

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Um Estudo de Caso Das Concepções e Práticas dos Professores do Ensino Fundamental e Médio em Toledo - Paraná.¹

Odir José Zucchi², Gregório Jean Varvakis Rados, Ph.D.³

RESUMO: Com o crescimento acelerado da população do planeta, houve também um acelerado processo de urbanização, bem como um incessante crescimento da industrialização provocando mudanças nos padrões de consumo do homem moderno e a relação homem/natureza passou, em consequência, a ser ameaçada. Por causa destes fatos na atualidade, a Educação tem ocupado grande espaço na mídia, em geral juntamente com os principais problemas ambientais. Em vista disso, o presente trabalho apresenta o atual modelo de ensino formal com relação à abordagem de temas ambientais, disponibilizando informações adicionais sobre as temáticas Educação e Meio Ambiente, propondo-se a verificar se os professores de instituições públicas e particulares de ensino fundamental e médio vêm trabalhando estas temáticas e como está se dando este processo. Procura também mostrar o pensamento e ação do grupos de professores classificados nas áreas dos Planos Curriculares Nacionais quanto aos temas ambientais, visto que os resultados dos questionários observados e aplicados neste trabalho, apontam uma lacuna na formação dos professores que, de acordo com os antigos paradigmas, tiveram uma formação especializada e conteudista, voltada a sua área de conhecimento desarticulada do todo. Assim, ao término deste trabalho, procura-se mostrar a importância da interdisciplinaridade e a importância da sensibilização e conscientização dos professores e alunos, afim de garantir a formação de pessoas críticas e engajadas com a questão ambiental, buscando a formação de um cidadão integrado e participante nos problemas que envolvem o seu meio.

PALAVRAS-CHAVE: problemas ambientais, temas ambientais, interdisciplinaridade, sensibilização e conscientização dos professores e alunos.

ABSTRACT: With the accelerated growth of the planet population there was an increasing housing and industrial development causing changes in mankind

¹ Parte da Pesquisa da Dissertação de Mestrado em Gestão da Qualidade Ambiental, UFSC/UNIPAR.

² Químico, Mestre, Prof. UNIPAR – Campus Toledo, PR.

³ Engenheiro, PhD. Prof. UFSC. – Campus Florianópolis, Colaborador do Trabalho.

standard of consumption, as a result the relationship between man and nature has been endangered because of this nowadays education has been widely discussed and so have the environmental problems. This work presents the current formal teaching model related to the environmental themes approach providing additional information about Education and Environment subjects , checking whether Elementary and High School teachers from public and private schools have been working those subjects and analyzing how the process has been developing. Besides this study shows the thoughts and actions of a group of teachers classified in the PCNs area related to environmental subjects based on the result of the questionnaires presented which point out a gap in the teachers academic studies which, according to old paradigms , were based on specific contents, regarding just their area of knowledge without considering the other ones. Finally , this research intends to discuss the importance of working the different school subjects in an integrated way developing teachers and students sensibility and awareness to assure the formation of critical people concerned about the environment problems.

KEY-WORDS: environmental problems , environmental subjects , integration of school subjects , teachers and students sensibility and awareness.

Área de Conhecimento: Educação Ambiental e PCNs

1. INTRODUÇÃO:

O Século XX é um século de estranhos contrastes. A aprendemos muito sobre o universo; ainda assim, perdemos nossa intimidade com ele. As habilidades que inventamos para nossas grandiosas aventuras espaciais são as mesmas que nos permitem roubar do ar, do solo e das águas seu poder de gerar a vida. À medida que nossa transformação artificial da natureza avança, nossa presença junto a ela diminui. Vivemos em um mundo industrial devastado, feito de cabos, de rodas e de máquinas, de aço e de plástico, de terra coberta por asfalto e por mares poluídos (HUTCHISON, David, 2000. pg. 1). Entre as questões mais discutidas no mundo de hoje, a Educação Ambiental tem ocupado espaço importante na mídia em geral, juntamente com os principais problemas ambientais. Desde 1988, a Constituição brasileira prevê, em artigo específico, a promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino. Apesar de iniciativas bem sucedidas em vários locais do país, não existe até o momento, uma política de Educação Ambiental efetivamente im-

plantada. Apesar de não tratarem exclusivamente da educação ambiental, os Parâmetros Curriculares Nacionais exigiram dois anos de preparação e foram oficialmente lançados no dia do Professor, em 1997. Este está entre os fatos marcantes da história da Educação Ambiental e tem como objetivo dar subsídios à construção de metodologias para a formação dos professores de todas as áreas na abordagem de temas ambientais.

A presente pesquisa foi realizada na cidade de Toledo, região Oeste do Paraná, e que possui estações climáticas bem definidas, verões quentes, geadas menos frequentes, sem período de seca definido, com tendência à concentração de chuvas nos meses de verão, sendo que, nos meses de Janeiro e Fevereiro ocorrem as maiores precipitações e a produção agrícola é favorecida, principalmente a de soja, milho e feijão. Apresenta também um processo de desertificação das suas terras e matas ciliares pois, em consequência da alta produção de grãos ocorre problemas ambientais, devido ao uso dos agrotóxicos, desmatamento e poluição dos mananciais hídricos, portanto, um lugar propício para a verificação de como está desenvolvendo-se a educação ambiental nas escolas de Ensino Médio, tendo em vista a proposta dos PCNs.

O objetivo é dar subsídios à construção de metodologias para a formação e capacitação dos professores de todas as áreas na abordagem de temas ambientais, apoiados no princípio da Interdisciplinaridade dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), apresentando soluções, se necessário. O que se pretende também é verificar como a Educação Ambiental nas Escolas de Ensino Fundamental e Médio está sendo abordada efetivamente pelos professores de todas as áreas do conhecimento, de acordo com os PCNs, pois nas concepções e práticas dos professores não há um trabalho coordenado entre as diferentes áreas, porquanto o fato de o professor saber, não significa que ele se comprometa com a educação ambiental. Dessa forma, trabalhando de maneira integrada junto à comunidade, em parceria com outras instituições de ensino e pesquisa, associando o aprendizado ativo e participativo adquirido em sala de aula com a experiência individual e coletiva, espera-se atingir plenamente os objetivos deste trabalho.

A metodologia utilizada inicialmente foi o levantamento bibliográfico, a partir do qual foram selecionados os conteúdos a serem abordados e a técnica de pesquisa adotada. Após a formulação de algumas

perguntas foram realizados testes-piloto com professores de áreas diferentes. Para isso, distribuiu-se, aleatoriamente, um questionário para os professores responderem de acordo com o entendimento de cada um. As questões, em sua maioria dissertativas, possibilitavam aos professores expressarem uma opinião imparcial sobre o assunto. Os questionários foram respondidos num prazo de seis meses, entre Agosto de 2000 a Janeiro de 2001. As perguntas básicas incluíam dados pessoais referentes à formação e às disciplinas que ministravam. Foi-lhes pedido, também, que as respondessem de maneira informal, sem a preocupação com conceitos ou sugestões dos livros didáticos. A amostra poderia ter sido maior se não tivesse ocorrido à interferência de alguns fatores tais como: a demora para a devolução dos questionários; a recusa de alguns professores em respondê-lo e outros que nem sequer devolveram a folha com as questões.

