassamento das disciplinas, à custa de suas aproximações e freqüentações. Pois, além de sugerir a idéia de movimento, da freqüentação das disciplinas e da quebra de barreiras, a transdisciplinaridade permite pensar o cruzamento de especialidades, o trabalho nas interfaces, a superação das fronteiras, a migração de um conceito de um campo de saber para outro, além da própria unificação do conhecimento. Vale dizer que não se trata do caso da divisão de um mesmo objeto entre (inter) disciplinas diferentes (multi) que o recortariam e trabalhariam seus diferentes aspectos, segundo pontos de vista diferentes, cada qual resguardando suas fronteiras e ficando (em maior ou menor grau) intocadas. Trata-se, portanto, de uma interação dinâmica contemplando processos de auto-regulação e de retroalimentação e não de uma integração ou anexação pura e simples.

A transdisciplinaridade na formação de professores significa viabilizar a conexão de conhecimentos, a possibilidade de uma visão ampla sobre o todo e as conexões entre as parte. No tocante a questão ambiental, isso corresponde ao aprofundamento do conhecimento acerca da diversidade de olhares sobre o meio ambiente, suas especificidades, divergências, convergências e complementações.

De acordo com a Carta da Transdisciplinaridade, adotada no I Congresso Mundial de Transdisciplinaridade no Convento da Arrábida em Portugal, de 2 a 6 de novembro de 1994, poderíamos atribuir a questão ambiental alguns dos princípios que norteiam os artigos 3 e 4 deste documento que são os seguintes:

Artigo 3- a transdisciplinaridade é complementar à aproximação disciplinar: faz emergir da confrontação das disciplinas dados novos que as articulam entre si, oferecendo-nos uma visão nova da natureza e da realidade. A transdisciplinaridade não procura o domínio sobre as outras disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa. Artigo 4- O ponto de sustentação da transdisciplinaridade reside na unificação semântica e operativa das acepções através e além das disciplinas. Ela pressupõe uma racionalidade aberta por um novo olhar, sobre a relatividade da definição e das noções de “definição” e objetividade.

Conforme o que os artigos acima apresentam, há caminhos a serem trilhados, os quais devemos voltar nossos olhos, pois grande parte dos professores que passaram pelos bancos universitários não tiveram acesso

a um processo de ensino-aprendizagem que propiciasse a construção de conhecimentos de forma transdisciplinar, o que nos faz refletir sobre como estes profissionais vem desempenhando suas práticas nos contextos em que estão inseridos.

A partir da formação de professores em uma perspectiva transdisciplinar quem sabe, seja for possível atingir um estágio superior que é o da metadisciplinaridade. De acordo com Zabala (2002, p. 34) na universidade deve ser entendida a metadisciplina como, “a ação de se aproximar dos objetos de estudo a partir de uma ótica global que tenta reconhecer sua essência e na qual as disciplinas não são o ponto de partida, mas sim o meio que dispomos para conhecer uma realidade que é global e holística”.

Enfim, no ensino superior a importância da visão globalizadora, transdisciplinar justifica-se pelo fato de exigir dos docentes um pensamento complexo para produzir com seu aluno um conhecimento crítico, capaz de transformar a realidades de ambos, da sociedade, do universo, de forma significativa e relevante. Com certeza, o profissional que receber e construir conhecimentos nessa perspectiva será também um professor que priorizará aos seus alunos um processo de ensino-aprendizagem em perspectiva transdisciplinar em conexão com o todo.

Na próxima unidade abordaremos o papel da escola no processo de conscientização, o surgimento da Educação Ambiental e a sua inserção no âmbito escolar como recurso indispensável para a superação da atual crise ambiental.

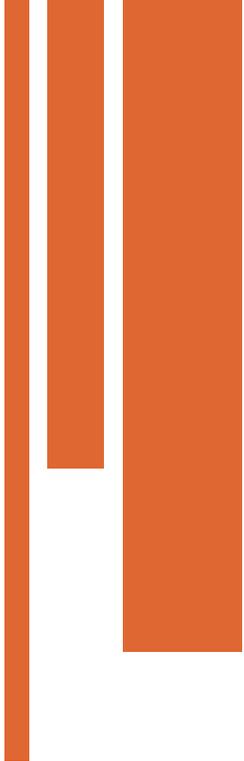
PARA SABER MAIS ACESSE:

O Greenpeace é uma organização ambiental que luta pela defesa do meio ambiente no mundo todo. Foi fundado nos Estados Unidos, em 1971, e hoje atua em 158 países. O site divulga informações e projetos na área do meio ambiente.

Este site visa dar orientações sobre medidas plausíveis a serem tomadas no nosso dia a dia e que são bem simples e que tem um grande impacto positivo no meio ambiente. Você pode se cadastrar nesse site e ser um sócio cidadão sustentável.

Acesse também o site www.ihu.unisinos.br ou o link <http://www.ihu.unisinos.br/noticias/46082-podemos-nao-chegar-ao-melhor-dos-mundos-mas-a-um-mundo-melhor-entrevista-com-edgar-morin>, e assistam uma entrevista proferida em 2011 por Edgar Morin, onde ele fala que podemos

não chegar ao melhor dos mundos, mas a um mundo melhor. Tanto o site quanto o link fazem parte do Instituto Humanitas Unisinos-IHU- um órgão transdisciplinar da UNISINOS, que visa apontar novas possibilidades na educação,



O SURGIMENTO E A TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No final da década de 60 e início da década de 70 as questões ambientais começam a ser questionadas por número pequeno de estudiosos, naturalistas, espiritualistas e apreciadores da natureza que estavam preocupados com o desequilíbrio ambiental. O termo Educação Ambiental ainda não é usado, mas, os movimentos hippies, começam as primeiras manifestações a favor da natureza.

Nessa época o mundo, socialmente falando, passava por diversos acontecimentos dos quais destacamos alguns: as ditaduras militares na América Latina, a liberação feminina, a revolução sexual, e a industrialização acelerada que espoliava de forma violenta os recursos naturais e humanos.

Com o aumento dos problemas ambientais e com os movimentos alertando para tais problemáticas é que as nações passam a questionar o

modelo capitalista, atendo-se à poluição desenfreada do meio ambiente e preocupando-se com o esgotamento dos recursos naturais. A partir daí é que se começa a falar em Educação Ambiental.

Como toda temática em fase de afirmação, a E. A. recebeu várias definições ao longo da sua escalada evolucionária. De acordo com Dias (2003, P. 34) em 1970 “inicia-se o uso da expressão *environmental education* (educação ambiental) nos Estados Unidos, a primeira nação a aprovar a Lei sobre Educação Ambiental (EE Act).” O autor ainda narra através de Stapp et al. (1969) que “a E. A. era definida como um processo que deveria objetivar a formação de cidadãos, cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados pudessem alertá-los e habilitá-los a resolver seus problemas.” (op. cit.,98).

Muitos confundem educação ambiental com ecologia. Segundo Dashefsky (1997, p. 102) ecologia é o “estudo das relações que existem entre todos os componentes do meio ambiente, incluindo as interações entre organismos e os elementos abióticos do meio ambiente, tais como a geografia e o clima de uma região. Você pode pensar no meio ambiente como um jogo de dominó, e na Ecologia como o estudo do efeito dominó.”

Abióticos são aqueles elementos que estão na natureza, mas com ausência de vida.

Já a EA tem outro enfoque no estudo sobre o meio ambiente, tanto que nos países interessados pelas questões ambientais, iniciaram seus processos de transição e mudanças na busca da melhoria da qualidade ambiental, através de vários encontros nacionais, regionais e internacionais.

Em 1972 realizou-se a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente ou Conferência de Estocolmo que reuniu 113 países a fim de buscar respostas para muitas problemáticas, a partir de uma visão global e de princípios comuns que servissem de inspiração e orientação à humanidade sobre a preservação e melhoria do meio ambiente.

Como resultado da Conferência de Estocolmo e das pressões do Banco Mundial e de instituições ambientais que já atuavam em nosso país é criada em 1973 a Secretaria Especial do Meio Ambiente/ SEMA, pela Presidência da República no âmbito do Ministério do Interior, que teria a função de orientar a gestão integrada do ambiente.

No ano de 1975 em Belgrado, Iugoslávia, é realizada a Conferência de Belgrado promovida pela UNESCO, onde foram formulados os princípios e as orientações para o Programa Internacional de Educação Ambiental- PIEA (IIEP). “Ao final do encontro foi elaborada a *Carta de Belgrado*, que iria se constituir num dos documentos mais lúcidos sobre a questão ambiental na época.” (Dias, 2003, p.101).

A seguir algumas capacidades que o homem na atualidade precisa construir com a ajuda da EA segundo a Carta de Belgrado:

- **Consciência:** adquirir sensibilidade e consciência do meio ambiente em geral e dos problemas decorrentes;
- **Conhecimento:** adquirir uma compreensão básica do meio ambiente, em sua totalidade dos problemas conexos e da presença e função da humanidade nele, o que justifica uma responsabilidade crítica;
- **Atitudes:** adquirir valores sociais, um profundo interesse pelo meio ambiente, e a vontade de participar ativamente sua produção e melhoramento;
- **Aptidões:** adquirir aptidões necessárias para resolver os problemas ambientais;
- **Capacidade de Avaliação:** avaliar as medidas e os programas de educação ambiental em função dos fatores ecológicos, políticos, econômicos, sociais, estéticos e educacionais;
- **Participação:** desenvolver seu sentimento de responsabilidade e tomar consciência da urgente necessidade de prestar atenção aos problemas do meio ambiente, para assegurar que se adote medidas adequadas.

Em 1977, em Tbilisi (capital da Geórgia, CEI, ex-URSS), é realizada a primeira Conferência Internacional sobre Educação Ambiental organizada pela UNESCO em colaboração com o Pnuma, realizada de 14 a 26 de outubro de 1977, para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental.

Como resultado da Conferência de Tbilisi foi elaborada uma declaração que vem sendo utilizada nas últimas décadas, por abordar a EA e refletir sobre a intervenção do homem, sua capacidade de transformar o meio ambiente e o conseqüentemente causar desequilíbrio na natureza.

Dias (2003, p. 106), ao relatar os resultados da Conferência de Tbilisi, esclarece que esta orientou que “a EA deveria dirigir-se à comunidade. Deveria interessar ao indivíduo em um processo ativo para resolver os problemas no contexto de realidades específicas e deveria fomentar a iniciativa, o sentido de responsabilidade e o empenho em edificar um futuro melhor.”

