



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

Volume 20, janeiro a junho de 2008

ESTRATÉGIAS PARA REALIZAÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Monica Maria Pereira da Silva¹

Valderi Duarte Leite²

RESUMO

O objetivo deste trabalho consistiu delinear estratégias que possibilitem a realização da Educação Ambiental na escola de Ensino Fundamental, de forma a contribuir para inserção da dimensão ambiental no currículo, melhoria de qualidade de vida, no ambiente escolar e para formação de escolas sustentáveis. O trabalho representou uma pesquisa participante executada em duas escolas de ensino fundamental da rede pública municipal de Campina Grande-PB. As estratégias foram delineadas no primeiro momento em encontros com educadoras e no segundo momento com toda comunidade escolar. Dentre as estratégias, destacamos: a identificação da percepção ambiental; elaboração de diagnóstico ambiental, envolvimento de toda comunidade escolar e formação de educadores e educadoras para implementação de Educação Ambiental dentro dos princípios e diretrizes previstas em documento internacionais e nacionais. A formação de educadores e educadoras ambientais,

¹ Bióloga pela UEPB; Especialista em Educação Ambiental pela UEPB; Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente pelo PRODEMA/UFPB/UEPB; Doutoranda em Recursos Naturais/UFCG; professora da UEPB/CCBS/DFB-NEEA. R. Maria Barbosa de Albuquerque, 690 – Bodocongó II, Campina Grande-PB. CEP-58108320. Tel (83) 333-1436. Email: monicaea@terra.com.br.

² Mestre em Engenharia Civil; Doutor em Engenharia Civil – EESC/USP/UEPB/CCT/DQ; Professor da UEPB/CCT/DQ.

por meio de um conjunto de estratégias metodológicas aplicado de forma dinâmica, criativa, lúdica, baseado na afetividade entre os atores é a principal estratégia para o desenvolvimento da Educação Ambiental no ensino fundamental.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Educação Ambiental; Formação; Estratégias.

ABSTRACT

The objective of this work consisted to delineate strategies that make possible the accomplishment of the Environmental Education in the school of Fundamental Teaching, in a way to contribute for insert of the environmental dimension in the curriculum, improvement of life quality, in the school environmental and for formation of maintainable schools. The work represented a participant research executed at two schools of fundamental teaching of Campina Grande-PB. The strategies were delineated in the first moment in encounters with educators and in the second moment with every school community. Among the strategies, we highlighted: the identification of the environmental perception; elaboration of environmental diagnosis, every school community's involvement and educators' formation and educators for the implementation of Environmental Education inside of the beginnings and guidelines foreseen in international and national document. The educators' formation and environmental educators, through a group of methodological strategies applied in way dynamic, creative, ludicrous, based on the affectivity among the actors is the main strategy for the development of the Environmental Education in the fundamental teaching.

Keywords: Environment; Environmental Education; Formation; Strategies.

1. Introdução

O ser humano, ao longo de sua evolução histórica, tem perdido o amor pelos sistemas naturais e sociais. Encantado pelo avanço tecnológico esqueceu que é parte integrante destes sistemas. Usa os recursos ambientais como se fossem inesgotáveis e sempre disponíveis. Em decorrência, convive-se com vários problemas, os quais concorrem para a crise ambiental e refletem a falência dos modelos que regem a sociedade contemporânea.

A prepotência e a arrogância com que o ser humano tratava e ainda trata o meio ambiente, tornou-o cego ao óbvio: os recursos ambientais são finitos (PEDRINI, 1998). Há um limite, denominado de capacidade de suporte que precisa ser observado.

O agravamento dos problemas ambientais vem gerando conseqüências, de tal modo que ameaça a estabilidade do planeta terra. O sistema Terra, a exemplo dos demais sistemas vivos, apresenta uma capacidade de suporte, a qual compreende o limite de resistência, dentro do qual a vida permanece estável e além do qual, ela não resiste (ODUM e BARRET, 2007).

“Pode-se afirmar que estamos num beco sem saída. Porque se a realidade criada pelos homens, dificulta-lhes objetivamente seu atuar e seu pensar autêntico, como podem então, transformá-la para que possam atuar e pensar verdadeiramente?” (FREIRE, 1984).

A sociedade contemporânea, chamada sociedade do conhecimento e da comunicação, está criando, contraditoriamente, mais incomunicação e solidão entre as pessoas. O tipo de sociedade do conhecimento e da comunicação que temos desenvolvido nas últimas décadas ameaça a essência humana, a ética do cuidado (BOFF, 2002).

A degradação ambiental decorre, dentre outros aspectos da forma como percebemos o meio ambiente. A ausência, inadequação ou escassez do conhecimento gera ações que em geral, estão em desacordo com as leis naturais. Quanto mais aprendemos, entendemos a realidade em que vivemos, mais comprometidos e solidários tornamo-nos. A educação centrada nos princípios da educação tradicional ou bancária, não permite a construção do conhecimento, por conseguinte, não promove transformação, princípio fundamental da educação, defendido por vários autores (FREIRE, 1984; SEVERINO, 1994; BRANDÃO, 1997; FREIRE, 1998; BUSCAGLIA, 1998; GUIMARÃES, 2000).

A questão ambiental é atualmente, um dos temas considerados estratégicos nos compromissos e tratados internacionais promovidos por agências intergovernamentais, como as que integram a ONU – Organização das Nações Unidas, pois o modelo de desenvolvimento estabelecido, a partir da Revolução Industrial gerou aumento quantitativo e qualitativo no processo de destruição da natureza (BRASIL, 2001). Os debates internacionais e nacionais apontam para um novo tipo de desenvolvimento, desenvolvimento sustentável, cujos princípios básicos constituem a sustentabilidade social e ambiental.