2. Discussão dos Resultados

A necessidade de ser implementada uma educação de caráter interdisciplinar foi indicada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em 1972. O ideal dessa nova educação seria a ênfase aos problemas atuais e urgentes, de modo a preparar a população para viver e se desenvolver em um mundo interdependente e em harmonia com as leis da natureza (Porto, 1996). Na década de 80, o termo Educação Ambiental popularizou-se no Brasil e no mundo, tornando-se uma realidade necessária (Guimarães, 1995).

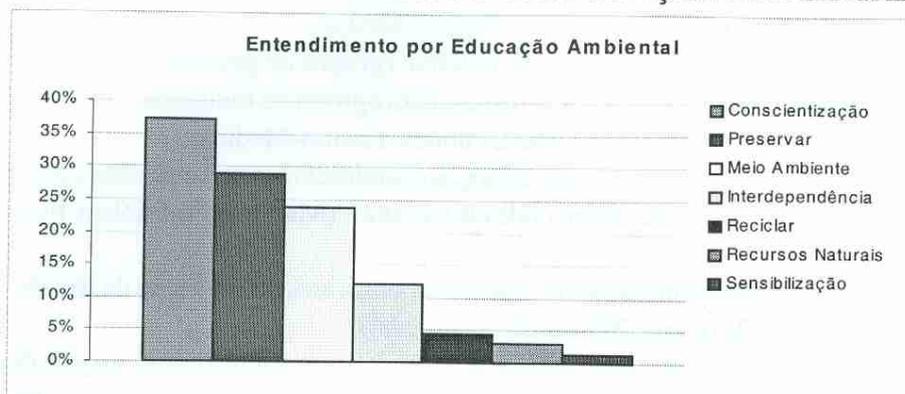
Recentemente, a Educação Ambiental convergiu como forma de buscar a qualidade de vida (Dias, 1998). Isso implica alcançar a consciência comunitária de um viver em acordo com o seu meio, adquirida no dia-a-dia, em casa, na rua, nas diferentes disciplinas da escola, no trabalho, ou seja, na convivência diária com as pessoas.

Para verificar como este processo está ocorrendo nas escolas, aplicou-se um questionário que foi respondido por 67 professores, das instituições estaduais e particulares, e cujo resultado, sobre a concepção dos professores do Ensino Médio e Fundamental em relação à Educação Ambiental, é analisado a seguir.

No entendimento do que seria educação ambiental, (25% dos

professores colocaram a palavra Conscientização, conforme GRÁFICO 01).

GRÁFICO 01: ENTENDIMENTO POR EDUCAÇÃO AMBIENTAL



Como por exemplo: “É um processo de Conscientização que o ser humano necessita, pois também faz parte do ambiente e interfere na sua mudança diretamente”. (História, Público, Básico).

“Conhecimentos e ações que levam à conscientização e conseqüentemente a mudança de comportamento do indivíduo, em relação ao meio em que vive”. (História, Público, Fundamental).

“É a preservação e respeitar o meio-ambiente (o ecossistema na sua biodiversidade) ter consciência cidadã, no que tange a preservação e conscientização”. (Geografia, Público, Fundamental).

“São os procedimentos corretos para melhoria do nosso meio-ambiente, incluindo a conscientização, nas escolas, famílias e ainda o tratamento do meio-ambiente”. (História e Sociologia, Público, Ensino Médio).

“É Conscientizar o aluno da necessidade de preservar a natureza e cuidar do meio-ambiente”. (História, Básico, Fundamental, Pública).

“É uma proposta de conscientização sobre as causas e conseqüências dos problemas sociais e éticos, que emergem da relação homem-natureza” (Educação Artística, Pública, Básica).

“Seria conscientizar a comunidade quanto à preservação, cuidados higiênicos, lixos tóxicos”, (Português, Público, Fundamental).

“Educação ambiental é conscientizar as pessoas para que não sujem e saibam como reaproveitar o lixo”. (Língua Portuguesa, Particular, Ensino Médio).

“A formação de consciência na sociedade (principalmente a comunidade escolar) da importância de preservar e construir reflorestar e adquirir

hábitos”. (Português, Fundamental, Médio, Público).

“Conscientizar a população para a capacidade de vida do planeta se forem aproveitados todos os recursos disponíveis, sem haver a destruição dessas fontes”. (Química, Pública, Ensino-Médio).

“É a Conscientização do coletivo (grupos de pessoas) que normalizam regras para um equilíbrio da natureza agindo na mudança comportamental das pessoas”. (Matemática, Pública, Ensino-Médio).

“Conscientização das crianças e adolescentes nos cuidados com o lugar onde vive, estuda enfim onde ele transita”. (Matemática, Pública, Fundamental).

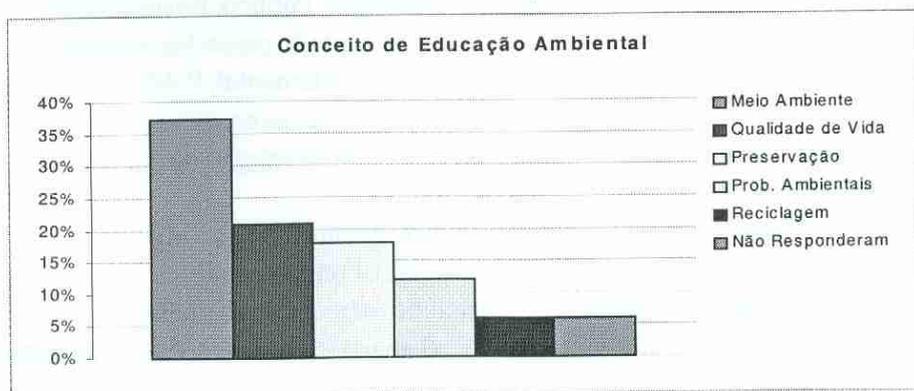
“Conscientização do indivíduo para com a preservação da Biosfera, (planeta), (Biologia, Pública, Fundamental)”.

“Uma maneira de educar através de ‘estudos de casos’ a partir de problemas ambientais, de situações reais que o educando visualiza dia-a-dia, com o objetivo de conscientizá-lo de seu papel como transformador dessa realidade”. (Biologia, Pública, Ensino-Médio).

Esta visão resulta, Segundo MORENO (1998), da concepção de que “[...] O ensino não tem apenas o objetivo de transmitir nossa ciência e nossa cultura, mas também seus aspectos subjacentes, ou seja, uma maneira particular de pensar e de considerar uma problemática específica”.

Quanto ao uso de conceitos sobre Educação Ambiental utilizado pelos Professores que responderam ao questionário, 25 % utilizaram a palavra Meio-Ambiente, conforme podemos verificar no GRÁFICO 02.

GRÁFICO 02: CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



Segundo os Professores que responderam ao questionário: “Dados Estatísticos e informações sobre o Meio-Ambiente”. (Matemática, Pú-

blica, Ensino Médio).