E por intermédio da Conferência de Tbilisi ocorreu:

- um chamamento dos Estados para estabelecerem, através de suas políticas de educação, medidas que incorporassem conteúdos, diretrizes e atividades ambientais a seus sistemas;

- um convite para que as autoridades intensificassem seus trabalhos ligados a EA;
- uma solicitação para que os Estados Membros colaborem no intercâmbio de experiências, pesquisas, documentação e materiais para serem colocados a disposição de docentes e especialistas de outros países;
- uma solicitação também à comunidade internacional para fortalecer a colaboração para promover a compreensão internacional e a causa da paz.

No caso da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi foram elaboradas 41 recomendações que constituem um verdadeiro plano de ação para a EA no mundo. São destacados aspectos importantes no que se refere à função, aos objetivos e aos princípios norteadores da EA, bem como as estratégias para seu desenvolvimento e a necessidade de cooperação regional e internacional.

Tal documento reafirma as posições consensuais do seminário de Belgrado e evolui em direção a capacitar indivíduos para gerenciar o melhoramento do meio ambiente. Amplia o propósito fundamental da EA de modo a “mostrar” as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno no qual as decisões e comportamentos dos diversos países podem ter conseqüências de alcance internacional.

No Brasil, em 05 de outubro de 1988, é promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil, contendo um capítulo sobre o meio ambiente e vários artigos afins. O capítulo VI trata especificamente do meio ambiente e da implantação imediata da EA em todos os níveis: *Art. 225, parágrafo 1º, inciso VI: “Promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização para a preservação de meio ambiente”*. A lei além de destacar a necessidade da conscientização pública para a preservação do meio ambiente, também, determina a obrigatoriedade da EA.

Em 1989 a Lei 7335 cria o IBAMA com a finalidade de formular, coordenar e executar a política nacional de meio ambiente. No mesmo ano há manifestações em prol do fortalecimento da cooperação internacional para as questões ambientais, que resultam nos preparativos para a Rio-92 que ocorreu no Rio de Janeiro de 03 a 14 de junho, *Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED)*, onde participaram 170 países. Nesta conferência foi elaborada a agenda 21 considerada como um marco para a Educação Ambiental, que prevê sanções até o século XXI.

Conforme destaca Dias (2003, p. 50):

Nessa conferência, reconhece-se a insustentabilidade do modelo de “desenvolvimento” então vigente. O desenvolvimento sustentável é visto como o novo modelo a ser buscado. Nomeia-se a Agenda 21 como um Plano de Ação para a sustentabilidade humana. Reconhece-se a Educação Ambiental como o processo de promoção estratégico desse novo modelo de desenvolvimento. (...) Durante a Rio – 92, a assessoria do MEC promove no Ciac Rio das Pedras, Jacarepaguá, Rio de Janeiro, de 01 a 12 de junho, o Workshop sobre EA, com o objetivo de socializar os resultados das experiências em EA, integrar a cooperação do desenvolvimento em EA nacional e internacionalmente, e discutir metodologia e currículo para a EA. No encontro, foi formalizada a Carta Brasileira para EA.

Na Rio-92 nações ricas aceitaram investir 0,7% do PIB para ajudar ao desenvolvimento dos pobres, porém, durante os dez anos que teriam para cumprir com a promessa isso não foi feito.

Em 1995 o MEC começa a elaborar os Parâmetros Curriculares Nacionais com um encarte que trataria do tema Meio Ambiente de modo transversal. A elaboração de tal documento é o resultado da Rio-92 que já tinha exposto a preocupação com uma metodologia e currículo para a EA. Finalmente, em 1997, o MEC divulga o lançamento dos PCNs, onde a “dimensão ambiental é incorporada como tema transversal nos currículos do ensino fundamental. Retiram-se as algemas conteudistas e reducionistas da educação brasileira.” (op. cit., 54).

Os PCNs vieram sacramentar o que muitos professores e profissionais simpatizantes das questões ambientais já vinham fazendo em seu trabalho ao introduzirem práticas de Educação Ambiental. Porém, por outro lado, o tema transversal Meio Ambiente para aqueles que ainda não haviam trabalhado com as questões ambientais é um desafio que exige a superação de práticas tradicionais, condicionantes e submissas a ordem ambiental vigente.

Outro avanço para as questões ambientais no Brasil foi a criação da Lei dos Crimes Ambientais, n.º 9.605, assinada pelo presidente da República e pelo ministro do Meio Ambiente em 12 de fevereiro de 1998.

Envolvendo nações em 2002 foi realizada em Johannesburgo, África do Sul, a Rio+10, *Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável*, que durante dez dias reuniu 109 chefes de Estado, ambientalistas, empresários e diplomatas de 190 países para debaterem as soluções e os objetivos concretos para suprir as necessidades básicas da população mundial, sem esgotar os finitos recursos naturais do planeta. No entanto, apesar dos países se mostrarem preparados, não mostraram a mesma disposição para discutir e colocar as idéias.

Conforme publicou a revista ISTO É (2002, p.76-70) sobre a Rio+10,

[...] os cinco temas definidos pela ONU como prioritários (água e saneamento, biodiversidade, energia, saúde e agricultura), pouco de prático foi resolvido no encontro. Antes incompatíveis como água e azeite, os ecologistas afeitos a previsões catastróficas e os governantes e líderes empresariais sempre em busca de soluções pragmáticas subiram no mesmo palanque. As evidências científicas deixam pouca dúvida de que o impacto das ações humanas – entre elas o desmatamento, o uso de combustíveis poluentes e a urbanização que degrada as terras agrícolas- produziu conseqüências inquestionáveis, como a elevação da temperatura, o esgotamento das reservas de água e a ameaça de extinção de um quarto dos mamíferos.

O certo é que a falta de acordos concretos na Rio+10 não foi surpresa, pois durante o ano de 2002 nas reuniões preparatórias que antecederam o evento haviam indícios de que não haveria consenso.

No ano seguinte, 2003, nos dias 28, 29 e 30 de novembro foi realizada aqui no Brasil a 1^a. Conferência Nacional do Meio Ambiente, convocada pela Ministra do Meio Ambiente Marina Silva, evento esse que trouxe a oportunidade de reafirmar a Constituição Brasileira, que estabelece como dever ao Poder Público e à coletividade a defesa e a preservação, para as presentes e futuras gerações.

A conferência aconteceu no Centro Comunitário da Universidade de Brasília, e para sua realização contou com a participação de 65 mil pessoas que debateram propostas que definirão novas diretrizes para a Política Nacional de Meio Ambiente. Desse total, cerca de 35 mil pessoas participaram dos encontros preparatórios, as Pré-Conferências Nacionais e/ ou Conferências Regionais, que se realizaram entre os meses de setembro e novembro em todos os estados e no Distrito Federal. Participaram representantes de diversos segmentos sociais, governo federal, estadual e municipal, ongs, comunidades sociais, setor produtivo, universidades e centros de pesquisa, entre outros.

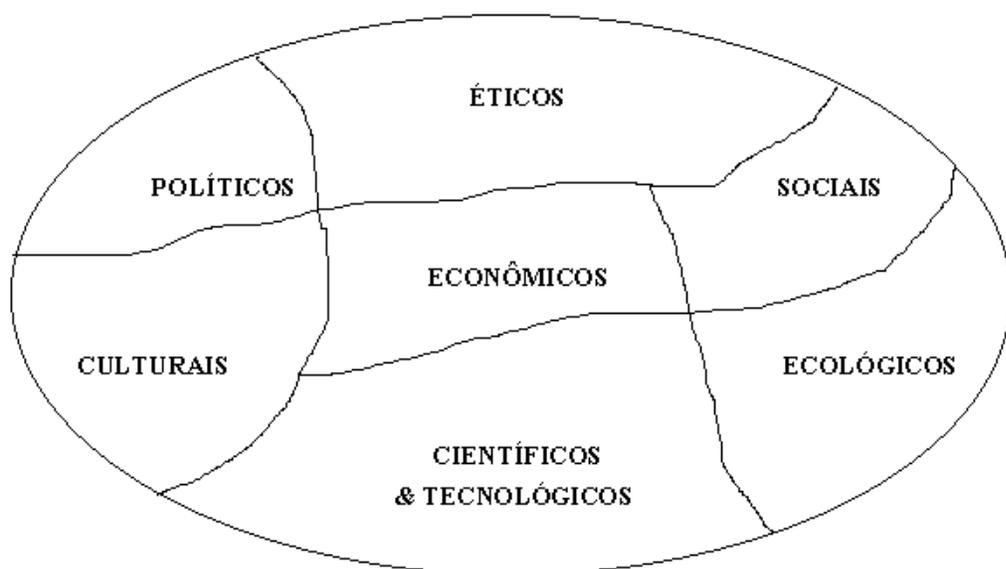
Durante os encontros preparatórios, foram eleitos 912 delegados para representarem seus estados na plenária final. Mas, no final, a conferência contou com 990 delegados de diferentes segmentos da sociedade eleitos nas Conferências Preparatórias que totalizaram 17 Pré-Conferências. Vários temas foram destacados nas Pré-Conferências, cada região com sua peculiaridade: no Norte, o Código Florestal, a demarcação de terras indígenas, novos usos das reservas extrativistas e mineração; no Nordeste questões envolvendo carcinicultura, desertificação e principalmente o Rio

São Francisco dominaram o debate; no Centro-Oeste e no Sul, a liberação dos transgênicos e a preservação do Cerrado e das Matas de Araucária, respectivamente. Saneamento básico, racionamento de água, tratamento de resíduos sólidos industriais foram os temas mais presentes no sudeste.

Analisando o resultado da conferência, conclui-se que em termos de propostas não inovou muito, a não ser quanto à participação da sociedade civil ela trouxe novidades e desafios. O evento baseou-se no conjunto formado pelo documento básico e as emendas das pré-conferências nos estados. As emendas, aprovadas por 20% dos presentes, somaram mais de 4 mil itens e foram sistematizadas em um documento-tese que orientou as discussões de forma a consolidar um documento final.

Compreendemos que é preciso garantir um processo continuado de inclusão e conscientização para que o debate avance de forma a que seja apropriado e compreendido por todos. Resta agora consolidar esse processo, promovendo os meios necessários para que a participação popular se dê, cada vez mais, de forma qualificada, consistente e propositiva.

Neste sentido a EA poderá contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade entre os países e as regiões como fundamento de uma nova ordem internacional que garantam a conservação e a melhoria do meio ambiente. No entanto a contribuição que a EA poderá fornecer parte de uma nova visão sobre os problemas ambientais, como destaca Dias (2003, p. 109) ao apresentar o diagrama quadridimensional no qual ele tenta acentuar a necessidade de considerarmos os diversos aspectos das questões ambientais.