Surge um novo olhar sob o meio ambiente: necessidade de repensar o modelo estratégico de crescimento econômico e desenvolvimento social e começam a ser construídos meios para reverter a exploração não planejadas e insustentável dos recursos ambientais (PEDRINI, 1998), dentre os quais a Legislação Ambiental e os projetos voltados à sustentabilidade ambiental. O que nos anima a pensar e acreditar que existem saídas.

A sustentabilidade tornou-se um tema preponderante neste início de milênio, um tema portador de um projeto social global, capaz de reeducar nosso olhar e todos os nossos sentidos e reacender a esperança em um futuro possível, com dignidade para todos (GADOTI, 2001/2002).

Apesar do conceito de desenvolvimento sustentável ser alvo de divergência entre os pesquisadores, há convergência no que diz respeito à observância da capacidade de suporte dos sistemas e na intenção de justiça social. Na realidade, o desenvolvimento sustentável agenda para uma cultura projetada para o futuro (MEPPEN E GILL, 1998). Esse

desenvolvimento deverá obedecer ao mesmo tempo às regras de prudência ecológica e considerar aspectos potenciais dos recursos ambientais (SACHS, 1991).

O desenvolvimento pode ser interpretado pelo menos de três diferentes modos: acesso para todos hoje e amanhã; meios de vida decente e digna, vida plena que permita a eclosão da personalidade humana, supressão de entraves que impeçam a eclosão da criatividade humana. Estes requerem o processo de aprendizagem social, com dimensão histórica e cultural (SACHS, 1991). Não haverá sustentabilidade, na ausência de Educação Ambiental e sem mudanças nos modelos educacionais predominantes na sociedade contemporânea.

O Relatório de Brundtland (WCED, 1987) expressa que o papel da Educação Ambiental é formar atitudes positivas em relação à natureza, a partir de uma postura crítica da realidade e de medidas concretas que podem alterar os rumos da degradação ambiental. A Carta da Terra aprovada em 2000, depois de oito anos de discussões em todos os continentes e apresentada e assumida pela ONU em 2002, com o mesmo valor da Declaração dos Direitos Humanos, propõe educação universal para uma vida sustentável.

O tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global enuncia que Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.

A Agenda 21 Global, no capítulo 36 sugere a reorientação do ensino, no sentido de atingir o desenvolvimento sustentável.

A Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795/99 (BRASIL, 1999), no artigo 5º destaca entre os seus objetivos, a sustentabilidade ambiental. Em Seção da Assembléia Geral da ONU, através da Resolução nº 254 foi instituída a Década Educação para o Desenvolvimento Sustentável iniciado em janeiro de 2005.

As propostas do desenvolvimento sustentável defendidas pelos segmentos dominantes da sociedade, são vistas como solução para os problemas ambientais atuais, porém as propostas que não se desvinculam da lógica do modelo atual, tornam-se soluções pontuais e parciais. São soluções que se mostram insuficientes. Verifica-se a necessidade de construção de novos paradigmas em um novo modelo de sociedade (GUIMARÃES, 2000).

Educação Ambiental surge como fruto da necessidade de atuar na transformação da sociedade. Acreditar que é possível, através da prática social, produzir aberturas de espaços para transformação do ser humano, em relação ao seu projeto de vida, em face da necessidade de se buscar fortalecer um novo senso de justiça e solidariedade, capaz de envolver a

sociedade e a natureza como uma totalidade em constante movimento (QUEIROZ, 1997) e, portanto, mutável.

Educação que proporcione compromisso do mundo humanizado para a humanização dos seres humanos, responsabilidades com eles e com a história. Não há compromisso sem engajamento com a realidade, “de cujas águas os homens ficam verdadeiramente molhados, ensopados” (FREIRE, 1984).

É necessário propor e promover uma Educação Ambiental crítica que aponte para as transformações da sociedade em direção aos novos paradigmas de justiça social e qualidade ambiental. Encaminhamento que se revela inadiável (GUIMARÃES, 2000). E que exige desenvolvimento de estratégias, que tenham como base os princípios em consenso entre os pesquisadores e educadores ambientais e que possibilitem o alcance dos objetivos propostos em documentos internacionais e nacionais.

O objetivo principal deste trabalho consistiu em delinear estratégias que possibilitem a realização da Educação Ambiental na escola de Ensino Fundamental, de forma a contribuir para inserção da dimensão ambiental no currículo, melhoria de qualidade de vida, no ambiente escolar e para formação de escolas sustentáveis.

Acreditamos que a realização de Educação Ambiental tendo início na escola, poderá atingir os demais segmentos da sociedade, já que a inserção da dimensão ambiental na escola proporciona a realização de um trabalho contínuo e permanente e as transformações alcançadas, transpõem os muros da mesma (SILVA, 1995).

2. Metodologia

2. 1. Caracterização da pesquisa

O trabalho retrata uma pesquisa participante realizada no período de agosto de 1998 a março de 2000 com 42 educadoras e 300 educandos e educandas de duas escolas municipais do Ensino Fundamental da cidade de Campina Grande-PB: Escola Municipal Advogado Otávio Amorim e Escola Municipal Lafayette Cavalcante, ambas localizadas no Conjunto Álvaro Gaudêncio.

O envolvimento das duas escolas não teve o propósito de realizar um estudo comparativo, mas ampliar os benefícios do trabalho para o bairro, já que estão situadas em pontos diferentes do mesmo. A escolha decorreu da predominância da utilização do método

tradicional de ensino, ausência da realização de trabalho de Educação Ambiental e dos problemas ambientais, nos quais estão submetidas.

Na pesquisa participante, os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com intuito de serem melhor aceitos, enquanto desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas (THIOLLENT, 1998). Na pesquisa participante o problema origina-se na comunidade em estudo e a última finalidade da pesquisa é a transformação estrutural e melhoria da qualidade de vida dos envolvidos (HAGUETTE, 1997).