“Tudo o que se relaciona à qualidade de vida e preservação da espécie, vegetais, animais, respeito a todos os seres vivos, enfim ao meio-ambiente”. (Matemática, Pública, Fundamental).

“Proporcionar um ambiente Escolar Saudável, contribuir para a formação de cidadãos conscientes aptos a decidir e atuar na realidade sócio ambiental de modo comprometido com a vida com o bem-estar de cada um e da sociedade”. (Ciências, Pública, Fundamental).

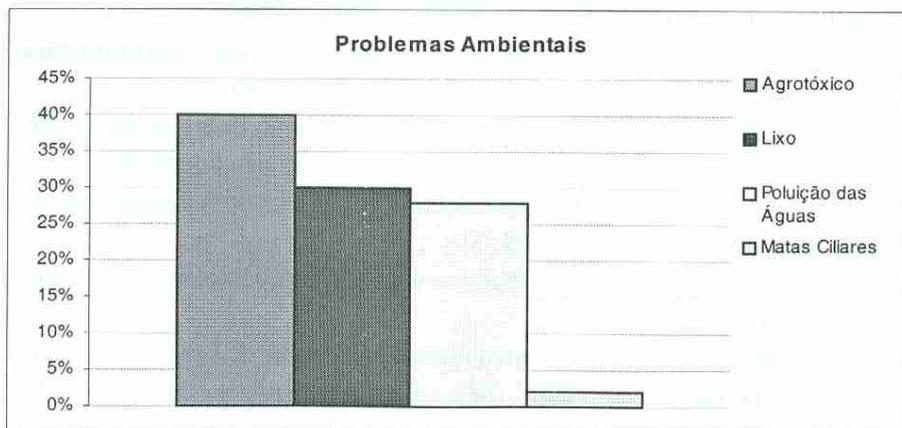
“Através de exercícios voltados a prática da análise dos benefícios que o meio-ambiente nos trás e por meio de análises estatísticas”. (Matemática, Pública, Ensino Médio).

“Educação Ambiental é conscientizar para a necessidade de mudança de postura e hábitos perante o meio ambiente”. (Ciências, Pública, Fundamental).

“Todos os seres vivos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”, (Biologia, Pública, Ensino Médio).

Quanto aos problemas ambientais na região de Toledo, 40% dos professores utilizaram a palavra agrotóxicos, conforme verificado no GRÁFICO 03.

GRÁFICO 03: PROBLEMAS AMBIENTAIS



No gráfico acima temos as porcentagens levantadas pelos professores sobre os problemas ambientais na região de Toledo, como por exemplo;

“O uso indiscriminado do agrotóxico nas lavouras”. (Educação Fí-

sica, Pública, Ensino Médio)

“Uso inadequado de defensivos agrícolas”. (Português, Particular, Fundamental)

“Aspectos relacionados a agrotóxicos”. (Português, Pública, Ensino Médio)

“Aplicação indiscriminada de agrotóxicos”. (Português, Pública, Fundamental)

“O problema dos agrotóxicos usados nas lavouras, principalmente nas comerciais (soja, milho), e a proximidade de muitas dessas áreas rurais com a área urbana (periférica)”. (Geografia, Pública, Ensino Médio)

“Poluição pelos agrotóxicos, falta de consciência da população para cuidados da natureza”. (História, Pública, Ensino Médio)

“O problema dos agrotóxicos e lavagem de maquinários agrícolas nos rios”. (Filosofia, Pública, Ensino Médio)

“Poluição do solo por agrotóxicos. (Química, Pública, Ensino Médio)”

“Poluição Ambiental (uso de agrotóxicos, ar, solo, água). (Matemática, Pública, Fundamental)

“Uso indiscriminado de alguns produtos tóxicos pelos agricultores. (Ciências, Pública, Fundamental)

“Poluição dos rios através dos agrotóxicos”. (Matemática, Pública, Ensino Médio)

“A poluição da água por agrotóxicos e outros produtos químicos domésticos e industriais”. (Biologia, Pública, Ensino Médio)

“O impacto na agricultura no solo e nas águas, pelo uso indiscriminado dos agrotóxicos”. (Ciências, Pública, Fundamental)

Quanto à questão de se os professores já trabalharam algum problema ambiental em sala de aula tivemos as seguintes considerações:

“Análise da água dos rios e lagos comparados com a água potável” (Municipal, Química, Ensino Médio)

“Palestras sobre lixo urbano, compostagem, reciclagem”. (Regional, Química, Ensino médio)

“Reciclagem de lixo com alunos do Aprendiz do Futuro, programa do Governo do Estado em 1998”. (Municipal, Matemática, Fundamental)

“Através de notícias do dia-a-dia em televisão, revistas, através de debates”. (Escolar, Ciências, Fundamental)

“Coleta e seleção do lixo, cuidados com frascos e garrafas com água que servem para a proliferação do mosquito da dengue, uso do lixo orgânico na horta escolar e de casa”. (Escolar, Ciências, Fundamental)

“Conscientização do uso indiscriminado de agrotóxicos. Poluição das águas através dos petroleiros”. (Regional, Ciências, Fundamental)

“Através de pesquisas e debates em sala, (maquetes) do meio ambiente”. (Escola, Biologia, Ensino Médio)

“Trabalho com os alunos – destino do lixo – poluição do rio Toledo – derramamento de petróleo – os biocidas nas lavouras”. (Regional, Biologia, Ensino Médio)

“Textos, diálogos e debates – apresentações dos problemas em busca de soluções”. (Escolar, Filosofia, Ensino Médio)

“Preservação da limpeza, na escola em todos os lugares, a conscientização de limpeza pública”. (Escolar, História, Ensino médio)

“Separação do lixo útil, leituras, gravuras, filmes, desenhos, textos”. (Escolar, Educação Artística, Ensino Médio)

“Com trabalho de levantamento de dados por parte dos alunos e apresentações, com questionamento aos dados e informações por eles (alunos) levantados”. (Geografia, Escolar, Fundamental)

“As relações dos estragos que o capitalismo selvagem causa ao meio ambiente, a negação que os países desenvolvidos fazem em relação a poluição”. (Nacional, História, Ensino Médio)

“Conscientização sobre o lixo através de atividades culturais e construção de artigos a partir dos resíduos reciclados do lixo”. (Escolar, Educação Artística, Ensino Médio).

“Na sala de aula através de produção de textos”. (Escolar, Língua Portuguesa, Ensino Meio)

“Trabalhos, exposições demonstrações, pesquisas na Internet, efetuando a separação de lixos, reutilização de materiais”. (Escola, Casa, Língua Portuguesa, Fundamental)

“Trazendo textos de revistas e jornais, noticiários para serem debatidos em sala e depois serem produzidos textos”. (Estadual, Escolar, Língua Portuguesa, Fundamental)

“Cuidando das plantas do jardim e da coleta do lixo que é jogado no pátio”. (Escolar, Língua Portuguesa, Particular)

“Visitamos a sanga próxima ao Colégio para observações e posteriores discussões e pretendemos junto à comunidade desenvolver um trabalho de recuperação da sanga no decorrer do tempo”. (Bairro, Ciências, Fundamental)

“Tenho um projeto sobre educação ambiental e venho trabalhando as questões ambientais em geral”. (Escola Bairro, Ciências, Fundamental)

Os problemas mais citados pelos entrevistados fazem parte da sua realidade local, o que demonstra que também para os professores é importante atribuir significados aos conteúdos que irão trabalhar com seus alunos, pois assim será mais fácil utilizar o conhecimento em outras situações que não as do cotidiano escolar.