Segundo o autor, dependendo do caso um aspecto pode ter preponderância sobre os outros, porém:

“Não se pode compreender uma questão ambiental sem as suas dimensões políticas, econômicas e sociais. Analisar a questão ambiental apenas do ponto de vista “ecológico” seria praticar um reducionismo perigoso, no qual as nossas mazelas sociais (corrupção, incompetência gerencial, concentração de renda, injustiça social, desemprego, falta de moradias e de escolas para todos, menores abandonados, fome, miséria, violência e outras) não apareceriam.

A partir daqui é que novas definições e novas visões sobre EA começam a ser delineadas, com a finalidade de promover processos de participação comunitária e de compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, social, política e ecológica nas questões ambientais. No entanto sua intervenção, como já foi explicada anteriormente, é bem diferente do ecologista ou ecólogo (profissional formado em ecologia), pois o educador ambiental ou projetos de educação ambiental, implementados nas escolas pelos professores, buscarão formar uma nova visão sobre as questões ambientais e nas formas de evitar a degradação do meio ambiente e de sanar com as ações de impacto negativo. No entanto, no próximo tópico abordaremos, primeiramente, as condições atuais da educação brasileira para que na sequência reflitamos sobre a prática de EA nas instituições escolares.

O campo de trabalho de um ecólogo é bastante amplo. Pode atuar como pesquisador ou professor em universidades e institutos de pesquisa e como consultor de controle ambiental em empresas de engenharia e construção civil. Outro campo profissional recentemente explorado é o ecoturismo, em que as empresas oferecem roteiros de caminhadas e acampamentos, desenvolvendo um trabalho de educação ambiental através do contato com a natureza.

A educação no Brasil nos dias atuais

A educação é uma das vigas mestras que sustentam qualquer sociedade, e o seu repasse às novas gerações é feito de duas formas: primeiramente através do grupo familiar com a educação informal, aquela que relativamente prepara o sujeito para seu ingresso junto a sociedade. Em um segundo momento a educação formal, quando o sujeito ingressa na escola e tem acesso aos conhecimentos cientificamente e historicamente acumulados.

Em uma sociedade competitiva como a nossa a educação informal e a formal não propiciam apenas a socialização e humanização do homem,

propiciam também os instrumentos necessários à sobrevivência, à luta entre as classes sociais, e possibilitam, ainda, a compreensão para possíveis soluções das contradições existentes nas relações sociais.

Analisando pelo prisma das relações sociais a educação, tanto familiar como a escolar, não é neutra, ela sempre estará vinculada a fatores ideológicos de uma classe. Nesse sentido a educação precisa ser compreendida no papel que desempenha tanto na hegemonia como na contra-hegemonia, e, conseqüentemente, na relação com às realidades sócio-econômicas que influenciam na formação do homem.

Segundo Jesus (1989, p. 43),

O homem, historicamente, entra em relação com os demais homens e com a natureza, podendo, a partir dessa relação, produzir e transformar bens a nível de estrutura, ou de superestrutura, necessitando do concurso da “educação”. Devido porém à unidade orgânica entre os elementos desta relação, a modificação do homem se dá na medida em que se modifica o conjunto das relações do qual ele é o ponto central, podendo-se afirmar que ele “educa se educando”.

De acordo com o que o próprio autor destaca, a educação é responsável por instrumentalizar o homem para que em sociedade seja capaz de estabelecer relações e transformá-la. No entanto, gostaríamos de acrescentar, que não basta o homem ter acesso a escola, faz-se necessário que a educação que ele recebe através da instituição escolar lhe dê as condições básicas capazes de desenvolver as competências necessárias para a vida em sociedade.

Outro fator que atualmente vem sendo discutido, em muitas pesquisas na área da educação, é o do nível de instrução de um povo, por este ser um indicador do grau de prosperidade da população. Isso ocorre porque uma educação de qualidade é cada vez mais necessária ao desenvolvimento econômico dos países, por ser a responsável pela formação de técnicos e cientistas, pois sem os quais não há como desenvolver a ciência e melhorar a qualidade de vida através de novas descobertas. No entanto consideramos que é necessário investigar se há qualidade na educação de um povo considerado instruído pelas estatísticas.

A qualidade da educação é questionada pelo o professor Pablo Gentili (2002, p.08), pesquisador do Laboratório de Políticas Públicas da UERJ e professor do programa de pós-graduação dessa universidade, que vem realizando projetos de pesquisa sobre a análise comparativa das reformas estruturais na educação latino-americana na era do neoliberalismo. Gentili (op. cit., p.08) assegura que:

[...] a exclusão educacional que antes estava, geograficamente, na porta da escola, agora se transferiu para o interior do sistema educacional. Hoje o conglomerado de instituições denominado sistema educacional brasileiro se ampliou, se universalizou, mas está totalmente fragmentado, segmentado, estilhaçado, partido. A única unidade é lingüística¹. Uma coisa é ter acesso a escola, e a outra é ter direito à educação.

Com essa constatação do pesquisador podemos considerar que atualmente mesmo a criança ingressando na escola o acesso ao conhecimento é muito limitado. Conforme reforça Gentili (2002, p.08),

Escola Pública na América Latina de uma forma geral é escola para pobres, a instituição que educa os pobres, se ela é boa ou ruim é outra discussão. Ao mesmo tempo em que a pobreza aumentou, os governos investiram cada vez menos no financiamento do que se denomina na oferta educacional. Os governos neoliberais de 80 e 90 investiram pouco em infra-estrutura básica do sistema educacional. [...] Educação pública hoje é este conglomerado de instituições em extrema precariedade, onde o pobre luta de forma heróica para tentar garantir um direito que lhe é negado.

As constatações de Gentili reforçam o que até agora estamos discutindo, e não são constatações novas, tanto que Bourdieu e Passeron (1975, p.21) já faziam severas críticas à relação escola-sociedade, afirmando que a função da escola tem sido de manter e perpetuar a estrutura social, suas desigualdades e privilégios, que discriminam e marginalizam. Destacam que a função da escola em sua ação pedagógica é o de reproduzir “a cultura dominante, contribuindo desse modo para reproduzir a estrutura das relações de força, numa formação social onde o sistema de ensino dominante tende a assegurar-se do monopólio da violência simbólica legítima.”

Consideramos que tais discussões são relevantes e do interesse da Educação Ambiental, uma vez que a escola é um dos veículos utilizados para desenvolvê-la com os alunos. Os problemas que a educação estiver enfrentando através das precariedades em que se encontram as escolas no Brasil, desde recursos materiais até a qualificação de seus profissionais, poderão refletir e prejudicar a qualidade das práticas educativas ambientalistas existentes (através do tema transversal meio ambiente e projetos de educação ambiental). Mas, as dificuldades pelas quais as escolas passam fazem parte de uma crise mais ampla, da qual faz parte a crise ambiental.

1 Gnerre (1994, p.10) aborda a desigualdade dos (...) cidadãos, apesar de declarados iguais perante a lei, são, na realidade, discriminados já na base do mesmo código em que a lei é redigida. A maioria dos cidadãos não tem acesso ao código, ou, às vezes, tem uma possibilidade reduzida de acesso, constituída pela escola e pela “norma pedagógica” ali ensinada.

Capra (1995, p. 19) considera que as mazelas do mundo são resultado da crise de percepção do homem, pois para ele nas

(...) últimas duas décadas de nosso século vêm registrando um estado de profunda crise mundial. É uma crise complexa, multidimensional, cujas facetas afetam todos os aspectos de nossa vida- a saúde e o modo de vida, a qualidade do meio ambiente e das relações sociais, da economia, tecnologia e política. É uma crise de dimensões intelectuais, morais e espirituais; uma crise de escala e premência sem precedentes em toda a história da humanidade. Pela primeira vez, temos que nos defrontar com a real ameaça de extinção da raça humana e de toda a vida no planeta.

Precisamos encarar esse fato para que possamos então iniciar a busca de respostas que auxiliem a ultrapassar e derrubar as barreiras responsáveis por essa crise ampla e complexa.

Consideramos que uma das formas seria começando desde a educação infantil a formar cidadãos com consciência e valores ambientais através da colaboração da EA, por ser esta um instrumento poderoso e capaz de fornecer as condições necessárias na escola para que sejam estabelecidas novas relações com o meio ambiente.

A Educação Ambiental no âmbito escolar

As mazelas do mundo resultaram da crise de percepção e da ação fragmentada do homem. Tais mazelas geraram a crise ambiental que atualmente presenciamos, e que tomou proporções alarmantes e preocupantes a ponto de ser imprescindível nas escolas a prática da EA. Mas, antes de abordarmos a EA nas escolas, precisamos primeiramente estabelecer a exata compreensão do que é a EA, em seu sentido amplo, pois muitos se confundem achando que Ecologia (preservação) é a mesma coisa que Educação Ambiental.

A EA utiliza muito dos conhecimentos e dos princípios da ecologia no planejamento social em diferentes atividades, na economia, nos planos nacionais e internacionais, porém, ambas são coisas distintas.

Francischett (2000,p.60-1) em seu artigo “*Meio Ambiente e a Escola*”, publicado no III Encontro Paranaense de Educação Ambiental considera que a EA,

[...] promove a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições, com a finalidade de criar novos modos de vida, baseados em atender as necessidades básicas de todos, sem distinções étnicas físicas, morais, políticas, econômicas ou culturais. Através e pela Educação Ambiental é possível propiciar a cooperação mútua e equitativa nos processos de decisão, em todos os níveis e etapas, também recuperar, reconhecer, respeitar, refletir e utilizar a história e cultura dos povos, assim como promover a diversidade cultural, lingüística e ecológica.

Nesse sentido, a EA representa a mudança de valores, de ações do indivíduo no meio em que vive, através de uma sensibilização capaz de conscientizá-lo sobre os efeitos de uma intervenção errônea no meio ambiente e os instrumentos necessários para a mudança de atitude. Além do mais, é instrumento poderoso e capaz de melhorar a leitura de mundo proporcionar a visão do todo, das relações e da troca de energia que se estabelecem entre os seres. Afinal, somos o resultado de uma teia inseparável de relações.

Leff (2001, p.196) destaca que,

[...] a complexidade ambiental implica uma revolução do pensamento, uma mudança de mentalidade, uma transformação do conhecimento e das práticas educativas, para se construir um novo saber, uma nova racionalidade que orientem a construção de um mundo de sustentabilidade, de equidade, de democracia. É um re-conhecimento do mundo que habitamos. A crise ambiental remete-nos a uma pergunta sobre o mundo, sobre o ser e o saber que nos leva a repensar e a reaprender o mundo.

Mas para que haja essa revolução do pensamento que Leff menciona, a EA precisa antes de mais nada conscientizar e, para tanto, precisará utilizar uma linguagem clara e de acordo com os indivíduos a serem atingidos, mostrando sempre que sua vida está em risco, e que pensar de forma ecologicamente correta é uma questão de sobrevivência.