2. 2. Instrumentos para coleta de dados

O trabalho foi iniciado com visitas às escolas, objetivando observar a situação das mesmas, no que se refere às instalações, metodologia aplicada pelas educadoras, interação e integração entre os membros que as constituíam.

A partir das observações, o trabalho foi estruturado em dois momentos: o primeiro momento desenvolveu-se com todas as educadoras da primeira fase do Ensino Fundamental das duas escolas dos turnos manhã e tarde, que estavam em sala de aula, totalizando 42 educadoras. No segundo momento, além das educadoras, foram envolvidos 300 os educandos e as educandas dos turnos manhã e tarde, com idade variando de 05 a 17 anos; regularmente matriculados no Ensino fundamental I.

Após o levantamento da primeira série de dados, foram delineadas as primeiras estratégias de sensibilização e formação para serem aplicadas às educadoras. Neste processo, foram realizados 23 encontros na própria escola, com freqüência semanal, procurando aplicar atividades de grupo que proporcionasse o aproveitamento integral das potencialidades individuais de cada educadora, e dessa forma, possibilitar a troca de experiência e a construção coletiva.

No decorrer dos encontros foram construídos conceitos e delineadas outras estratégias de sensibilização e formação, em seguida as estratégias foram aplicadas aos educandos e educandas pelas educadoras inseridas nos temas e conteúdos das várias disciplinas, de forma transversal; o tema Meio Ambiente permeou de maneira dinâmica todas as disciplinas e temas trabalhados em sala de aula, como por exemplo: Família, Meio Ambiente, Trabalho, Saúde, Sexualidade, Recreação, Política e Religião; uma vez que a Secretaria Municipal de Educação adotou desde 1998 a metodologia do Letramento. Além disso, foram aplicadas

estratégias diretamente aos educandos e educandas por meio de encontros sobre os temas: desmatamento, energia, ecologia, drogas, sexualidade, educação, política e solidariedade e outras atividades interdisciplinares, constituídas basicamente de aula de campo, mostra de vídeo, lazer no parque, festival de arte e cultura, oficina de reciclagem e reutilização de papel; palestras, mostra de teatro, música e dança.

Com finalidade de aglutinar maior potencial de participação da comunidade escolar, foram desenvolvidas atividades de sensibilização também com os pais e as mães por meio de palestras, enfocando questões de interesse coletivo, dentre as quais, escassez de água, esgoto, resíduos sólidos e urbanização. Na época, ocorria na cidade de Campina Grande- PB racionamento de água. A problemática discutida, por representar a realidade da comunidade, despertou bastante interesse, motivando intenso debate, culminando com o apoio dos pais e das mães às atividades executadas nas duas escolas.

Em síntese, os dados foram obtidos por meio de observação participante dos discursos, ambiente, cartazes, metodologia, eventos e aulas; entrevistas não estruturadas; matriz cromática; questionário em forma de trilha; análise de desenhos e de frases; dinâmicas de grupo e diagrama de causas e efeitos.

Os dados foram analisados em seus aspectos qualitativos de forma seqüencial, tendo procurado sempre nortear com certo grau de fidedignidade todas as observações e constatações verificadas.

3. Resultados e discussão

3.1. Estratégias delineadas

Para a realização de Educação Ambiental em escola do ensino fundamental são imprescindíveis as seguintes estratégias: identificar a percepção ambiental dos atores que estão envolvidos no processo; construir em conjunto o diagnóstico ambiental da unidade de ensino e do seu entorno; investir na formação dos educadores e educadoras; utilizar estratégias metodológicas que permitam a construção e reconstrução do conhecimento de forma dinâmica, criativa, crítica, lúdica, participativa, investigativa e que tenha por base a afetividade; envolver toda comunidade escolar; conquistar a confiança, o apoio e a participação dos pais e das mães; o tema Meio Ambiente deve permear todas as disciplinas e conteúdos; planejar e promover atividades integradas e inter-relacionadas para toda comunidade escolar; realizar Educação Ambiental de forma sistemática, contínua e

permanente; ter por base no processo pesquisa-ensino-aprendizagem-ação o cotidiano da comunidade escolar; valorizar a vida em sua totalidade, reconhecendo as inter-relações que a propiciam; valorizar a participação de cada ator, de modo a propiciar o resgate e/ou aumento da auto-estima; construir em conjunto subsídios didático-pedagógicos, que valorizem a cultura e os sonhos da comunidade escolar; identificar e utilizar as atividades que motivam o processo pesquisa-ensino-aprendizagem-ação; realizar atividades que tornem a aprendizagem prazerosa, tais como: gincana, dinâmicas de grupo, aula de campo, vídeo, atividades artísticas, atividades físicas, passeio no parque, música, dança, teatro, estórias em quadrinhos, oficina, construção de jogos, palestras. Estas atividades não podem ser desenvolvidas de forma isolada; devem constar no planejamento escolar. A partir dessas atividades e de tantas outras, é possível promover a construção e reconstrução do conhecimento da comunidade escolar; oportunizar e estimular o desenvolvimento dos vários tipos de inteligência.

Um dos maiores desafios é permitir que Educação Ambiental não seja trabalhada como disciplina, e sim como um processo de construção e reconstrução de conhecimento que possibilite interações com a totalidade dos conteúdos administrados nas escolas de ensino fundamental e promova mudanças de percepção, pensamentos, de atitudes e o exercício da cidadania.

i. Identificação da percepção ambiental

Percepção ambiental abrange a maneira de olhar o ambiente. Consiste na forma como o ser humano compreende as leis que o regem. Esse ver ocorre através de uma imagem resultante de conhecimentos, experiências, crenças, emoções, cultura e ações.