Conforme os relatos dos Professores, a educação ambiental deve fazer parte da formação integral dos alunos, bem como propiciar hábitos saudáveis no que se refere à produção e consumo, conforme citado nos PCN. (PCN/MEC/SEF, 1996, p.11):

... é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com ensino e aprendizagem de habilidades e procedimentos [...] comportamentos que 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 [...].

Segundo REIGOTA (1994): “A educação ambiental, como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas, quando analisa temas que permitem enfocar as relações entre a humanidade e o meio natural, e as relações sociais, sem deixar de lado as suas especificidades”.

3. QUANTO AO TRABALHO COM OS PROBLEMAS AMBIENTAIS

Para se analisar as respostas dos questionários, os resultados foram compactados em tabelas, em que aparecem os elementos considerados mais significativos das respostas dadas pelos sessenta e sete professores, classificados em três grupos, por área de conhecimento, determinados nos PCNs. O primeiro grupo compreende Linguagem, Códigos e suas Tecnologias, o segundo grupo é o da Ciências da Natureza e o terceiro grupo é o da Ciências Humanas e suas Tecnologias. Os professores do 1º grupo trabalharam basicamente produção de textos e cartazes, relativos aos problemas. O problema mais destacado foi o lixo nas suas diferentes manifestações, urbano, industrial e agrícola. Destes, cinquenta por cento disseram que se poderia trabalhar, o que significa que não trabalham. Sobram então os outros cinquenta por cento para responder a essa questão. Destes, o Ensino Fundamental trabalhou a produção de textos, aliados à reciclagem, separação

EDUCERE - Revista da Educação, vol. 2, n. 1: jan./jun. 2002

do lixo útil na escola. O Ensino Médio não apresentou maior preocupação com atividades, permanecendo em ações semelhantes. A proposta do Ensino Fundamental para o Ensino Médio é de 3/1 na efetivação desse indicativo.

O grupo dois mostrou ações práticas efetivas. Trabalham com projetos na escola e na comunidade. Operam com projetos de pesquisa do levantamento de condições ambientais conservação, defesa e divulgação. Proposta de educação válida, porque ultrapassa o plano de discussão e de delegação dos deveres e parte para a responsabilização que surge com o conhecimento da situação, como por exemplo, o estudo da Sanga Panambi e análise de água na região circunscrita pelo município.

No Ensino Médio, sessenta por cento dos professores realizam com seus alunos atividades de natureza prática. Trinta por cento relaciona os problemas do conteúdo com a realidade, mas com o intuito de cobrança em uma prova. Isso resulta em nota que vai promovê-lo, com o professor, é claro. Dez por cento desse grupo nunca trabalhou com os problemas.

Outro grupo trabalha de maneira ativa com participações em seminários (extracurricular), construção de maquetes e pesquisa bibliográfica sobre a contaminação, o uso de agrotóxicos e o desmatamento e ainda coletam materiais para venda e para angariar fundos. O trabalho, desse grupo, assenta-se sobre a atividade do aluno. Existe a compreensão de que, se o aluno não participa, não faz. Não sabe as reais condições em que as coisas se encontram e não se responsabiliza. Participando aprende melhor e se desenvolve, porque constrói seu saber e reconhece os seus limites.

O terceiro grupo trata dos problemas ambientais, mais no sentido de levantamento de artigos, relativos aos problemas, ao assunto para leitura e discussões. Visitas aos locais com problemas e o levantamento de soluções e a produção posterior de textos e sua apresentação em classe. Realizaram também pesquisas de opinião, para levantar o que a população pensa e sabe sobre poluição da água, ar e lixo. Estes dados foram organizados e apresentados na classe. É interessante destacar que as ações, desenvolvidas por esse grupo, trabalha muito em direção ao pensamento, à construção dos conceitos, à compreensão da cultura da comunidade onde o aluno está situado. Este aspecto tem causa formativa da finalidade, pois reconhece os valores como dificuldades ou ignorância que podem a partir daí serem alterados ou melhorados.

Muitos dos aspectos apresentados pelos professores foram de natureza artístico-cultural, pois a literatura universal destaca o teatro, a comé-

dia e a tragédia como o melhor método de ensino e para a formação da consciência no plano das representações. (REIGOTA, 1991)

QUANTO ÀS SOLUÇÕES

Os três grupos das diversas áreas destacam como substancial solução, para os problemas ambientais, reciclar e reaproveitar o lixo. Essa solução indica que os professores têm informações e consciência de que a natureza não tem condições de realizar a recuperação da degradação do meio ambiente. Porque o homem alterou, de modo definitivo e crucial, as condições da natureza e ela vai adaptar-se a essas novas condições. Porém, alteram a si mesma e aos que estão condicionados a ela, o que significa que tudo vai ter uma nova performance. Os riscos dessas mudanças são tão previsíveis, mas não calculáveis. O preço pode ser a destruição. Esse é um exemplo já vivido, mas apenas discutido.

A segunda solução é o manejo de solo e de pragas. Esta solução apresenta uma preocupação bem regional, que é a questão do plantio, do trabalho básico da região. Na região oeste, se a agricultura não dá, nada fica, não se tem trabalho, nem dinheiro. O comércio, para a regularidade da vida cotidiana é posto em risco. Os alunos, tanto quanto os professores, têm relação direta com esta situação. O problema, pois, diz respeito a eles e está profundamente compreendido.

Só depois vem o tratamento da água, do esgoto e a recuperação dos rios e das matas. Em todos os grupos houve apenas uma indicação de que a informação à população, através de gráficos sobre a situação real e por meio da produção de textos, é uma forma científica crítica, verdadeira, sem discussão.

A educação ambiental não aparece como solução em nenhum dos grupos, como se o trabalho do professor, o ensino não pudesse realizar isso, enquanto preparação para as diferentes situações. A diferença na educação é privada à convivência da escola. O que transparece é que as soluções precisam ser rápidas e a escola é lenta demais, livresca, ou melhor dizendo, é discursiva em excesso. Também é possível visualizar, pela comparação dos dados, que a geração nova não precisa pensar nem fazer isso. Ora, o mundo está marcado pela tecnologia, pela informação, pelo conhecimento. As instituições não conseguem acompanhar este processo de desenvolvimento, por isso, nessa corrida, torna-se obsoleta, especialmente, a escola. Por isso, o

EDUCERE - Revista da Educação, vol. 2, n. 1: jan./jun. 2002

conhecimento e aplicação dos PCNS e da lei, por si só, não garantem a agilidade que a situação precisa. Estes tratam das questões de direitos e deveres, funções, enquanto a vida, lá fora, faz seu próprio jogo e a dinâmica das relações tem seu próprio sentido, duração e custos.