Junto a questão da sobrevivência é importante abordar também a questão da qualidade de vida hoje, as metas a serem fixadas e os meios com que conta humanidade para alcançá-la. Para Tamaio (1995, p. 1881),

[...] se a vida humana é o que há de mais importante para o homem e, se o homem não sabe preservar o se “meio ambiente” e conseqüentemente sua vida, nada mais lógico do que a escola ensinar o homem a defender-se de si mesmo. Logo, educar para o ambiente passa a ter características básicas de um processo de adaptação do conjunto de contradições existentes no interior da sociedade, de maneira a se buscar um ponto de equilíbrio.

Muitas dos problemas ambientais que são abordados pela EA requerem conhecimentos das ciências naturais, da tecnologia, de história, da sociologia, assim como, dos meios intelectuais para analisar e sintetizar esses conhecimentos a fim de criar novos modos de atuação. Isso indica que a intervenção precisa ser fundamentada em conhecimentos teórico-científicos, porém, sempre cuidando para que sejam explanados de forma simples a fim de que haja eficácia na sua aplicação.

Hinsching (1999, p. 116), considera em seu artigo “*Formação de recursos humanos: uma necessidade emergente em Educação Ambiental*”, que:

Diante da complexidade da crise planetária, fazem-se necessárias urgentes mudanças no processo de formação das pessoas, que as levem a incorporar novos valores comportamentais, e as tornem capazes de interagir criticamente com o seu semelhante, com o meio, questionando a sociedade quanto a seus valores, suas tecnologias, seu cotidiano de consumo e de reprodução de comportamento. Dessa forma, tais mudanças possibilitaram às pessoas a contribuição na defesa dos ecossistemas frágeis na mira dos interesses econômicos nacionais e estrangeiros. Portanto, a dimensão ambiental necessita ser incorporada em todos os níveis de ensino e aprendizagem, através de processos que sejam capazes de provocar mudanças e facilitar a construção e transmissão de conhecimentos técnico-científico, possibilitando assim a formação da consciência de cidadania ambiental.

A EA, na totalidade da sua função, permite alcançar os objetivos de proteção ambiental sem se tratar de um ramo da ciência ou uma matéria de estudos separada, e sim, o marco de uma educação permanente.

O artigo de Hinsching foi publicado nos anais do II Encontro Paranaense de Educação Ambiental.

É aqui entra a educação formal, através da instituição escolar que tem papel muito importante para o entendimento das questões ambientais, pois através dela o cotidiano é partilhado diariamente por um grande número de pessoas ao mesmo tempo, o que possibilita ser agente fomentador de ações práticas, geradoras de opiniões e transformadoras de hábitos. Isso faz da escola um local onde professores e alunos exercem a sua cidadania, ou seja, comportam-se em relação a seus direitos e deveres de alguma maneira.

No caso da educação básica (1^a. à 4^a. série) a criança tem uma plasticidade muito grande para sensibilizar-se e aprender sobre as problemáticas ambientais, e com da EA na escola será possível mudar o seu comportamento, através da aprendizagem de atitudes corretas que a mesma poderá repassar aos seus pais em casa.

Conforme destaca Leff (2001, p.218-19),

A educação ambiental é um processo no qual todos somos aprendizes e mestres. Os bons mestres sempre foram aprendizes até alcançarem a maestria de artes e ofícios. Mas esse processo de transmissão de saberes sempre se deu no âmbito de relações de poder daquele que detém um saber; de relações de dominação professor-aluno; de relações de autoridade e de prestígio exercidas na busca de apropriação de um saber codificado, certificado. [...] Trata-se de uma educação que permite que os indivíduos se preparem para a construção de uma nova racionalidade; não para uma cultura de desesperança e alienação, mas, pelo contrário, para um processo de emancipação que permita o surgimento de novas formas de reapropriação do mundo.

Essa mudança, a mudança cultural, deve ocorrer para que os outros aspectos mudem (político, ético, tecnológico). Nesse sentido o trabalho do professor só funcionará quando houver mudanças culturais.

De acordo com a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, da Política Nacional de Educação Ambiental, que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de EA, no seu artigo 9º, da EA no ensino formal, a lei entende que a educação ambiental na educação escolar é aquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas que engloba: a educação básica que é composta pela educação infantil e pelo ensino fundamental que vai do 1º. ao 4º. ciclo (1ª. à 8ª. série); ensino médio; educação superior; educação especial; educação profissional e educação de jovens e adultos.

No entanto a lei no artigo 10º. especifica que a EA deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, mas não como uma disciplina específica no currículo de ensino, a não ser nos casos de cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da EA. “Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.” (Lei 9.795/99: Art. 10, § 3º).

Conforme especificou a lei, o professor terá que buscar recursos para que possa desenvolver uma prática coerente com os princípios ambientais, o que significa que mais uma vez o professor terá que correr atrás de subsídios capazes de auxiliá-lo.

De acordo com Estrela (2002, p.141),

A proliferação de papéis atribuídos aos professores nas últimas décadas e a extensão crescente dos seus campos de intervenção transformaram

a formação contínua numa necessidade inelutável, mas cada vez mais complexa e difícil pela variedade dos reptos a que deve responder. Diante de uma escola em transformação numa sociedade em mudança acelerada, requer-se uma nova profissionalidade e um novo profissionalismo que começou já a desenhar-se e se revela firmado em valores de cooperação, em capacidade de iniciativa, de questionamento crítico, de abertura à mudança, num novo sentido de responsabilidade ética.

Para ocorrer no homem de hoje essa mudança e esse novo sentido de responsabilidade que a autora menciona, as questões ambientais não podem (inclusive na educação formal) ser tratadas apenas sob o enfoque ecológico. Conforme salienta Dias (2003, p. 109) a EA tem como finalidade “promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, social, política e ecológica.” Dias no diagrama quadridimensional, apresenta os diversos aspectos das questões ambientais: ético, ecológico, social, econômico, cultural, político, científico e tecnológico.

Para tanto o professor precisará da aquisição de conhecimentos e conteúdos como:

- o que é meio ambiente;
- as transformações naturais do meio ambiente;
- o impacto das ações do homem no meio ambiente;
- leis que defendem o meio ambiente da exploração desenfreada.

Lembrando o que Demo (2002, p.73) destaca sobre aquisição de informação,

[...] é mister distinguir bem entre formação e informação, assim como entre aprender e ensinar. Processos educativos mais intensos marcam-se pela qualidade da formação, não apenas pela acumulação de informação, ou pela aprendizagem reconstrutiva política, não somente por posturas instrucionais.

De acordo com o que o autor distinguiu entre informação e formação, podemos concluir que, quando há lacunas na formação possivelmente o reflexo disso atingirá a escola, através de um trabalho descontextualizado com a realidade, sem subsídios para favorecer a reflexão-ação-reflexão, ou seja, a *práxis* aos educandos. Nesses casos o melhor não é sair por aí ofertando cursinhos achando que o repasse de informações, como destacou o autor, resolverá o problema. As questões ambientais requerem um certo aprofundamento de conhecimentos teóricos e práticos, para que não acabe na superficialidade das questões.

Na opinião de Penteadó (2000, p.52), mais importante que as informações, é a

[...] própria maneira como elas são adquiridas é que vai provocar o desenvolvimento da formação pretendida. Uma coisa é ler e aprender os direitos e deveres definidos em uma Constituição, outra coisa é descobrir com as pessoas como estão lidando com estes direitos e deveres, na sua vida cotidiana e com que resultados.

Os resultados serão positivos a partir do momento que as práticas escolares seguirem uma lógica ambiental onde a escola passa de informativa para formativa, capacitando os alunos e dando condições para que estes participem e tomem decisões quanto aos problemas ambientais. Tal capacitação ultrapassa o conhecimento de senso comum e chega a um conhecimento questionador, crítico e reflexivo que o torna capaz de atuar com saber.

Nesse sentido faz-se necessário que a escola organize-se e apóie-se em uma nova perspectiva de ensino, em metodologias e didáticas que façam a mediação entre a escola e a vida, num processo holístico, global e intergrado.

Consideramos que diante de tais necessidades para se trabalhar com a EA cabe a instituição escolar,

[...] tomar consciência de seu grau de conhecimento sobre o tema focalizado, problematizar este conhecimento inicial, localizar informações pertinentes sobre o tema, tomar conhecimento das fontes que deram origem às informações utilizadas, retrabalhar os conhecimentos iniciais à luz das fontes, analisar situações concretas a partir das informações disponíveis e organizar ações concretas de participação sobre o tema focalizado, são algumas das possibilidades que se apresentam para as ações dos alunos e que precisam ser coordenadas pelos professores. (PENTEADO, 2000, p. 63-4)

Enfim, a prática da EA nas escolas responderá as necessidades e contribuirá na solução dos problemas ambientais a partir do momento em que houver a consciência da urgência destas questões pelos agentes que nela atuam. Temos conhecimento que nesse sentido os órgãos governamentais que administram o sistema educacional têm buscado, a partir do que pede a Lei 9.795/99 em seu artigo 9º., oferecer documentos e eventos que capacitem os professores a formarem dos alunos com consciência e atitudes ambientalmente corretas.

Baseados nesse fato é que a seguir, no próximo tópico, iremos discutir alguma das medidas adotadas pelo sistema, tomando como referência as posições de alguns autores que vem refletindo sobre tais questões.

O Meio Ambiente como Tema Transversal dos Parâmetros Curriculares Nacionais

Dentre os muitos questionamentos e metas levantadas durante a Rio-92, surge a discussão sobre a importância da educação formal possuir uma metodologia e currículo que abordassem a questão ambiental. Essa necessidade surgiu da evidência de que a EA precisa ser realizada através da perspectiva interdisciplinar, pois o trabalho com as problemáticas ambientais não pode de reduzir apenas ao trabalho do professor de ciências, todos devem ser professores de EA na sua área específica .

Indo ao encontro desse anseio é que durante a organização dos Parâmetros Curriculares Nacionais, em 1995, é levantada a possibilidade de acrescentar aos temas transversais o item Meio Ambiente. Em 1997 os PCNs são lançados e dentre os temas transversais está o tema *Meio Ambiente e Saúde*, volume 9, que em sua justificativa defende que,

[...] a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação. Comportamentos “ambientalmente corretos” serão aprendidos na prática do dia-a-dia na escola: gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações podem ser exemplos disso. (BRASIL, 1997, p.29)

Com a iniciativa dos PCNs a educação formal tem mais condições de propiciar aos educandos uma formação cidadã, com bases também na consciência ecológica, através dos eixos temáticos e módulos interdisciplinares voltados para as questões ambientais.