A natureza é vista pelos seres humanos através de uma tela composta de crenças, conhecimentos e intenções, e os seres humanos agem a partir de suas imagens culturais da natureza e não a partir da estrutura real. Existe grande discrepância entre as imagens culturais da natureza e a organização real da mesma (RAPPAPORT, 1982).

O ser humano age no meio ambiente de acordo com a sua percepção, e esta em geral, é inadequada, gerando diversos problemas, os quais segundo Capra (1996) precisam ser vistos como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepção.

A percepção inadequada da realidade promove a utilização dos recursos ambientais de maneira insustentável, comprometendo a estabilidade ambiental e social. Para realização dos processos de educação, planejamento e gerenciamento voltados às questões ambientais é

indispensável conhecer a percepção ambiental do grupo envolvido. Esse conhecimento facilita a compreensão das interações do ser humano com o meio ambiente e permite que a intervenção aconteça a partir do mesmo. O que pressupõe que os projetos em Educação Ambiental não devem constar de uma receita pronta. As estratégias devem ser delineadas, construídas e discutidas com o grupo envolvido, a partir da percepção predominante.

Dentre os instrumentos utilizados para identificar a percepção ambiental, destacamos: análises de desenhos e frases; palavra-chave; construção de matrizes, questionário em forma de trilha e dinâmica do sol.

O questionário em forma de trilha consistiu de perguntas que foram distribuídas por ordem em caixinhas dispostas em locais estratégicos, previamente preparadas com frases de incentivo e de acolhimento, pois o questionário foi aplicado no início do trabalho de sensibilização, de maneira a evitar influência sob os resultados. Cada caixinha correspondeu a uma parada e uma pergunta. Os participantes foram caminhando, retirando a pergunta correspondente até o final da trilha; momento em que foi distribuído um prêmio: um bombom, com o objetivo de verificar o destino que seria dado à embalagem.

Os resultados da trilha foram computados, organizados, apresentados e discutidos com o grupo em encontro posterior e serviram de base para o delineamento de outras estratégias.

Através de desenho o grupo respondeu a seguinte pergunta: o que é meio ambiente para você? Os desenhos expuseram de forma espontânea e lúdica as concepções de meio ambiente do grupo: meio ambiente natural ou construído; meio ambiente cultural ou meio ambiente trabalho; meio ambiente real ou imaginário. Verificamos que as concepções de meio ambiente não expressavam a realidade, na qual o grupo estava inserido e o ser humano não era percebido enquanto meio ambiente; além de identificar os problemas que mais preocupavam o grupo. A partir dos desenhos foram executadas várias outras atividades: produção de frase e de texto; aula no entorno, relacionando os desenhos à realidade local; classificação dos seres vivos representados; identificação das mudanças desejadas pelo grupo, dentre outras. Observamos que a percepção ambiental envolve muito mais o imaginário, do que a realidade do grupo.

Por meio de palavra-chave foram comparadas às concepções de meio ambiente expressas através de texto não verbal, desenhos; além de identificar outros conceitos. Cada pessoa foi convidada a escrever uma palavra que indicasse o tema proposto (meio ambiente; água; educação). As concepções expostas foram discutidas, sendo avaliadas em conjunto

com o grupo, aquelas que requeriam reconstrução e/ou ampliação. A partir das palavras-chave várias atividades foram executadas.

Para aplicação da matriz, desenhamos em local estratégico um Quadro com três colunas. 1ª coluna indicou os problemas; 2ª coluna as causas e 3ª as soluções. Os problemas foram de ordem municipal. Simultaneamente, foram entregues três tarjetas de cores diferenciadas a cada participante, cada cor correspondia a uma coluna da referida matriz (cor vermelha: problema; cor azul: causas; cor verde: solução). Após as tarjetas serem organizadas nas respectivas colunas, motivamos o debate. A reflexão das causas dos problemas permitiu a compreensão das inter-relações existentes no meio ambiente e ampliou a visão crítica do grupo.

A dinâmica do sol procedeu da seguinte forma: desenhamos previamente um círculo dividido em duas partes: uma escura, outra clara (preto e amarelo, respectivamente). Foram distribuídas duas fitas aos participantes: uma preta e outra amarela. A fita preta representava um problema ambiental local e deveria ser colocada na parte escura do círculo. A fita amarela indicava uma solução para o problema citado e foi exposta no lado claro. No final, formamos um sol, onde os raios refletiam apenas em um dos seus lados. Incentivamos a reflexão dos seguintes questionamentos: é possível o sol brilhar para todos? As soluções sugeridas têm aplicabilidade? Quais os entraves locais? O que podemos fazer enquanto sociedade organizada? Quais as soluções mais urgentes? Qual a contribuição de cada cidadão e cidadã? Qual a escola que sonhamos? O sol pode brilhar para todos? Através da dinâmica do sol foram averiguados os problemas e as respectivas soluções, na ótica do grupo trabalhado.

Os instrumentos comentados, além de identificar a percepção ambiental, permitiram a realização do diagnóstico ambiental, segundo a concepção do grupo; esboço de outras estratégias de intervenção e motivou a realização de Educação Ambiental dentro princípios estabelecidos.

ii. Formação dos educadores e das educadoras

Mediante a análise inicial da percepção e do diagnóstico ambiental, sentimos a necessidade de proporcionar às educadoras condições de melhorar o desempenho profissional, no que se refere às informações, instrumentalização, metodologia e relacionamento interpessoal, além de sentir a urgência de sensibilizá-las para as questões ambientais.

Muitas educadoras demonstravam no início de trabalho pouca motivação, apatia, desânimo, descrença, desesperança, que se refletia em sala de aula. Havia de certo modo, distância entre as educadoras e entre elas e os educandos e educandas.