Observa-se que, dos cento e cinquenta questionários distribuídos, apenas sessenta e sete professores responderam às questões do mesmo. A maioria deles não conhece qualquer legislação a respeito do meio ambiente, isso tomado em sentido genérico. E os que se referem a estas normas estão de algum modo relacionados a elas fora da escola, ou seja, isto também não chega à escola ou não são tratados pela mesma.

A questão maior que convém levantar é que a grande maioria dos professores, à proporção de 3/1, acredita que conscientizar chega. Se os professores que detêm o conhecimento, pelo menos boa parte dele, no que está sistematizado a ele, não dispõe desta para propor soluções, então convém retomar o questionamento básico que faz a sociedade: para que educação, para que ensino, para que escola. Todo mundo sabe que se aprende em qualquer lugar, de qualquer jeito e que a ciência, de qualquer modo, está disponível na mídia.

O trabalho apresenta a seguinte constatação: segundo os questionários observou-se que a Educação Ambiental nas escolas de Ensino Fundamental e Médio não está sendo abordada, de forma efetiva, por professores de todas as áreas do conhecimento, segundo os PCN. E também que nas concepções e práticas dos professores não há um trabalho coordenado entre as diferentes áreas o que se conclui que o fato de o professor saber, não significa que ele se comprometa com a educação ambiental.

Porém, tratar da educação em relação ao ambiente não se limita ao impacto mútuo entre elas, nem se resume simplesmente em considerar as modificações ambientais. A necessidade de se expandirem os objetivos da educação ambiental, dentro de uma dimensão mais ampla, foi devido à qualidade de vida no nosso planeta, que tem sido deteriorada rapidamente. Portanto, o ambiente não pode ser considerado como um objeto de cada disciplina, isolado de outros fatores. Ele deve ser trazido à tona, como uma dimensão que sustenta todas as atividades e impulsiona os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais do seres humanos.

A educação ambiental (EA) tem sido identificada como trans-disciplinar, isto é, ela deve permear todas as disciplinas do currículo escolar. O pensamento cartesiano, que conduziu a ciência pelos seus aspectos específicos e a gama de acontecimentos ambientais, não permitiu a criação de uma

disciplina de educação ambiental, uma vez que dificilmente se encontra um profissional, que detenha todos os conhecimentos sobre o ambiente. Mas, existem diferentes formas para a inclusão da temática ambiental nos currículos escolares: como atividades artísticas, experiências práticas, atividades fora de sala de aula, produção de materiais locais, projetos ou qualquer outra atividade que leve os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo que norteia a política ambientalista.

Cabe aos professores, através de uma prática interdisciplinar, traçarem juntos novas metodologias, que favoreçam a implementação da (EA), sempre considerando o ambiente imediato e usando exemplos de problemas ambientais atualizados. É necessário, portanto, introduzir mais criatividade nas novas metodologias, abandonando os modelos tradicionais e buscando novas alternativas. Nesse contexto, o professor é a chave para mediar o processo de aprendizagem. Mas, o método, selecionado pelo professor, depende do que ele aceita como objetivo da EA, seu interesse e sua formação construída.

Em consequência da convicção de que a Educação Ambiental está relacionada somente com a ecologia e que os conteúdos a serem desenvolvidos são de cunho científico, portanto, difíceis de serem trabalhados em sala de aula, impede que professores de outras áreas sintam segurança em desenvolver essa temática nas suas respectivas disciplinas. Por isso, deve-se investir na formação dos professores.

Um outro aspecto é a forma como o currículo é oferecido, que ainda não permite um arranjo flexível para que os professores possam implementar a dimensão ambiental em suas aulas. É importante ressaltar que os profissionais em exercício tiveram uma formação tradicional, com características da educação “bancária”, citada por Paulo Freire, onde o professor era o detentor do conhecimento e o aluno não passava de um “saco vazio”, que ia sendo preenchido com informações transmitidas.

Em nível universitário, a estrutura departamental não permite que os docentes desenvolvam suas atividades interdisciplinares, impedindo a elaboração de conteúdos curriculares que incorporem o conhecimento ambiental nos modelos tradicionais do processo de ensino-aprendizado. Estes docentes também não podem investir num tempo, nem possuem recursos financeiros para se capacitarem individualmente. O Governo nada contribui neste sentido, não incentiva, mas quer que o profissional se recicle. De que adianta criar modelos educacionais no gabinete a quatro paredes, sem levar em conta a realidade do profissional e a sua comunidade?

O Ensino acadêmico, baseado na proposta positivista, dependendo de áreas especializadas da ciência e do sistema de avaliação isola, cada vez mais, o indivíduo de seu meio e de si próprio. Porém, na verdade, o projeto humano, acerca da natureza e da sociedade, nunca se tornou compreendido. *Torna-se difícil, portanto, exigir um trabalho amplo de Educação Ambiental, se a ciência das Universidades, ao contrário de uma visão holística, está totalmente compartimentalizada, especializada, fragmentada.*

Face às dificuldades, expostas anteriormente, algumas considerações e propostas devem ser discutidas. É importante iniciar, ressaltando que, se, por um lado, os objetivos gerais da EA são coincidentes com os da educação, esse fator desafiador faz com que a sua complexidade possa ser transmitida pelas diversas metodologias e disciplinas ora existentes. Pois, para a abordagem da Educação Ambiental não há um local específico mais indicado, ela deve efetuar-se independente dos recursos da escola, destinados a passeios e viagens.

Além disso, tipos de atividades envolvendo a Educação Ambiental possibilitam que os alunos sejam avaliados pelas suas atitudes, seus comportamentos ou suas atuações participativas. É preciso também reconhecer que a EA é interdisciplinar, devendo permear todas as áreas que compõem o currículo. Embora a EA possa ser desenvolvida nas diversas disciplinas, é recomendável repensar o conteúdo que cada um se propõe a oferecer.

Assim, sugere-se um Curso de Capacitação em Educação Ambiental para professores de todas as áreas. Neste curso a ênfase maior seria a maneira como se vai construir o conhecimento com os professores tendo em vista o que foi demonstrado no decorrer da pesquisa realizada. O conteúdo sobre meio ambiente, especificamente, não é o foco principal. A metodologia utilizada é que deverá levar os profissionais envolvidos à reflexão e à mudança de atitudes, para que, a partir disso, possam trabalhar com seus alunos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), sugerem que o meio ambiente seja um dos temas transversais na educação formal. Em outras palavras, propõe-se que as questões ambientais (inclusive o estudo do ambiente escolar e do local onde os professores, alunos e comunidade moram) permeiem os objetivos, conteúdos e orientações didáticas em todas as disciplinas.