Segundo Leff (2001, p.195),

A complexidade ambiental inaugura uma nova reflexão sobre a natureza do ser, do saber e do conhecer, sobre a hibridação de conhecimentos na interdisciplinaridade e na transdisciplinaridade; sobre o diálogo de saberes e a inserção da subjetividade, dos valores e dos interesses nas tomadas de decisão e nas estratégias de apropriação da natureza. Mas questiona também as formas pelas quais os valores permeiam o

conhecimento do mundo, abrindo um espaço para o encontro entre o racional e o moral, entre a racionalidade formal e a racionalidade substantiva.

De modo transversal o papel da EA na educação formal é de incentivar, de forma interdisciplinar, o professor a trabalhar com o tema Meio Ambiente, para que os alunos além de compreenderem os fatos naturais e humanos referentes a temática, também desenvolvam suas potencialidades e adotem posturas pessoais e comportamentos sociais.

Entretanto, consideramos que não basta ter um documento que contemple as problemáticas ambientais, faz-se necessário primeiramente preparar os professores para trabalharem com tais questões. Tal problemática é abordada por Philippi, Pelicioni e Coimbra (2002, p.182-3), os quais afirmam que apesar dos professores contarem hoje com os PCNs que trazem nos temas transversais subsídios, “que permeiam todas as disciplinas, colaborando para o cumprimento do papel constitucional da escola no fortalecimento da cidadania, no entanto, os professores têm tido muita dificuldade na sua aplicação. Geralmente não sabem como colocar seus conceitos em prática”.

Isso ocorre porque muitos dos professores que hoje encontram dificuldades não receberam na sua formação a qualificação necessária para trabalharem com esse tipo de tema, a não ser os professores de ciências e geografia, que pelo enfoque dos cursos em que se formaram tiveram a oportunidade de receber alguns subsídios para trabalharem com os problemas ambientais da atualidade. Para que a educação esteja contribuindo, consideramos que é necessário repensar os cursos de formação de professores diante da complexidade dos problemas ambientais, tanto em âmbito local como global, pois estes direta e indiretamente, nos afetam e são afetados por todos nós.

No próprio PCNs eles defendem a necessidade da formação permanente e constante do professores, que estes tenham como meta aprofundar seu conhecimento com relação à temática ambiental, apresentando dois motivos:

- Para tê-los disponíveis ao abordar assuntos gerais ou específicos de cada disciplina, vendo-os não só do modo analítico tradicional, parte por parte, mas em suas interações sistêmicas, nas inter-relações com outras áreas, compondo um todo mais amplo, inclusive nos seus aspectos estritamente ambientais;
- Para que ele tenha maior facilidade em identificar oportunidades para tratar dos assuntos de modo transversal e integrado, evidenciar as inter-relações dos fatores, discutir os aspectos éticos (valores e

atitudes envolvidos) e apreciar os aspectos estéticos percepção e reconhecimento do que agrada a vista, a audição, o paladar, o tato; de harmonias, simetrias e outros elementos estéticos presentes nos objetos ou paisagens observadas, nas formas de expressão cultural , etc). (BRASIL, 1997, p. 76-77).

Apesar dos PCNs lançarem um volume específico sobre Meio Ambiente, assim mesmo, têm a consciência da falta de bases teóricas na formação dos professores, e da insuficiência de apenas um referencial teórico para atuarem com os alunos. Com base nestes fatos é que no próprio documento há a ressalva, de que este não deve ser o único documento a ser consultado, que o professor precisa buscar outras fontes de informação e formação.

A Lei 9.795/99 no artigo 11º. prevê que a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas. No parágrafo único deste artigo a lei estabelece que “os professores em atividades devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental”.

É imprescindível que se faça cumprir o que a lei determina, para que não continue havendo uma postura incorreta dos professores diante das questões ambientais, pois muitos acabam abordando as problemáticas ambientais de forma extremamente pessimista ou romântica.

Reigota (2002, p. 70-1), relata que em 1991 realizou uma pesquisa com 23 pessoas, a maioria professores do ensino fundamental e médio de Ciências e Biologia, inscritas no Programa de Pós-Graduação (Especialização) em Educação Ambiental da Universidade Estadual do Centro-Oeste- Guarapuava. O pesquisador utilizou questionários que tinham o objetivo de identificar no grupo qual era a representação social que tinham sobre meio ambiente, e constatou que “embora as representações apresentem um componente científico, devido à formação acadêmica dos professores, elas se destacam também por apresentarem clichês e uma boa dose de senso comum.”

A partir da pesquisa relatada por Reigota fica claro que isso acontece porque os cursos de formação de professores não atendem na maioria dos casos a essa necessidade, não têm na sua grade curricular, disciplinas que trabalhem com a questão ambiental de forma inter e transdisciplinar. É inadmissível que a universidade esteja alheia a esta carência dos cursos que oferta, que são de formação de professores. Concordamos com Francischett (2000, p. 59) que defende a idéia de que “é no ambiente cultural da universidade, na interação das entidades e clubes de serviço que o indivíduo alcança novos níveis de

desenvolvimento intelectual, de concepção de mundo e se torna agente transformador da realidade.”

A Lei 9.795/99 enfatiza a questão da formação complementar dos professores como sendo uma das soluções para a falta de fundamentação teórica para trabalhar com as questões ambientais. No entanto consideramos que é necessário cautela para não dispormos cursos “*walita*” (grifo nosso) aos professores, que são aqueles cursos de extensão e intensivos com pouca fundamentação, como se assim estivéssemos qualificando-os para trabalhar com uma temática tão séria como a do Meio Ambiente.

Na opinião de Tamaio (1995, p.181),

[...] temos que repensar a conceituação de “Meio Ambiente” para que possamos inseri-lo no contexto da escola e, justamente, na discussão em torno da “interdisciplinaridade”. Através da observação empíricas da paisagem é desvendada a realidade local, evidenciando a compreensão dos movimentos que criam modificam a realidade local para, no plano pedagógico, promover um conjunto de relações entre a totalidade e especificidade que seja o centro das preocupações da constituição do conhecimento.

Uma alternativa é estabelecer parcerias com instituições qualificadas e voltadas às questões ambientais para que estas auxiliem os professores junto aos educandos no repasse de conhecimentos. Concomitantemente a essa parceria, os professores podem ser incentivados a freqüentarem cursos de qualidade, a formarem grupos de estudo que propiciem a construção de conhecimentos para a fundamentação necessária. “Muito importante nesta nova perspectiva de atuação didática é tomar conhecimento de trabalhos de colegas que já venham também trilhando este novo caminho.” (Reigota, 2000, p. 60).

Nos casos em que há professores com uma formação que habilitou a trabalhar com a EA, os educandos poderão contar com metodologias de ensino capazes de sensibilizá-los, de levá-los a um questionamento crítico das contradições e dos valores existentes na sociedade de hoje, a ponto de terem condições de desenvolverem projetos que cheguem até a comunidade local.

Na opinião de Guimarães (1995, p.30),

Em EA é preciso que o educador trabalhe intensamente a integração entre ser humano e ambiente e se conscientize de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela. Ao assimilar esta visão (holística), a noção de dominação do ser humano sobre o meio ambiente perde o seu valor, já que estando integrado em uma unidade (ser humano/natureza)

inexiste a dominação de alguma coisa sobre a outra, pois já não há mais separação.

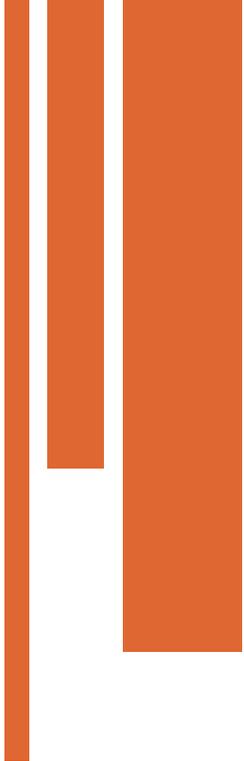
Mesmo para aquelas escolas que contam com professores qualificados para trabalhar com tais questões, consideramos que estes precisam também continuar qualificando-se através de boas leituras, participação em eventos de educação ambiental, pois é uma área que está constantemente evoluindo e com novas possibilidades de ação. Um professor qualificado poderá propiciar momentos de críticas reflexivas sobre a realidade local e global, momentos esses importantes para uma leitura da realidade e para a construção de conhecimentos teóricos e práticos capazes de auxiliar os educandos a estabelecer uma relação integrada, consciente e equilibrada com o meio ambiente.

PARA SABER MAIS LEIA:

SARIEGO, José Carlos. **Educação Ambiental:** as ameaças do planeta azul. São Paulo: Scipione, 2002. Este livro lhe ajudará a ter uma visão bastante ampla sobre a problemática do meio ambiente, através de uma linguagem bem acessível, o autor apresenta como os problemas ambientais são produzidos e como podem ser solucionados.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores:** rede de saberes. São Paulo: Annablume, 2008. Neste livro, Martha Tristão apresenta ao leitor uma pesquisa que analisa a inserção da Educação Ambiental nos processos de formação de professores/as como uma necessidade premente. Explora, com uma diversidade de interpretações e de situações criadas, os vários contextos teórico-práticos, explícitos e implícitos, em que a Educação Ambiental vem se constituindo, disseminando-se, produzindo e distribuindo sentidos entre os professores e professoras no que se refere à sua formação.

Acesse também: www.5elementos.org.br - Este site apresenta O 5 ELEMENTOS - Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental que é uma organização não governamental sem fins lucrativos, qualificada como OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) fundada em São Paulo – Brasil em 1993, que busca a construção de uma sociedade democrática e sustentável, promovendo uma educação ambiental (EA) emancipatória, cuja missão é aprofundar a relação das pessoas com o Meio Ambiente, promovendo uma Educação Ambiental emancipatória e transformadora.



GESTÃO ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PELA VIA DA TRANSDISCIPLINARIDADE

As mudanças globais refletem e exigem mudanças na organização do sistema educacional, o que significa dizer que mudanças também se fazem necessárias na gestão de uma escola. Isso significa que há necessidade de um questionamento sobre o tipo de gestão que se manifesta nas organizações escolares nesse momento, especificamente falando de um momento de crise ambiental. Um olhar crítico e reflexivo se faz urgente sobre a validade, coerência e viabilidade de projetos de educação ambiental formal que são promovidos nas escolas pelas gestões vigentes.

Esses questionamentos são possíveis hoje porque a descentralização do ensino, que ocorreu alguns anos atrás, trouxe junto à proposta de autonomia

aos estabelecimentos de ensino, novas políticas de ampliação do espaço de iniciativa da escola. Essa instituição passou a ter mais autonomia, que significa conseqüentemente trabalho em equipe, com a presença de uma liderança forte e ativa e do Projeto Político Pedagógico como meio de alcançar a qualidade de ensino.