Sabendo que o ensino tradicional não transforma, nem tão pouco sensibiliza, foram então, construídas estratégias metodológicas alicerçadas no dinamismo, participação, criatividade, ludicidade, afetividade e de acordo com a realidade das educadoras: dinâmicas de grupo; aula de campo; oficinas com material de sucata; reciclagem de papel, passeio no parque; gincana; festival de arte e cultura; uso de vídeo; utilização de músicas popular paródia, cantigas de roda, músicas com gestos; estórias infantis, estórias em quadrinhos; charges; mímicas; danças; ginásticas; relaxamento; palestra; teatro; produção de textos, desenhos e pinturas.

As dinâmicas promoveram a sensibilização simultaneamente à construção e reconstrução do conhecimento, em conseqüência, a maioria das educadoras trabalhou o tema meio ambiente em todas as disciplinas e conteúdos, sendo o tema meio ambiente inserido no planejamento escolar.

Além das atividades em salas de aulas, foram desenvolvidas outras interdisciplinares envolvendo toda comunidade escolar. A sensibilização das educadoras provocou a sensibilização dos educandos e educandas, e estes por sua vez, iniciaram o processo de sensibilização junto aos pais e as mães.

A formação voltada para o meio ambiente de educadores e educadoras é a principal estratégia em Educação Ambiental, tanto na formação inicial como na continuada. Não será possível obter mudanças em vários aspectos, sem que os educadores e educadoras possam estar sensibilizados e em condições de executar o seu papel na educação e na sociedade. Não podemos exigir destes profissionais, formação na área ambiental, se estes não a recebem nos cursos de licenciaturas.

Na visão de Weissmann (1998) não há proposta didática inovadora e eventualmente bem sucedida que possa superar a falta de conhecimento do professor e da professora. Essa carência de conhecimento promove a percepção inadequada da realidade, o que Morin (2001) denomina de erros e ilusões.

Sabemos que a formação dos formadores é o desafio mais decisivo da qualidade da educação (DEMO, 1996), porém é inadiável investir na Formação Inicial e Continuada. Muitos programas têm sido desenvolvidos em nível Federal, no entanto, sem continuidade e sem a devida aplicação dos recursos públicos. E nas instituições de ensino superior ainda há

resistência em inserir a dimensão ambiental nas licenciaturas, o que impossibilita a efetivação da Política Nacional de Educação.

Foi diante desse desafio que surgiu o modelo dinâmico da construção e reconstrução do conhecimento para o meio ambiente, MEDICC (SILVA, 2000).

O Modelo dinâmico da construção e reconstrução do conhecimento para o meio ambiente (MEDICC) é uma das estratégias construídas neste trabalho e embrionariamente utilizadas como instrumento gerador de novas concepções. Não constitui, no entanto, uma receita pronta, mas um caminho que pode ser trilhado, com as devidas adaptações.

O MEDICC brotou mediante as observações realizadas à metodologia aplicada em sala de aula e da percepção ambiental das educadoras, sobretudo da necessidade de construir estratégia metodológica para sensibilização de educadores e educadoras ambientais. Observando-se também vários encontros de formação, verificamos que o método tradicional de ensino em geral, não sensibilizava, apenas acrescentava informações. Por meio desse modelo, o conhecimento é construído e reconstruído de forma dinâmica, criativa, lúdica, crítica, participativa, investigativa e de acordo com a realidade das educadoras e dos educadores, onde a base é o desenvolvimento da afetividade entre os atores envolvidos, não havendo espaço para apatia e tristeza. Educadores, educadoras, educandos e educandas são co-participantes do processo pesquisa-ensino-aprendizagem-ação, podendo culminar com o exercício da co-responsabilidade.

Esse modelo para formação de educadores e educadoras ambientais sugere a valorização do conhecimento dos atores, da cultura e da realidade, priorizando a busca constante da harmonia entre os atores, de intercâmbio e troca de saberes. A construção e reconstrução do conhecimento acontecem no processo pesquisa-ensino-aprendizagem-ação voltado para o meio ambiente. O modelo dinâmico de construção e reconstrução do conhecimento- MEDICC é apresentado por meio da Figura 1



Figura 1: Modelo dinâmico de construção e reconstrução do conhecimento (MEDICC).

A partir da construção e reconstrução do conhecimento os atores são motivados a participar ativamente do processo de transformação da sociedade, exercendo a cidadania. Nas visões de Brandão (1997), Buscaglia (1998), Freire (1983) e Severino (1994) educação deve promover mudanças. Ensinar exige a convicção de mudanças (FREIRE, 1998). A pedagogia tradicional não fomenta transformações, motiva o processo de alienação do ser humano.

Ainda de acordo com Freire (1998) educação é uma forma de intervenção, porque ensinar exige tomada consciente de decisões. Ao tomar decisão, o cidadão ou a cidadã, torna-se comprometido com sua própria história e as mudanças individuais estimulam as coletivas. Desse modo, há uma intensa alegria no processo ensinar e aprender.

O MEDICC sugere transformar as salas de aulas em lugares alegres e atraentes, pois a cada dia algo novo acontece. A curiosidade, criatividade, ludicidade, solidariedade, afetividade e criticidade são motivados e cultivados continuamente. O processo educativo não se restringe apenas à sala de aula. Uma árvore, um parque, uma poça d'água, um jardim, um açude e tanto outros, constituem aulas vivas. São motivados o sentir, o tocar, o ver, o julgar e o agir.

À medida que o processo educativo vai ocorrendo, dinâmicas são criadas e recriadas no sentido de alcançar os objetivos propostos pelo modelo, que são basicamente: promover educação voltada para o meio ambiente; valorizar a vida em sua totalidade; valorizar os conhecimentos, a cultura e a realidade dos atores; buscar a harmonia entre os atores, troca de saberes; construir e reconstruir conhecimentos; promover ação e transformação. Estudar não consiste apenas em consumir ou repetir idéias.