Um tema transversal tem três qualidades:

- a) serve como linha orientadora que cada escola/docente pode

- adaptar à realidade local;
- b) é adequado ao trabalho com a faixa etária da criança;
- c) é um “tema emergente e urgente”, cuja abordagem ultrapassa a mera transmissão de conhecimentos, inspirando os alunos a se mobilizarem, a saberem como fazer.

Se o meio ambiente pode ser trabalhado em sala de aula como algo do dia-a-dia de cada um, a vida escolar ensina tanto quanto as disciplinas. A interdisciplinaridade transfere procedimentos de algumas disciplinas para outras, identificando novos objetos de estudo. É uma postura frente à totalidade do conhecimento que substitui a concepção fragmentária pela unitária do ser humano. Proporciona a inserção do aluno em sua própria realidade, possibilitando uma compreensão melhor do espaço e do tempo em que vive. Não cabe mais à proposta de conhecimento compartimentalizado uma vez que, no cotidiano, exigem-se articulações que levam em conta vários pontos de vista, tanto científicos quanto metafísicos. Nesse sentido, a interdisciplinaridade propõe superar a fragmentação do saber em prol do conhecimento da totalidade do universo.

Uma das maneiras de influir nesse processo de transformação, sem abrir mão dos conteúdos curriculares tradicionais, é por meio da inserção de temas transversais na estrutura curricular das escolas de temas como saúde, ética, meio ambiente, o respeito às diferenças, os direitos do consumidor, a relação capital-trabalho e a igualdade de oportunidades. Porém, verifica-se que não há ações efetivas e duráveis nessa direção, prevalecendo no ensino, as concepções particulares do professor.

Pensa-se que os PCNs vão resolver os problemas, ou faz-se de conta que sim, mas os professores respondem que não é por aí. As propostas nessa direção existem, mas não há verbas nem motivação dos professores, eles se encontram só e desencantados. O volume de eventos e informações extraclasse sobre o assunto *meio ambiente* é absolutamente variado e interessante. É preciso, portanto, rever o papel da escola já que a educação se torna obsoleta diante da necessidade, da urgência da sobrevivência. E o aluno aprende compartilhando suas experiências e observando o que a escola faz, na prática, pelo meio ambiente.

Por isso sugerimos algumas atividades, que poderão ser abordadas nas escolas, utilizando as atividades interdisciplinares. Quando um professor, em sala de aula, for abordar o tema meio ambiente, deve tomar apenas um tópico ou trabalhá-lo no todo. Então se sugere:

- a) pesquisar sobre os temas (lixo orgânico e inorgânico, lixo tóxico

- industrial ou rural, reciclagem de vidros, papéis, plásticos, metais, destino e tratamento do lixo, doenças decorrentes da poluição de solos e mananciais, etc.), utilizando diferentes meios, como livros didáticos e paradidáticos, enciclopédias, dicionários, Internet, revistas, vídeos, filmes, jornais, órgãos públicos, responsáveis pela coleta e tratamento do lixo urbano;
- b) fotografar, filmar ou desenhar a escola antes do início das aulas, após o recreio, na saída, ampliar essa atividade no bairro ou na cidade, em usina de compostagem, incineradores;
 - c) elaborar questionários para reconhecer a natureza e o destino do lixo doméstico dos alunos, de fábricas da região, dos centros comunitários;
 - d) realizar alguma atividade prática, como a compostagem de lixo orgânico, a reciclagem de papel, as reações de oxidação, a formação de ferrugem;
 - e) visitar um aterro sanitário, uma usina de compostagem, os órgãos públicos envolvidos com a poluição ou com o destino e o tratamento do lixo, as fábricas que se preocupam com a preservação do meio ambiente;
 - f) integrar as informações, montando folhetos, painéis, maquetes, redações, organizando filmes, fotografias, palestras, para serem apresentados aos pais, amigos, e alunos, nos seminários ou congressos de educação ambiental.

Os professores poderão, ainda, auxiliar seus alunos, utilizando as suas disciplinas para abordarem os temas sobre educação ambiental da seguinte forma:

- a) *Língua Portuguesa*: elaboração dos textos, dos relatórios dos experimentos e visitas, das legendas para fotos, maquetes e painéis, dos questionários e da apresentação oral dos trabalhos;
- b) *Língua Estrangeira*: na tradução de textos ou no uso da Internet;
- c) *Geografia*: na consulta, leitura, e interpretação, na montagem de mapas da cidade, e localização de mananciais, aterros sanitários e incineradores, nos tipos de rochas e solos, problemas sociais e ambientais;
- d) *Biologia*: na identificação das doenças mais comuns, relacionadas com a poluição do solo e da água, na descoberta dos sintomas, modos de transmissão e sua profilaxia;
- e) *Matemática*: na elaboração de tabelas e gráficos, na análise

das informações obtidas nos questionários, nos cálculos para a construção das maquetes, no tratamento estatístico, comparando resultados obtidos pelos alunos com os dados oficiais;

- f) *História*: no levantamento do problema do lixo nos diferentes períodos da História, considerando o Estado, o país ou a história da humanidade, na organização das soluções apresentadas pelos alunos e na avaliação dos problemas políticos e econômicos, envolvidos com o tema;
- g) *Artes*: na montagem de maquetes, painéis e cartazes, na elaboração de desenhos e na orientação da produção de fotos ou filmes;
- h) *Filosofia, Sociologia*: na discussão da relação da produção de lixo e a sociedade de consumo, na comparação de dados sobre a quantidade de lixo, produzido por pessoa nos países do mundo.

4. CONCLUSÃO

A presente pesquisa tem, como objetivo geral, confrontar a prática da educação ambiental com os requisitos do Plano Curricular Nacional (PCN), apresentando soluções, se necessárias, e como objetivos específicos, pesquisar e disponibilizar informações adicionais sobre a temática educação e meio ambiente, identificando o grau de educação ambiental no ensino fundamental e médio, a prática da Educação Ambiental e ferramental utilizadas, e a forma de interação com a comunidade.

O Ensino Fundamental tem a obrigação básica de formar o cidadão. Um dos fundamentos do cidadão é a compreensão dos seus deveres e direitos, a compreensão de sua inserção no mundo do qual faz parte e de sua responsabilidade por este mundo. Ele tanto influi como é influenciado no mundo. Porém, essa idéia não passa, necessariamente, para o plano das ações. Não passa, assim, tão facilmente para as práticas cotidianas. Isto porque, a história ocidental tem sido marcada pelo processo da exploração da natureza, considerando-a como uma mercadoria sua, e que marca a ação cotidiana. E o adolescente é inserido nesse meio e pensa desse modo. Não importa o que aconteça, o princípio de orientação é o da exploração. Constatamos, portanto, que o fato de estar, brilhantemente, na lei, não obriga necessariamente a uma responsabilização daqueles que trabalham com a formação.

Nos PCN trazem, um dos temas transversais refere-se às questões ambientais. Estas fazem parte dos fundamentos para a formação da cidadania, são um alerta para os alicerces da educação e uma linha mestra para a formação da cidadania. Por isso, não basta pensar no meio ambiente apenas na relação de convivência, interação, equilíbrio e sobrevivência. Para formar o cidadão seria necessário que ele soubesse da sua relação intrínseca com o meio, tivesse responsabilidade com o meio, mudasse sua postura de ação com o meio, que deixasse de vê-lo como uma mercadoria, um componente a ser explorado até a exaustão, passasse a torná-lo sustentável, reciclando, reflorestando e recompondo os recursos naturais disponíveis.