Essas mudanças fizeram com que a gestão meramente burocrática fosse sendo repensada, pela sua racionalidade, controle e regulação do trabalho. Na gestão burocrática o diretor deveria ser aquele que garantia tudo da melhor maneira possível, aquele que aplicava regras e comando que vinham

Likert (1974) e Brunet (1995) consideram a gestão em clima de tipo autoritário como a expressão do autoritarismo explorador benévolo do diretor, onde esse não confia nos seus professores, existe uma confiança condescendente nos professores.

de cima. Enfim, era o TECNOCRATA, que supervalorizava os aspectos técnicos em detrimento dos humanos e sociopolíticos, em um clima de trabalho fechado, autoritário onde não existia consideração pelos indivíduos da organização e a participação dos mesmos.

Na atualidade predomina um novo paradigma de gestor, como sendo aquele que suscita o trabalho coletivo, valoriza os agentes sociais da escola e contribui para o alcance de um bom ambiente de trabalho.

Para Barroso (1992): “[...] A grande função da gestão não é racionalizar objetivos pré-determinados, mas ser capaz de negociar, momento a momento, a pluralidade dos consensos”.

O clima da organização difere na atmosfera, contribuindo para a maior qualidade de ensino, há uma melhora na percepção que um indivíduo tem do seu ambiente de trabalho, pois este passa a ter um clima de trabalho aberto, ou seja, um ambiente de trabalho participativo, no qual o indivíduo tem um reconhecimento próprio, no quadro de uma estratégia de desenvolvimento do seu potencial. É nesse clima participativo, de caráter consultivo, no qual a direção tem confiança nos professores que são motivados a participar, e é permitida a participação nos diversos níveis de organização apesar do topo tomar as decisões.

Nesse ambiente existe relação amistosa entre diretor e funcionários e todos os atores unem esforços para atingir objetivos da organização. Esse clima tem efeito direto no rendimento dos membros, na interação de todas as relações interpessoais na escola. Mas para que exista coesão do grupo é imprescindível a presença de um líder que mobilize os agentes da organização nesse sentido, para um bom relacionamento e que esteja envolvido na busca pela qualidade do ensino.

E qualidade no ensino significa também uma gestão escolar que promove a educação ambiental através de projetos significativos que

valorizam pessoalmente e profissionalmente os membros envolvidos, como também, respeitam a especificidade da sua realidade escolar e comunitária onde está inserida.

Projetos e Programas de Educação Ambiental: **Projetos** podem ocorrer por um tempo determinado, 1 mês, 1 bimestre, 1 semestre, anual e ser prorrogado caso tenha êxito e necessidade; **Programas** não têm tempo determinado para terminar, tem uma proposta definida, com lócus definido, agentes, público alvo, objetivos, métodos, recursos. É algo efetivo que pode sofrer alterações, mas não tem prazo de finalidade

O gestor é a peça fundamental neste tipo de trabalho, promovendo o estímulo e a cooperação dentro e fora da escola. A promoção de projetos de educação ambiental requer que o gestor envolva todos a ponto de conseguir ampla participação para que se conquiste a sustentabilidade dentro do espaço escolar.

Sustentabilidade: sentido de equilíbrio, da harmonia, da paz mundial e local, associada à busca do desenvolvimento e da melhoria da qualidade de vida;

Essa é uma gestão que prioriza a educação que promove a alteridade com o meio ambiente. Mas para que a gestão de uma escola promova essa educação pela alteridade, pela mudança tão necessária, ela precisa atingir a todos os públicos, homens e mulheres, dos pequeninos aos idosos, dos pobres aos ricos, principalmente porque a vida em sociedade é feita de diferenças e de contrastes.

Nessa diversidade de indivíduos e de mentalidades, a gestão de uma escola deve ofertar projetos de educação ambiental que contemplem linguagens também diversificadas, para que atinja seu objetivo que é a mudança no comportamento do ser humano no trato com o meio ambiente que se faz urgente.

É nesse momento crítico que a educação ambiental surge com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade, que implica na construção de valores ambientais capazes de formar uma nova ordem internacional que garanta a conservação e a melhoria do meio ambiente. Isso é possível porque educação ambiental é um instrumento poderoso e capaz de fornecer as condições necessárias na escola para que sejam estabelecidas novas relações com o meio ambiente.

Enfim, mesmo que o trabalho seja árduo e que nós educadores possamos não atingir todos os objetivos propostos, precisamos assim mesmo mostrar de que lado estamos, pois além do desenvolvimento sustentável o meio ambiente necessita do envolvimento sustentável.

Desenvolvimento sustentável: desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de satisfazer as necessidades das futuras gerações.

Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental

Até aqui ficou clara a imprescindibilidade da Educação Ambiental para sociedade, principalmente pelos muitos avanços no gerenciamento dos recursos naturais que ocorreram a partir da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99).

No entanto, a Educação Ambiental formal nas escolas acabou não avançando tanto assim, aliás, se houve avanço foi muito tímido, pois os professores ainda encontram muitas dificuldades para ter acesso a uma formação que de respaldo e recursos instrucionais para trabalhar de forma especializada as questões ambientais.

De acordo com Teixeira (2007, p.92):

Para a formação do futuro professor, especificamente para seu trabalho com a temática ambiental, fazem-se necessárias duas condições: o meio ambiente deve ser considerado na perspectiva da inter-relação estabelecida entre sociedade e meio natural e os problemas ambientais devem ser, portanto, considerados como problemas socioambientais. Para uma análise globalizante sobre os problemas localizados na interface gerada pela inter-relação sociedade-natureza conta-se com a interdisciplinarietà.

Neste sentido é que o presente tópico destina-se a esclarecer e ajudar muitos professores e gestores ao apresentar como sugestão algumas atividades práticas de Educação Ambiental nas escolas. Não significa que seja um receituário, pois cabe ao professor com toda sua autonomia metodológica e cognitiva adaptar e criar de acordo com a realidade de sua escola e de seus alunos as atividades que melhor se adéquam.

As atividades aqui sugeridas serão ao total de quatro, sendo que as extraímos dentre as 50 atividades apresentadas no livro *“Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental: práticas inovadoras de educação Ambiental”* de Genebaldo Freire Dias, 2006, lançado pela editora Gaia. Nesta obra, o professor terá a oportunidade de conhecer inúmeras sugestões de atividades que o autor oferece e que vem auxiliar os professores com dificuldade em encontrar referências que trouxessem o lado prático da Educação Ambiental. Os temas sobre os quais são desenvolvidas as atividades são os seguintes:

- Características e qualidade do hábitat humano;
- Exame do modelo de desenvolvimento;
- Padrões de produção e consumo;
- Qualidade da informação;
- Consumo consciente;
- Crescimento populacional;
- Preservação do patrimônio histórico-cultural;
- Ética, democracia, sustentabilidade e agenda positiva

Tais temas sugeridos por Dias (2006) são apresentados por ele de forma analítica e crítica, sustentando-se na experimentação. Objetivam sensibilizar as pessoas acerca das realidades socioambientais do seu mundo e buscam examinar desafios e identificar alternativas de soluções. As atividades podem ser aplicadas por diversos professores de diferentes disciplinas de uma mesma série, em um uso multi e interdisciplinar.

A seguir apresentaremos as atividades com o número correspondente na obra do autor.

Atividade 24- Detectando os efeitos do uso de combustíveis fósseis

Contextualização:

A frota de veículos polui não apenas por meio dos gases que são expelidos pelo escapamento, mas também por vapores e partículas que saem de outras partes dos veículos, geradas pelo atrito entre diversos componentes.

O contato dos pneus com o asfalto, por exemplo, libera partículas que ficam suspensas na atmosfera urbana e são inaladas pelas pessoas.

Procedimentos:

- Serão necessários guardanapos de papel, brancos, limpos e porosos. Servem também filtros de papel ou mesmo papel higiênico branco, poroso;
- Formar 4 ou 5 grupos de alunos;
- Os professores organizarão uma visita a locais predeterminados para fazer o seguinte:
- Selecionar, ao acaso, folhas de vegetais que estejam a uma altura de 1 m, e recobri-las com o guardanapo;

- Cada grupo deve proceder da mesma maneira, em locais distintos;
- Anotar, nos guardanapos, os locais onde a operação foi realizada;
- De volta à sala de aula, expor sobre a mesa todos os guardanapos e estabelecer comparações:

- Qual papel ficou mais enegrecido? Por quê?

- Qual papel ficou menos enegrecido? Por quê?

Discussão:

Onde o tráfego é mais intenso? Que folhas apresentam mais fuligem? Essa fuligem vem dos carros movidos a óleo diesel, principalmente. Mas também são resultado das partículas de pneus que se desprendem do desgaste no atrito com o asfalto e do desgaste das peças das engrenagens que vão para o ar atmosférico.

Outra fonte poluidora pode ser a poeira ou fuligem de alguma chaminé próxima ou mesmo queimadas (de lixo, de pneus, de florestas).

Qualquer que seja a fonte dessas partículas, manchas escuras denunciam que se respira ali um ar de má qualidade, comprometedor da saúde. Há de se identificar essas fontes de degradação e buscar soluções para minimizá-las ou até mesmo eliminá-las.

Atividade 26– De onde vem a água que bebemos

Contextualização:

Sem água potável, que é o alicerce da vida, a sociedade humana desaparece. Na atualidade, das 204 Nações do mundo, 60 estão em conflito e 36 estão em guerra, por causa da água.

Apesar de o Brasil ser um país que possui as maiores reservas de água do mundo, não podemos descuidar da preservação das nossas nascentes e das práticas de uso que evitem ou, pelo menos reduzam o desperdício.

Devido à falta de conscientização da população nas cidades, a maioria das pessoas não sabe de onde vem a água que consome. Para elas, as torneiras são como instrumentos mágicos que fazem “brotar” água das paredes. Isso cria a falsa percepção de fartura, de disponibilidade eterna, e com isso, vem o desperdício.

A saúde de uma população depende, em grande parte, da qualidade da água que utiliza.

A disponibilidade e qualidade dessa água dependem dos hábitos de consumo e das medidas de proteção dos seus mananciais. Analfabetismo ambiental, desperdício, desflorestamento e poluição são as maiores ameaças ao acesso à água potável.

Procedimentos:

- Identificar, no mapa da cidade, de onde vem a água que abastece a população. Se não tiver, com o auxílio do professor de geografia, fazer o mapa aproximado da cidade, utilizando uma folha de papel grande (cartolina ou fundo de um cartaz), desenhando as áreas a mão livre, com caneta;
- Informar-se se as áreas onde a água é captada para represa são protegidas contra a poluição e o desflorestamento;
- Discutir em sala de aula a situação encontrada;
- Buscar informações sobre o consumo atual e as tendências de crescimento desse consumo;
- Examinar se há condições de atendimento da demanda prevista e se há estudos para proteger novas áreas para futuras captações;
- Organizar uma visita à área de captação.