O alicerce desse modelo é a afetividade. Só por meio da sensibilização é que o processo educativo promove mudanças. Nesse contexto, Buscaglia (1998) expõe que há uma terra dos vivos e uma terra dos mortos, e a ponte é o amor. Ensina-se tudo, menos a vida, menos o amor. O MEDICC propõe mudanças nos métodos utilizados em salas de aulas. Entendemos que o ensino tradicional não permite laços de afetividade; não abre espaço para o aprender a amar. No contexto da educação bancária, os conteúdos são trabalhados artificialmente, longe da realidade e da experiência do educando e educandas; os educandos e educandas não são escutados e muitas vezes, tornam-se pássaros de asas cortadas, não podendo voar. Seus sentimentos e criatividade são abafados.

A falta de amor na educação impede a criatividade humana, por mutilar o poder criativo do ser humano. O conhecimento construído sobre o alicerce da afetividade permite que o educador e os educandos sintam a alegria de estarem juntos na constante busca, já que a sua vida também se torna incorporada ao currículo.

Não se pretende neste trabalho esgotar as informações sobre o MEDICC, pois aqui ele ainda é uma semente. Muito há de se discutir, pesquisar, teorizar sobre o MEDICC. Mas, surge uma janela que vislumbra um horizonte: contribuir para formação de educadores e educadoras ambientais. Compreende um caminho que pode ser percorrido. Portanto, a estratégia principal para a realização de Educação Ambiental é investir na formação dos educadores e educadoras, são eles os principais agentes multiplicadores. Esse investimento deve acontecer em todos os níveis de ensino, inclusive nas universidades. As instituições de Ensino Superior precisam refletir sobre o tipo de profissional que estão formando.

Educação Ambiental enquanto processo educativo não deve ser entendido como disciplina, mas um processo que permite ao tema meio ambiente permear todos os conteúdos e práticas, de modo a propiciar as interações e inter-relações entre as várias áreas do conhecimento, conforme determina o Artigo 10º da Lei 9795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Neste artigo, porém fica facultada a criação de disciplina específica apenas nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico (Brasil, 1999).

Educação Ambiental deve ser trabalhada objetivando o aprender a conhecer as leis naturais e os problemas ambientais, sociais, econômicos, políticos, éticos e culturais; aprender a ter, na visão de superação do ter acima do ser; aprender a administrar, utilizando os recursos ambientais com responsabilidade e de forma sustentável; aprender a fazer, evitando e procurando solucionar os problemas relativos ao meio ambiente; aprender a conviver com o

outro e com a natureza; aprender a ser solidário com as gerações atuais e futuras, desenvolvendo a afetividade entre os seres humanos e entre a sociedade e a natureza.

Não basta apenas investimento na formação dos educadores e educadoras; são necessárias mudanças urgentes na formação inicial dos educadores e educadoras na modalidade técnica e no Ensino Superior e na formação continuada. Esta formação não deve se restringir aos conhecimentos teóricos; é indispensável conjugar teoria à prática. A Lei 9.795/99 no Art. 11 propõe que a dimensão ambiental deva constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas, o que foi preliminarmente constatado neste trabalho (Brasil, 1999).

iii. Dinâmicas de Grupo como ação estratégica

As principais dinâmicas de grupos aplicadas neste trabalho foram a da corda, da bola, das bexigas, de acolhimento, escultura, árvore, dos pares, cadeia alimentar, bingo, do sol, do espelho, dos cartões, o que você espera do novo milênio, imitação dos animais, da urna, nós nos conhecemos, o que é solidariedade, pintura solidária. Além das dinâmicas construídas, utilizamos outras, com modificações: tornozelo amarrado (Costa, 1998); você tira o chapéu (Programa Raul Gil); dos presentes, da rosa e lenda dos presentes (autores desconhecidos).

No caso específico da dinâmica da corda, o objetivo principal foi avaliar o espírito de solidariedade entre educadoras, proporcionando o respeito mútuo e a convivência pacífica com as diferenças. A dinâmica da bola procurava melhorar o grau de auto-estima das educadoras e conseqüentemente, contribuir para o aperfeiçoamento da realização de trabalhos em grupos entre educadoras e educandos. A dinâmica da bexiga foi realizada para refletir os com as educadoras e educandos conceitos de meio ambiente, levando-se em consideração os fatores interativos das espécies presentes no meio ambiente e o que estas interações poderiam contribuir para preservação e/ ou conservação dos recursos ambientais.

No geral, a aplicação das dinâmicas de grupo proporcionou as educadoras e educandos sensibilidade necessárias para uma visão crítica dos principais problemas ambientais, além de motivar a formação de educadores e educadoras ambientais, com uma nova visão de educação, meio ambiente e de sociedade.

iv. Aula de Campo como ação estratégica

As aulas de campo permitiram o contato direto com a natureza, proporcionando vivenciar os conhecimentos de forma contextualizada, intensificando o processo de

sensibilização, porque não é apenas a audição que é motivada, mas todos os sentidos, principalmente a visão. Aulas de campo possibilitam também a construção de uma visão crítica, por constituir uma prática que envolve o ver, o sentir, o participar e o estar presente. Durante o período de realização desta pesquisa, foram organizadas com as educadoras três aulas de campo, uma na cidade de Campina Grande-PB, tendo sido escolhido como locais preferenciais o açude de Bodocongó, corpo aquático que faz parte da história da cidade e o lixão, local de depósito dos resíduos sólidos urbanos coletados pela prefeitura da cidade (não há aterro sanitário). A segunda aula de campo foi realizada na cidade de Areia, patrimônio histórico, localizada na região do brejo paraibano; enquanto a terceira aula de campo foi realizada na cidade de João Pessoa, capital do estado da Paraíba.