Mas, como reage a escola frente a isso? Como já foi dito, o fato de estar nos PCNs, no plano pedagógico das escolas, fazer parte dos temas transversais, ser o norteador das disciplinas e dos orientadores e ser um componente interdisciplinar de recurso da própria natureza, ser um tema de interesse geral da própria condição humana, ele não passa, necessariamente, para o objetivo das aulas. Os professores não trabalham consistentemente e continuamente com o grau de gravidade que o tema apresenta hoje. Existem disciplinas mais específicas, menos específicas. Todas elas tratam do problema assim eventualmente. Essa é a primeira questão.

Essa questão do interesse pelo tema *meio ambiente* pode também ser verificado pela proporção dos questionários distribuídos nas escolas de Ensino Fundamental e Médio de Toledo, em que apenas um terço dos mesmos voltaram, tanto do Ensino Médio como do Ensino Fundamental. Pergunta-se sobre o porquê se, às vezes, o professor dá aulas nos dois níveis e não há diferença entre as escolas particulares e públicas. Porém, os questionários respondidos pelos professores, apenas um terço deles, aponta algumas coisas interessantes.

Primeiro, tem-se clareza da urgência da educação ambiental, da sua relação homem/ambiente, tem-se clareza de que o sistema atual de produção está profundamente enraizado no conceito de exploração, de domínio. A natureza não é um elemento equivalente ao homem. O homem é um ser ainda tido como mais importante que a natureza. Essa relação é norteada por este conceito.

Os professores demonstraram clareza quando perguntados sobre o que seria educação ambiental, que a educação ambiental é compreensão da vida, do ecossistema, equilíbrio, preservação dos recursos naturais, reciclagem etc. Contudo, o fato de eles terem este conceito, não quer dizer que as ações na sala de aula priorizem A Educação Ambiental como o centro de seu ensino. Embora as três áreas constituídas do Ensino Fundamental e Médio, segundo

os PCNs: o grupo um, a Língua, os Códigos e suas Tecnologias; o grupo dois, Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e o grupo três, Ciências Humanas e suas Tecnologias, com seus fundamentos e características específicas em conhecimentos compartimentados e separados, o meio ambiente passa em cada uma deles com características diferenciadas. No grupo um, a questão do meio ambiente é uma questão de redação, discussão, diálogo e produção de textos. Todavia é esporádico, conforme a mídia coloca ou quando surge esta temática, que não está prevista nos planos de ensino nem há regularidade sobre esta questão, o tema surge no momento ou em decorrência do interesse do aluno.

Já as artes abordam o tema relacionando-o com o reestudo dos materiais, a arte da sucata. A Educação Ambiental vem como alternativa para a arte. A arte prevê a questão, a discussão de novos conceitos de homem, de beleza, tendo a miséria e a pobreza como um diferencial. Entretanto, o meio ambiente ainda é o fornecedor da matéria da arte, ainda há uma relação de dependência. Ela aparece mais como um componente alternativo. Apesar da arte reestudar os materiais alternativos, ainda é muito pequena para estudar com afinco, o grau de profundidade que essa temática exige.

No segundo grupo, a área é específica, pois é lá que se estuda a relação dos ecossistemas. Os professores trabalham a disciplina com conteúdos naturais. A EA não tem uma ressalva em especial. Não existe um programa continuado e uma inter-relação entre as disciplinas, uma interdisciplinaridade entre Física, Química, Biologia e Matemática, trabalhando-se sequencialmente ou aprofundando os seus aspectos. Cada um trabalha quando o assunto aparece, como a poluição do ar, depredação da natureza, extinção das espécies. Não há um acordo na própria área para que haja interdisciplinaridade. Não chega a formar hábitos porque os assuntos são abordados esporadicamente, sem continuação nos anos seguintes.

O terceiro grupo, tem esta área como responsabilidade. Trabalhar a questão humana, a relação homem/tecnologia, homem/ambiente. Principalmente os professores de Geografia tratam da questão da urbanização e dos agrotóxicos. Já a História estuda a noção política do cidadão. Na Sociologia, há o estudo do meio na relação da miséria/pobreza, por isso aparece com mais intensidade o tema sobre o meio.

Portanto, se considerarmos que o Ensino Fundamental e Médio têm a função de formar cidadãos, conscientizar e ajudar na formação de hábitos e conceitos ou alertar, não há consistência suficiente porque as ações são isoladas e são internas da disciplina. Não existe na escola uma ação genérica entre os professores da área. Nas escolas onde as ações são cobradas, as avaliações estão voltadas à escola e todo o ensino está basicamente voltado para o

interior da disciplina, para o interior da classe. As cobranças são mais ou menos nesse nível como, por exemplo: faz-se campanha do lixo, contudo alguns dias depois é esquecida, não há continuidade. Na pesquisas, chega-se em nível de sala de aula e, no máximo, a alguma exposição. Todavia, sem uma continuidade e a comunidade escolar, geralmente, e as outras séries do mesmo turno nem ficam sabendo do ocorrido. Não há uma divulgação, porque é considerado apenas como uma característica muito específica da disciplina ou de um determinado professor.

No Ensino Médio não há um controle sobre a disciplina. Tudo é muito solto. O professor é o senhor da sua disciplina e ele é marcado por isso. O conteúdo do Ensino Médio possui sua própria regra e é apenas informativo. A informação não é progressivamente aprofundada, não se trabalha nesta direção, não há suficiente consistência do conhecimento para que aluno possa aplicá-lo a sua realidade com segurança. O professor passa a informação porque entende que o aluno é auto-suficiente, que ele já é adulto, dirige, vota, toma suas decisões. Não existe a preocupação da formação do cidadão. Por exemplo, o Município de Toledo é riquíssimo em eventos relacionados à questão ambiental. A prefeitura participa de eventos do Mercosul, ecoclubes internacionais, seminários, simpósios anuais sobre o meio ambiente, dos quais os alunos não tomam conhecimento, tampouco participam. Já no Ensino Fundamental do município de Toledo existem eventos regulares sobre o meio ambiente. Existe essa relação entre a escola e a comunidade, não por iniciativa da escola, mas pela iniciativa da prefeitura e de acordos entre os órgãos públicos.

Observando os questionários respondidos pelos professores, as questões que mais chamam atenção sobre o meio ambiente são os discursos que priorizam a questão de conscientização. Neles é colocado que a responsabilidade é do outro, do meio político ou órgãos municipais e estaduais, não sendo responsabilidade do professor. É uma espécie de *desresponsabilização*. Quando é usada a expressão conscientização, na verdade ele está se livrando da responsabilidade porque, às vezes, quando o professor toma uma atitude, a forma de expressão é outra. Os professores que estão comprometidos com a essa causa têm projetos voltados ao meio ambiente.