Discussão:

A proteção das nascentes que abastecem as represas que servem à população é uma obrigação de todos. Não apenas da companhia de água.

As escolas devem desenvolver atividades voltadas para a conscientização do tema. Visitar a represa e conhecer seus problemas. Com isso, forma-se o conhecimento e a consciência dos desafios. Reforça-se a idéia do que é necessário fazer para garantir o abastecimento de água de boa qualidade; ajuda a compreender a dinâmica de diferentes fatores, atuando ao mesmo tempo, nas dimensões sociais, econômicas, políticas, éticas, culturais e ecológicas.

Atividade 34- O jornal do dia

Contextualização:

A mídia local é uma importante formadora de opinião. Ela tem uma grande responsabilidade sobre a qualidade de vida da região. Para tanto, precisa ser independente e estar em sintonia com os interesses da comunidade.

Rádios, jornais e outros meios de comunicação devem cumprir o seu importante papel social, divulgando informações que sensibilizem a

comunidade para sua realidade. Precisam estar conscientes tanto das belezas naturais que dispõe quanto das ameaças à sua qualidade de vida.

Procedimentos:

- Providenciar um jornal local do dia. Em seguida, identificar uma notícia sobre um dado problema ambiental;
- Nomear quatro grupos de alunos para:
 - Grupo 1: identificar os sintomas desse problema;
 - Grupo 2: identificar as causas;
 - Grupo 3: identificar as conseqüências;
 - Grupo 4: identificar as alternativas de soluções.
- Cada grupo deve escrever, em um cartaz, o resumo da sua parte (utilizar letras grandes);
- Os cartazes devem ser fixados no quadro-de-giz, na seqüência dada, para apreciação e comentários do grupo todo.

Obs.: se na cidade não houver um jornal local, utilizar jornais de cidades mais próximas, ou em último caso, uma revista semanal.

Discussão:

Essa atividade traz para a aula um problema ambiental concreto. A escola precisa lidar com temas da sua realidade local. Às vezes os estudantes examinam problemas ambientais de comunidades distantes e não examinam a própria situação ambiental. A poluição do rio Tietê, em São Paulo, por exemplo, está sempre presente nos livros didáticos da região centro-oeste!

É importante que se estimule a prática da análise dos principais problemas ambientais locais, promovendo reflexões sobre as suas causas (responsabilidade e omissões) e os seus efeitos (conseqüências).

A partir dessa tomada de consciência, buscar identificar as alternativas de soluções para os problemas encontrados. Com isso vai se formando a consciência crítica sobre as questões socioambientais locais.

Nessa mesma atividade, deve-se aproveitar para analisar a freqüência de notícias ambientais no veículo de comunicação social utilizado.

Atividade 45 – Visitando indústrias limpas

Contextualização:

Na década de 1970, a poluição industrial no mundo, e no Brasil, atingiu níveis catastróficos. Muitas pessoas morreram envenenadas, muitas crianças nasceram defeituosas.

Na atualidade, o quadro está diferente. As indústrias aperfeiçoaram seus processos de produção, desenvolvendo cuidados especiais com a saúde, com a segurança das pessoas e com o meio ambiente.

As empresas brasileiras têm se destacado no cenário mundial como uma das mais evoluídas e criativas em termos de gestão ambiental.

Gestão ambiental, em uma empresa, significa cuidados nas suas atividades para evitar o desperdício e a poluição (ecoeficiência).

As indústrias que ainda poluem são aquelas cuja administração ainda não tem responsabilidade socioambiental. Conduzem seus trabalhos pensando apenas no lucro, como se ainda estivessem na década de 1970.

Procedimentos:

Essa atividade objetiva promover uma visita a uma empresa que apresente gestão ambiental em suas atividades.

- Identificar, na cidade, empresas que possuam gestão ambiental implantada (que tenha, por exemplo, coleta seletiva, conservação de energia, racionalização de uso de combustíveis fósseis e água, reuso da água, compostagem, reaproveitamento de resíduos, emissão zero e outros);
- Consultar a empresa e agendar uma visita;
- Durante a visita, indagar sobre os benefícios que a empresa recebe em proteger o ambiente;
- Na escola, preparar algum tipo de premiação para a empresa e entregar aos responsáveis ao final da visita;
- Solicitar cartazes para serem afixados na escola, como forma de reconhecer, divulgar e apoiar empresas que operam de forma ambientalmente corretas.

Discussão:

Empresas que poluem dão um exemplo público de incompetência. Toda poluição é resultado de desperdício e má administração.

Com a gestão ambiental, todos ganham. O meio ambiente protegido oferece uma qualidade de vida melhor. A empresa minimiza seus custos, aumenta a sua competitividade e valoriza a sua imagem.

Temos muitos exemplos de empresas brasileiras que são referências em gestão ambiental. A Deten Química Ltda., do Pólo Petroquímico de Camaçari, Bahia, é um exemplo. Ela desenvolveu processos eficientes de segurança, saúde e meio ambiente que a colocaram em posição de destaque no cenário industrial nacional.

O SEBRAE tem um excelente serviço de orientação técnica para implantação de planos de gestão ambiental nas empresas brasileiras.

Infelizmente, nem todos os países apresentam o mesmo desempenho que o Brasil. A China, por exemplo, está mergulhada em uma crise profunda de degradação ambiental, afetando a saúde de milhões de pessoas. Veja um resumo:

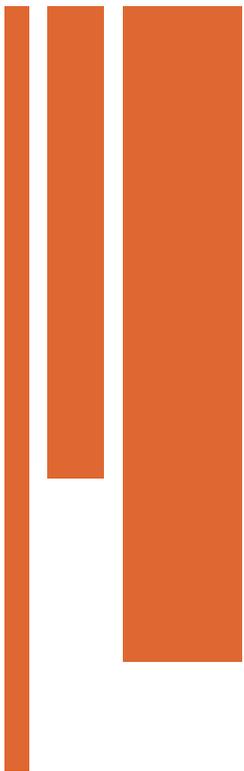
- 700 milhões de pessoas estão bebendo água contaminada por fezes;
- 85% dos rios não têm mais peixes;
- 70% dos cânceres estão relacionados à degradação ambiental;
- 1/3 do seu território recebe chuva ácida;
- 66% das cidades têm falta d'água crônica;
- 150 milhões de pessoas precisarão ser deslocadas de suas áreas por falta de água e de solo produtivo (refugiados ambientais).

Justamente este país é apresentado pela mídia como um “exemplo” de desenvolvimento econômico a ser seguido.

PARA SABER LEIA:

DOHME, Vania; DOHME, Walter. **Ensinando a criança a amar a natureza.** São Paulo: Informal Editora, 2002. Neste livro os autores apresentam como sugestão várias atividades baseadas no resultado de estudos e experiências de cerca de 30 anos de trabalho com crianças e com jovens na busca de uma formação voltada à harmonia, ao respeito e à construção de uma participação crítica e ativa na sociedade através das atividades lúdicas que são apresentadas.

NOVA, ELISA Vila. **Educar para o ambiente:** projectos para a área-escola. Lisboa: Texto Editora, 1999. Nesta obra a autora portuguesa além de oferecer a você pressupostos teóricos sobre a educação ambiental na escola, também apresenta exemplos concretos e pistas de projetos como sugestão para desenvolver com seus professores e alunos da sua escola.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estamos passando por um momento de reflexão sobre a nossa relação com o planeta, que exige uma reavaliação sobre as nossas próprias atitudes. Para a maioria já está claro que é necessário diminuir a pressão que estamos exercendo sobre o planeta, porém, apenas estar consciente não é a solução para salvá-lo, pois de pessoa para pessoas há níveis diferentes de conscientização.

Isso ocorre porque muitos confundem as causas da crise ambiental com as consequências da crise. Outra questão é a visão muito fragmentada das soluções necessárias, pois é difícil encontrar soluções quando não se tem a ideia dos reais agentes responsáveis pela crise. Isso significa superficialidade das soluções, como, por exemplo, na questão do lixo, pois para alguns impera a ideia de que para preservar basta reciclar o lixo. Esse é um alerta que exige da escola, dos órgãos responsáveis e dos meios de comunicação (que são um dos principais responsáveis por essa ideia por terem explorado muito através das propagandas a questão do lixo) mudarem suas formas de intervenção e informação, esclarecendo que preservar e agir ecologicamente não significa apenas reciclar.

Além da questão do lixo, a visão que as pessoas têm de meio ambiente não é a mesma. A maioria, infelizmente quando fala em meio ambiente impera a visão naturalística e romântica, têm uma ideia de meio ambiente como da primeira natureza, aquela intocada pelo homem e que não existe mais, ou seja, pensa em florestas, animais silvestres, regiões polares, em lugares selvagens e distantes de onde vivem. Em menor número há aqueles que têm uma visão de natureza destruída, através do discurso que denuncia a agressão do homem ao meio ambiente e o desejo por fazer algo. E por último àqueles casos em que o cidadão é consciente, tem conhecimento da destruição, mas, por outro lado, já se acostumou com esse meio e passou a considerar a crise como algo banal.

Não podemos correr esse risco; é preciso sair do estado de letargia, e a começar pelas instituições escolares e a prática de todos os seus professores, independente da sua área de formação, pois estão atribuindo somente aos professores de Ciências e Geografia a responsabilidade pelo trabalho com a temática ambiental. A transversalidade da temática é imprescindível na prática de todos os professores de todas as disciplinas, para que possamos sensibilizar os alunos e formar nestes uma consciência ambiental capaz de tomar atitudes ambientalmente corretas.

Com relação às atitudes que já são tomadas, poucos fazem algo, ou seja, têm atitudes preservacionistas. Mesmo aqueles que pensam e fazem algo é por estarem pensando exclusivamente na própria preservação.

Consideramos egoísmo de o homem pensar só em si neste momento de crise, porque o que está por trás da preocupação com a preservação da biodiversidade é a preocupação com a preservação da espécie humana. A necessária conscientização tão proclamada sobre o impacto na natureza existe porque o homem descobriu que esse impacto o atingiria e ameaçaria a sua espécie, e assim viu a necessidade de reverter a situação para se auto preservar, porque descobriu que não vive sem as matas, sem a água, e sem os demais recursos naturais. Essa é uma razão extremamente egoísta, pois encaramos a relação homem e natureza como algo que deveria ser de mútuo respeito, pois temos com a biodiversidade algo em comum: a nossa morada, a **Gaia**.