Na aula de campo na cidade de Campina Grande, as educadoras observaram os problemas apontados no diagnóstico ambiental construído por elas e pelos educandos e educandas. Às margens do Açude de Bodocongó, as educadoras apresentaram a história do açude elaboradas por elas. Além disso, foram correlacionados a percepção ambiental com os conceitos ecológicos e problemas ambientais. No lixão da cidade de Campina Grande, puderam perceber a maior de todas as degradações, “a degradação humana”: homens, mulheres e crianças misturaram-se aos resíduos, comendo, vivendo, brincando e sobrevivendo no lixo. Notaram como ocorre o processo de separação e o destino inadequado de vários tipos de resíduos, como por exemplo, os de serviços de saúde e industrial.

Na cidade de Areia, a aula de campo foi realizada na reserva Ecológica Estadual da Mata de Paus Ferro, complexo de cachoeiras, entre outros. Na oportunidade, as educadoras visitaram os pontos históricos e turísticos da cidade, resgatando a história da Paraíba e do Brasil, além de colocar em prática os conhecimentos construídos e reconstruídos no decorrer dos encontros, percebendo a importância da conservação e/ou preservação do meio ambiente e de resgatar a cultura e a história local.

A cidade de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba é considerada a segunda cidade mais verde do mundo. Em João Pessoa está localizada a maior mata urbana do Brasil, Mata do Buraquinho, com 471 hectares de área de Mata Atlântica, atualmente transformada em Jardim Botânico; além da Mata do AMEM, com 103 hectares também de área de Mata Atlântica. Durante a aula, as educadoras puderam construir e reconstruir vários conceitos referentes ao meio ambiente. A primeira parte da aula aconteceu às margens da BR 230 rodovia que está sendo duplicada e que tem gerado vários impactos ambientais negativos. Em seguida, às margens do Rio Paraíba, foram verificadas condições de assoreamento,

eutrofização, poluição e/ou contaminação. O grupo concluiu tudo no meio ambiente está interligado, já que a água do Açude de Bodocongó da cidade de Campina Grande termina chegando ao rio Paraíba, que desemboca em João Pessoa. A aula continuou na Mata do Buraquinho, atualmente Jardim Botânico; Ponta de Seixas, o ponto mais oriental das Américas; terminando no Parque Arruda Câmara, Jardim Zoológico. Os principais objetivos desta aula de campo foram mostrar a importância do Botânico, no sentido de preservar e/ou conservar a biodiversidade; mostrar o assoreamento do Rio Paraíba e as condições dos recursos hídricos na Paraíba; identificar os impactos ambientais com a duplicação da BR 230; observar as características dos animais, taxonomia, hábitos e reprodução no Jardim Zoológico; observar o ponto mais oriental das Américas, seus problemas; permitir melhorar o entrosamento entre as educadoras e proporcionar condições de lazer; além de motivar a construção e reconstrução dos conhecimentos.

A estratégia de utilização de aula de campo, mostrou-se indispensável à formação dos educadores e educadoras, por propiciar a construção e reconstrução de conceito, valorização dos biomas locais, interação entre as várias áreas de conhecimento; promoção da socialização do grupo envolvido e relacionar teoria à prática.

v. Música como ação estratégica

A utilização de músicas foi outra estratégia aplicada durante todo o processo de sensibilização, por percebermos que por meio dessa estratégia as educadoras compreendiam melhor a problemática ambiental, além de motivar a afetividade e diminuir o stress do dia a dia. A partir da música, o corpo também foi trabalhado. Foram utilizadas várias músicas com gestos que permitiam movimentos e que as educadoras se tocassem. Basicamente, as músicas trabalhadas tiveram como ritmos o forró, o xote e baião e as danças foram ciranda, xaxado e quadrilha. A leitura e o estudo das letras das músicas foram indispensáveis, provocando vários debates. Destacamos que o passo inicial para trabalhar música em sala de aula, consiste em estudar as letras, descobrindo e discutindo o conhecimento por ela expresso.

vi. Atividades Físicas como ação estratégica

As atividades referentes à Educação Física foram delineadas por verificarmos que em virtude das tarefas do cotidiano as educadoras não apresentavam preocupação com as atividades físicas, em consequência chegavam às salas de aula estressadas, às vezes indispostas, acarretando em prejuízos ao processo educativo. Compreendemos que o meio

ambiente começa em cada pessoa, exigindo do indivíduo preocupação inicial consigo. Quando o ser humano se reconhece enquanto meio ambiente, detém preocupação com sua qualidade de vida, tendo mais cuidado com os recursos ambientais.

Se o educador ou educadora busca mudança, esta deve ter início nele mesmo, caso contrário não conquistará a confiança do educando ou educanda.

Ficou clara a importância de incentivar as atividades físicas, já que nos encontros essas atividades influenciaram significativamente enquanto ação estratégica. Sendo, porém, indispensável o acompanhamento por profissionais da área de Educação Física.

3. 2. Atividades lúdicas e artísticas como ação estratégica

É correto afirmar que brincando se aprende. Além de construir e reconstruir conhecimentos, as atividades lúdicas e artísticas permitiram tornar os encontros mais alegres, interessantes, dinâmicos e criativos e estimularam os diversos tipos de inteligências. Com essas estratégias foram construídos jogos, produzidos cartazes, estórias, poesias, redação, criado personagens, descoberto artistas. Alguns textos foram trabalhados em grupo e depois apresentados por meio de peças teatrais, mímicas, danças, músicas, cartazes e poesias. Na verdade, as escolas deveriam ser sempre os lugares mais alegres do mundo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Educação Ambiental é apontada neste trabalho como um dos poucos instrumentos de mudanças, requer, no entanto, aplicação de determinadas estratégias e mudanças na formação de educadores e educadoras ambientais nos diversos níveis.