Existem programas de limpeza da escola, do rio, do bairro, reciclagem de lixo. Quando o professor está efetivamente comprometido trabalha com as suas turmas. Escolhe uma delas para fazer o projeto, porque o mesmo tem duas dimensões. Primeiro ele se destaca na escola, segundo ele é um recurso, que pode ser utilizado para a pós-graduação para suas pesquisas, para se promover enquanto intelectual.

Sabe-se que, segundo os princípios da educação, que conscientizar

EDUCERE - Revista da Educação, vol. 2, n. 1: jan./jun. 2002

não é suficiente. As pessoas estão conscientizadas sobre os problemas ambientais, mas isso não reverte em responsabilidades iguais. As pessoas podem saber sobre os riscos e continuar queimando lixo, poluindo as águas, usando agrotóxicos, desmatando, lavando máquinas agrícolas nos rios. O fato de o cidadão estar conscientizado não obriga, necessariamente, à mudança de seus hábitos e posturas frente aos problemas ambientais. O trajeto do conceito à prática é um trajeto apenas informativo. Poucos realmente assumem a responsabilidade frente aos jovens, adolescentes e ao cidadão em geral, nem as escolas, nem os órgãos municipais, estaduais ou federais. Hoje em dia não há mais um trabalho efetivamente de formação humana. As divulgações são muitas e ninguém, em particular, assume o adolescente, o jovem. Não o faz a família nem a escola. Fazem-se as leis, mas não há o cumprimento do que é acordado.

De acordo com a própria pesquisa, apenas um professor em cada área conhece a legislação e um dos fundamentos da cidadania é o conhecimento básico dos seus deveres. O próprio conceito de cidadão vem da vivência do conhecimento das regras de sobrevivência e convivência. No seio das escolas todos têm direitos, mas sem nenhuma obrigação, por isso é que nos questionários aparece a palavra conscientização.

Outra consideração que aparece nos questionários sobre as ações e preocupações, é a questão do lixo e dos agrotóxicos. O lixo é mais visível, porque passa a ser um novo material para o comércio, uma nova matéria-prima para uma nova rede comercial. Em cima do lixo há uma sobrevivência do trabalho do catador, do selecionador. O lixo passa a ser um novo modo de produção de salário, de vida. Nesse sentido há uma necessidade de pessoas que trabalhem especificamente com isso. O lixo passa a ser um material da sobrevivência, é um recurso para a sobrevivência da miséria e da condição humana. Nesse sentido, é para a escola apenas uma fonte de recursos que poderá vir através da reciclagem, é estudado apenas como meio de sobrevivência, como comércio para certos tipos de pessoas.

O problema da educação é um problema genérico. Formar e manter a criança e o jovem adolescente na escola é a questão fundamental. Para isso, existe a transversalidade, pelo menos, em função oficial e em nível de documento, passando por níveis diferentes de conhecimentos. Ela não distingue áreas e ações de uma forma não compartimentada como são as disciplinas e as áreas científicas. A ciência é compartimentada por uma questão da condição e fundamento do aprendizado, e ninguém domina tudo. Entretanto, o processo de construção do conhecimento humano não se dá desta forma. No processo da aprendizagem a transversalidade e interdisciplinaridade acontecem natural-

EDUCERE - Revista da Educação, vol. 2, n. 1: jan./jun. 2002

mente. O conhecimento é interdisciplinar e transversal, mas a ação do ensino não é assim, porque não existem ações neste sentido. Não definem que aspectos e graus de programas devem sair da sala de aula e nem em que espaço devem ser trabalhados. A comunidade escolar não tem acesso todas as informações. O setor administrativo das escolas não contempla estas questões, não há uma integração. Não existe um planejamento da escola em relação às questões ambientais, sejam elas oficiais ou não. Portanto, sempre se fica naquele nível da conscientização cujas participações são sempre motivadas por razões externas como parcerias, e não internas, a partir da própria escola.

Na verdade, a Educação Ambiental não existe enquanto proposta formada ou recurso. Ela é uma condição humana, mas não de ensino. Não é possível formar um cidadão que esteja desligado do seu meio. A própria cidadania obriga-o a se informar e a inteirar-se com o meio em que vive para poder interagir. Portanto, a grande mudança na questão da apropriação do conhecimento, visando à mudança de comportamento passa pela necessidade de o próprio homem buscar essas informações para a sua sobrevivência, o que, por enquanto é apenas um problema genérico, não da humanidade.

Esta pesquisa não identificou um grupo de profissionais, que estejam “melhor” preparados para discutir o meio ambiente, nem mesmo os biólogos, os quais muitos ainda hoje consideram como responsáveis pela educação ambiental. Infelizmente, a questão ambiental é ainda vista por muitos como conservação da natureza e dos recursos naturais, levam em conta somente aspectos biológicos, como se a nossa maneira, de “utilizar” os recursos naturais, fosse totalmente dissociada da história de nossa civilização. Mas ainda existem professores que insistem na busca da verdade. Alguns projetos em algumas universidades e escolas e alguns intelectuais que se recusam a se transformar em técnicos do cientificismo. Ainda há quem conteste o sistema.

Ainda assim, muitas são as necessidades de aprofundamento teórico do tema e de aperfeiçoamento do trabalho em si, principalmente em seus aspectos mais aplicados. Algumas destas oportunidades de melhoria podem ser as seguintes:

- A criação e o acompanhamento de um curso sobre temas transversais, para a formação e a capacitação de professores;
- O acompanhamento em uma turma piloto de professores, oriundos de escolas públicas municipais, estaduais e federais, e escolas particulares de ensino fundamental e médio;

- O estudo e a análise crítica de indicadores de desempenho e validação do instrumento de capacitação de professores, para a abordagem de temas transversais em escolas de ensino fundamental e médio.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **PCNs: Terceiro e Quarto Ciclos – Apresentação dos temas**, Brasília. DF. MEC/SEF, 1998.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. São Paulo: Gaia, 1998.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à Prática Educativa**. Rio de Janeiro. Ed. Paz e Terra, 1992.
- _____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1987.
- GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Ed. Petrópolis, 2000.
- HUTCHISON, D. **Educação Ecológica : Idéias sobre consciência ambiental** . Artes Médicas Sul, Trud. Dayse Batista – Porto Alegre: 2000.
- MERGULHÃO, M. C. & VASAKI, B. N. G. **Educando para Conservação da Natureza: Sugestões de Atividades Práticas em Educação Ambiental**. São Paulo: Educ, 1998.
- NASCIMENTO, Jr. A . F. A reconstrução do conceito de natureza a partir de excursões ao campo. Uma reação ao reducionismo mecanicista. In: **Anais II Congresso Latino-Americano de Ecologia promovido pela Sociedade de Ecologia do Brasil em Caxambu**, 1998.
- REIGOTA, M. **A Floresta e a Escola: Por uma Educação Ambiental Pós-Moderna**. São Paulo: Ed. Cortez, 1999.
- SARDELLA, Antonio. **Química – Série novo Ensino Médio - São Paulo: Ed. Ática**, 2000.