Hoje sabemos que no planeta tudo tem relação com tudo e que dependemos uns dos outros, independente da espécie a que pertencemos, se a dos racionais ou não, se a dos vegetais ou dos carnívoros. Ter desrespeitado essa máxima fez com que o homem demonstrasse apenas o seu lado predador, extrativista, individualista, egoísta, onde o que importa é apenas ele como “espécie superior”.

Até quando podemos assumir esse ar de superioridade e pagar o preço que estamos pagando? Até quando faremos de conta que não está acontecendo

nada, e que não precisamos fazer nada? Até quando esperamos que os outros, biólogos, cientistas, educadores ambientais, governantes façam algo que já poderíamos estar fazendo no meio onde moramos, na nossa casa?

De acordo com Sariego (2002, p.08), “[...] um ponto importante nesta nova consciência é o de que cada um de nós - e não apenas governos e indústrias - tem um importante papel na preservação da vida no planeta e pode assumir pequenas mas eficazes atitudes em prol dessa causa.”

Tudo começa na família, a estrutura de toda a sociedade, onde são formados os valores e os princípios de vida, que serão pela escola perpetuados conforme a coerência desses para uma vida em sociedade. Se a família e a escola não começarem a fazer algo, a indiferença continuará, o estado de letargia nos matará e matará outras espécies de vida. Chegamos ao ponto culminante da atual civilização, pena que seja na situação que estamos. Mas uma coisa é certa, se começarmos agora, os nossos filhos e netos nos agradecerão pelo prazer de prestigiar e viver num planeta saudável e que até hoje só nos deu o que precisávamos, pedindo em troca apenas respeito e consideração.

No entanto, como mudar o quadro de destruição e tornar os indivíduos agentes de preservação? Como chegar a um consenso, sendo que muitas vezes não se fez nada em virtude do fator econômico barrar? Como garantir a bioconservação para a preservação da nossa espécie e das outras espécies?

Uma das alternativas é unirmos forças através da Educação Ambiental, não deixando somente para os professores de ciências ou geografia essa atribuição, como foi detectado durante a pesquisa nos colégios. Há projetos de Educação Ambiental, mas, em muitos casos, sendo feitos de forma inconsciente. Diante deste fato é preciso reconhecer a importância do educador ambiental no âmbito escolar, que pode ser qualquer profissional, mas não pode ser autodidata.

Consideramos que todos nós professores, independente da área de formação, podemos inserir o tema meio ambiente e sermos educadores ambientais nos conteúdos que são pertinentes a tal temática, desde que busquemos os recursos e conhecimentos para fazer essa prática transdisciplinar.

Assumirmos essa responsabilidade nos exige a adoção de uma nova ética para a preservação do meio ambiente e da espécie humana. Requer, também, conhecimentos e o sentimento de dever urgente. Esses são tributos capazes de levar a superação do papel que há muito tempo estamos

Segundo Sariego (2002, p, 08),” O fundamental é que conheçamos muito bem não só nossos limites, mas também o mundo em que vivemos e a natureza da qual dependemos. Assim, aprenderemos como agir e até onde podemos chegar na exploração dos recursos naturais, para que a Gaia não nos rejeite e não passemos para a História apenas como um fóssil a mais”.

assumindo, que é o de exploradores do meio ambiente. Isso significa abandonarmos a postura tradicional de espécie no ápice da natureza e da criação.

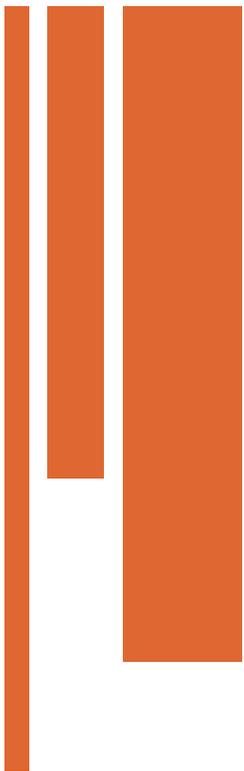
Acreditamos que será através da educação e com a E. A. que poderemos criar condições sustentáveis para que possamos reverter e reduzir o excesso de consumo e de estabelecendo uma nova ética que nos leve não só a pensar no que vai ocorrer no futuro, ou qual será a herança que deixaremos para o futuro, mas que nos leve a começar a agir.

Nessa linha de pensamento vale destacar uma colocação de Morin (2013) em sua obra *“A via: para o futuro da humanidade”*, quando ele fala sobre o homem e sua efervescência criativa:

Nossa época deveria ser, como foi a do Renascimento, e mais ainda do que ela, a oportunidade de uma reproblemática generalizada. Tudo está para ser repensado. Tudo está para ser começado. Na verdade, tudo já começou, mas sem que se saiba disso. Estamos ainda na fase das preliminares modestas, invisíveis, marginais, dispersas. Em todos os continentes, em todas as nações, já existem efervescências criativas, uma profusão de iniciativas locais no sentido da regeneração econômica, ou social, ou política, ou cognitiva, ou educacional, ou ética, ou existencial. Mas tudo o que devia ser religado encontra-se disperso, separado, compartimentado. As iniciativas desconhecem a existência uma das outras, nenhuma administração as menciona, nenhum partido toma conhecimento delas. Elas, porém, são o viveiro do futuro. Trata-se de reconhecê-las, de enumerá-las, de examiná-las, de repertoriá-las, a fim de abrir uma pluralidade de vias reformadoras. São essas múltiplas vias que, ao se desenvolverem em conjunto, poderão conjugar-se para formar a nova Via, que, por sua vez, desarticulará a via que seguimos e nos dirigirá rumo à ainda invisível e inconcebível Metamorfose. A salvação começou pela base. (MORIN, 2013, p. 40-1).

Com este texto poético, no qual é descrita a nova Via invisível, mas possível, encerramos este livro acreditando assim como Morin, que a salvação começa pela base que é a educação, e que através dela poderemos percorrer essa nova Via. Acreditamos também, que essa base não deve ser de mera informação, essa base precisa ser sólida, construída de conhecimentos que toquem o intelectual, o emocional e o espiritual, conhecimentos transdisciplinares que eduquem os seres humanos para formação de uma consciência planetária, capaz de se expressar através de atitudes éticas que evitem a destruição do que muitas vezes poderá não ser mais recuperado.

Enfim, deixamos aqui a possibilidade de novas reflexões, as quais devem continuar a emergir com intuito de despertar a tomada de atitudes conscientes e favoráveis à criação de um ambiente e de seres humanos melhores.



REFERÊNCIAS

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Paradigma da complexidade**. Metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. Petrópolis: Vozes, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental**: tema transversal Meio Ambiente e Saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997, vol. 09.

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia**: o dia-bólico e o sim-bólico na construção da realidade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean Claude. **A reprodução**: elementos para uma teoria dos sistema de ensino. Rio de Janeiro: Livraria Alves Editora S. A ., 1975.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1995.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2006.

DASHEFSKY, H. Steven. **Dicionário de ciência ambiental**. São Paulo: Gaia, 1997.

DEMO, Pedro. Professor e seu direito de estudar. In: MACIEL, Lizete Shizue Bomura; NETO, Alexandre Shigunov. (Orgs.). **Reflexões sobre a formação de professores**. São Paulo: Papirus, 2002.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2003.

_____. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental**. São Paulo: Gaia, 2006.

DOMINGUES, Ivan. (Org). **Conhecimento e transdisciplinaridade**. Belo Horizonte: Editora UFMG; IEAT, 2001.

ERICKSON, Frederic. Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. In: WITTROCK, M. C. **La investigación de la enseñanza, II. Metodos cualitativos y observación**. Buenos Aires: Piados, 1988. p. 195-301.

ESTRELA, Maria Teresa. A investigação como estratégia de formação contínua de professores: reflexão sobre uma experiência. In: In: MACIEL, Lizete Shizue Bomura; NETO, Alexandre Shigunov. (Orgs.). **Reflexões sobre a formação de professores**. São Paulo: Papirus, 2002.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. Meio ambiente e a escola. In: **Anais do III Encontro Paranaense de Educação Ambiental, 19 a 21 de outubro de 2000**. Ponta Grossa: Núcleo de estudos em Meio Ambiente/ UEPG, 2000. p. 54-62.

FREITAS, Lima; MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab. **Carta da Transdisciplinaridade**. Adotada no I Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, no Convento da Arrábida. Portugal, de 02 a 06 de novembro de 1994. 2 f.

GENTILI, Pablo. A exclusão aumentou. **Movimento- Revista da União Nacional dos Estudantes/UNE**. n. 5, p.07-9, set., 2002.

HINSCHING, Maria Aparecida de Oliveira. Formação de recursos humanos: uma necessidade emergente em Educação Ambiental. In: **Anais do II Encontro Paranaense de Educação Ambiental**, de 05 a 07 de novembro de 1999. Guarapuava: UNICENTRO, 1999.

ISTO É. **O franco atirador**. Talvez em 2015....São Paulo: n ° 1719, p.76-80, 11 de setembro de 2002.

JESUS, Antônio Tavares de. **Educação e hegemonia no pensamento de Antonio Gramsci**. São Paulo: Cortez, 1989.

JÚNIOR, Fernando Moraes Fonseca. A incerteza do mundo e você amanhã. In: REIGOTA, Marcos (org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Racionalidade ambiental: a reapropiação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **A Via para o futuro da humanidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

PHILIPPI, A. ET. PELICIONI, M. **Educação ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos**. São Paulo:USP, 2002.

REIGOTA, Marcos. **Meio Ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2002.

RONCA, Paulo Afonso. **Conhecimento total**. Nova Escola. São Paulo, ano XVI, ed. 148, p.39- 41, dez. 2001.

RUSCHEINSKY, Aloísio. **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. São Paulo: Artmed, 2002.

SARIEGO, José Carlos. **Educação ambiental: as ameaças ao planeta azul**. São Paulo: Scipione, 2002.

SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005

TAMAIU, Irineu. A Formação de Professores para Educação Ambiental. In: **Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental**. Organização: SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; BRAGA, Tânia. Instituto ECOAR para Cidadania e Grupo Inter-Institucional de Educação Ambiental. São Paulo: Gaia, 1995.

TEIXEIRA, Cristina. O conhecimento sobre o meio ambiente na formação de professores: uma perspectiva socioambiental. In: BERTUCCI, Liane Maria; DINIS, Nilson Fernandes.(orgs.) **Múltiplas faces do educar:** processos de aprendizagem, educação e saúde, formação docente. Curitiba: Editora UFPR, 2007.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores:** rede de saberes. São Paulo: Annablume, 2008.

YUS, Raphael. **Educação integral uma educação holística para o século XXI.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizador e pensamento complexo:** uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