Os resultados desta pesquisa mostram que a formação de educadores e educadoras ambientais, por meio de um conjunto de estratégias metodológicas aplicado de forma dinâmica, criativa, lúdica, baseado na afetividade entre os atores é a principal estratégia para o desenvolvimento da Educação Ambiental no ensino fundamental.

A sensibilização das educadoras, educandos e educandas utilizando-se os princípios básicos delineados pelo MEDICC proporcionou significativas mudanças junto ao processo ensino-aprendizagem e ao meio ambiente, escola. Dentre estas mudanças constatadas, destacamos: mudanças no método de ensino, na organização da escola, na relação ser humano-ser humano e ser humano-ambiente, além da motivação apresentada pelos atores em busca da construção de novos caminhos, objetivando trabalhar as questões ambientais em

todos os conteúdos da grade curricular do ensino fundamental. Permitiu ainda que a coleta de dados ocorresse simultaneamente ao processo de sensibilização.

Atualmente, oito anos depois desta pesquisa, as duas escolas são consideradas ainda referência em trabalho de Educação Ambiental para o município de Campina Grande. As duas escolas contam inclusive com gestão integrada de Resíduos Sólidos: coleta seletiva, compostagem, horta escolar e farmácia viva. E em uma das escolas já foi iniciado o processo de elaboração de Agenda 21 na escola.

Educação Ambiental constitui importante instrumento de transformação social.

5. REFERÊNCIAS

1. BOFF, Leonardo. *Saber cuidar; ética do humano- compaixão pela terra*. Petrópolis: Vozes, 2002. 199 p.
2. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *O que é educação*. São Paulo: Brasiliense S/A, 1997 (Coleção Primeiros Passos)
3. BRASIL, Parâmetros em Ação; *Meio Ambiente na escola*. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 2001.
4. BRASIL, *Política Nacional de Educação Ambiental*. Lei 9795/99. Brasília, 1999.
5. BUSCAGLIA, Leo. *Vivendo, amando e aprendendo*. 22. Ed. Rio de Janeiro: Nova Era, 1998. 275 p.
6. CAPRA, Fritjof. *A Teia da vida*. São Paulo: Cultrix, 1996. 256p.
7. CARTA DA TERRA.
http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.doc. Acesso em 30 de março de 2005
8. COSTA, Maria Aurora Figueiredo Coelho. *Sensibilização em educação ambiental*. In Oficina Técnica do Fórum Estadual de Educação Ambiental/PB. João Pessoa, 1998. Não publicado.
9. CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CNUMAD). *Agenda 21*. Rio de Janeiro, 1992
10. DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. Campinas. Autores Associados, 1996
11. FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. 79 p.
12. FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Esperança; reencontro com a Pedagogia do Oprimido*. 5ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998. 245p.

13. GADOTI, Moacir. **Pedagogia da Terra e cultura da sustentabilidade**. In Pátio. Ano V. Nº 19. Nov/2001/jan/2002.
14. GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental, no consenso um embate? Campinas- SP: Papirus, 2000. 94p. (Coleção Papirus Educação)
15. HAGUETTE, Teresa Maria Frota. *Metodologias qualitativas na sociologia*. 5ª ed. Petrópolis, 1997. 224p.
16. MEPPEM, Tony e GILL, Roderic. *Planning for sustainbilty as a learnig concept*. In Ecological economics; The Journal of the International Society for Ecological Economics. Volume 26/2. Amsterdam-Lausanne- New York-offord-Shannon-Tokyo: Elsevier, 1998
17. MORIN, Edgar. *Os setes saberes necessários à educação do futuro*. 3ªed. São Paulo: Cortez, 2001.
18. ODUM, Eugene P e BARRET, Gary W. *Fundamentos de Ecologia*. 5ªed. São Paulo: Thomson Learning. 2007. 612 p.
19. PEDRINI, Alexandre de Gusmão (Org); SILVEIRA, Diva Lopes; De Paula, Joel Campos; VASCONCELOS, Hedi Silva Ramos; CASTRO, Ronaldo Souza. *Educação Ambiental; reflexões e prática contemporâneas*. Petrópolis: Vozes Ltda., 1998. 294 p.
20. QUEIROZ, Alvamar Costa. *A inserção da dimensão ambiental no ensino fundamental*. Dissertação. 1997 (Mestrado no Programa de Pós- Graduação em Educação). Natal: UFRN, 102p.
21. RAPPAPORT, Roy *A Natureza, cultura e antropologia ecológica*. In: Shapiro, Harry L. Homem, Cultura e Sociedade. São Paulo: Martins Pontes, 1982.
22. SACHS, Ignacy. *Qual desenvolvimento para o século XXI?* In BARRERE, Martine (org). Terra patrimônio comum; a ciência a serviço do meio ambiente e do desenvolvimento. São Paulo: Nobel, 1991.
23. SEVERINO, Antônio Joaquim. *Filosofia da educação; Construindo a cidadania*. São Paulo: FTD, 1994. 152 p.
24. SILVA, Monica Maria Pereira da. *Educação ambiental integrada a coleta seletiva de lixo*. 1995. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – UEPB, Campina Grande-PB. 95p.
25. SILVA, Monica Maria Pereira da. *Estratégias em Educação Ambiental*. 2000. Dissertação. (Mestrado em desenvolvimento e Meio Ambiente/ PRODEMA). UFPB/UEPB. Campina Grande. 121p.
26. TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL. Rio de Janeiro: Fórum das ONGs, 1992

27. WCED- World Comission on Environment and Developmente. *Our Commom Future*. Oxford: oxford University Press, 1987
28. THIOLENT, Michael. *Metodologia da pesquisa ação*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1998. 108 p.
29. WEISSMANN, Hilda. *O que ensinam os professores quando ensinam ciências naturais e o que dizem querer ensinar*. In WEISSMANN, Hilda. *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: Artmed, 1998