

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA:  
A ABORDAGEM DE TEMAS TRANSVERSAIS**

DENIZE LONGARAY LERIPIO

Florianópolis  
2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA:  
A ABORDAGEM DE TEMAS TRANSVERSAIS**

DENIZE LONGARAY LERIPIO

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para a  
obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Maurício Selig

Florianópolis  
2000

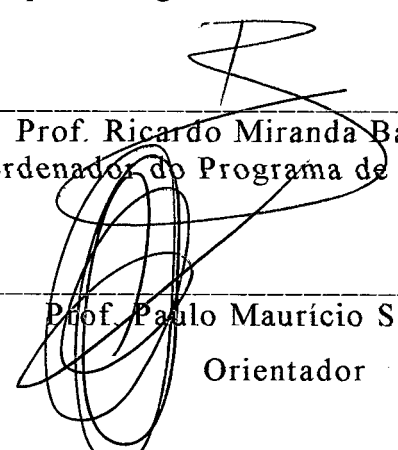
# EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA: A ABORDAGEM DE TEMAS TRANSVERSAIS

DENIZE LONGARAY LERIPIO

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de

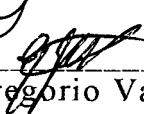
MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

(Área de Concentração: Gestão Ambiental), e aprovada em sua forma final,  
pelo Programa de Pós-Graduação.



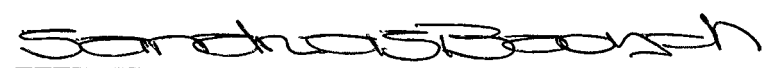
Prof. Ricardo Miranda Barcia, Phd.  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.  
Orientador




Prof. Gregorio Varvakis Rados, Phd.

Membro




Profa. Sandra Sulamita Nahas Baasch, Dra.

Membro



Prof. Artur Santos Dias de Oliveira, MSc.

Membro



Profa. Maria Denise Nunes da Silva, M. Eng.

Membro

*“Somos o que fazemos, mas somos principalmente o que fazemos para mudar o que somos.”*

Eduardo Galeano

Dedico este trabalho a todos os professores de ensino fundamental e médio que, apesar dos inúmeros obstáculos à prática docente, investem na formação da cidadania de nossos jovens e na construção de um mundo mais justo.

Dedico também a minhas filhas Daniela e Manoela. Que possam colher os frutos desse novo mundo a ser construído!

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais pela dedicação, pelo carinho, pela atenção e principalmente pelos exemplos de vida e luta que me deram.

A meu irmão Eduardo, à Deise e ao Vinícius pelo incentivo e preocupação .

À Dani e à Manu pela compreensão e pela companhia em todos os momentos.

Aos colegas do Laboratório de Gestão da Qualidade Ambiental – Alexandre, Dulce, João Hélivio, Patricia, Rafael Dall’Agnol e Leopoldo – pelo apoio que deles recebi.

À Amir, pelo apoio no dia-a-dia.

Aos professores do PPGEP que contribuíram com minha aprendizagem, formal ou informalmente, e acompanharam-me nesta trajetória, em especial aos professores Gregorio Varvakis e Osmar Possamai.

Ao prof. Artur Oliveira pela paciência e co-orientação, mas principalmente pelo exemplo de cidadão crítico e ético.

Aos amigos da Secretaria, em especial a Neiva, Airton, Rosângela e Rosimere pela atenção dedicada.

À Maria Denise Nunes pela leitura, sugestões, contribuições e enriquecimentos que trouxe ao trabalho e principalmente pelo apoio nos momentos mais difíceis.

A todos os professores e colegas que colaboraram com minha pesquisa de campo.

Ao professor Paulo Selig, orientador da pesquisa, por ter oportunizado esse trabalho, por ter acreditado em minhas potencialidades, além das palavras de incentivo e da amizade.

Ao Alexandre Leripio, por todo o material que disponibilizou, pelas sugestões dadas, pela ajuda e por ter despertado em mim o interesse pelo meio ambiente.

A todos aqueles que investiram seu tempo e paciência na discussões sobre educação e meio ambiente e que, dessa forma, contribuíram com meu desenvolvimento.

## RESUMO

O presente trabalho apresenta o atual modelo de ensino formal com relação a abordagem de temas ambientais e à formação de valores necessários à prática da cidadania, 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, criar subsídios à construção de metodologias para a capacitação de professores das diversas áreas do conhecimento na abordagem do tema meio ambiente, apoiadas no princípio da Transversalidade e da Interdisciplinaridade, visto que os resultados da pesquisa realizada neste trabalho apontam uma lacuna na formação dos professores, que, de acordo como os antigos paradigmas, tiveram uma formação de especialistas, voltada apenas a sua área de conhecimento, desarticulada do todo. Assim, ao término do trabalho, procura-se mostrar a importância da sensibilização e da conscientização do público-alvo a fim de garantir o seu comprometimento com a questão do meio ambiente, buscando a formação de um cidadão autônomo, crítico e participante na sociedade onde está inserido.

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to present the current formal teaching model concerning the application of environmental themes and the formation of the necessary values for practicing citizenship. Its purpose is to check whether public and private school teachers of primary and secondary levels are working these themes and how they are doing so. It also aims to create the basis for the construction of methodologies to enable teachers of several areas of study to approach environmental themes supported by the principles of transversality and interdisciplinarity, since the results found in this study indicate there is a lacuna in the teachers' education. According to the old paradigms, they received a specific education, based only in their area of study, disconnected from the whole. Finally, this study attempts to show the relevance of teachers's awareness in order to guarantee their engagement in environmental matters, searching for the formation of a critic and involved citizen in the society where he/she is inserted.



## **LISTA DE SIGLAS**

**CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**

**CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente**

**EA – Educação Ambiental**

**MEC – Ministério da Educação e Cultura**

**ONU – Organização das Nações Unidas**

**PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais**

**PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**

**UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization**

**BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento**

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 – ÁREA DE ATUAÇÃO DE CADA PROFESSOR .....   | 49 |
| Gráfico 2 – DISCIPLINAS INDICADAS PARA ABORDAGEM DA<br>EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....                       | 50 |
| Gráfico 3 – CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS<br>À ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....              | 51 |
| Gráfico 4 – PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA ABORDAGEM<br>DO TEMA MEIO AMBIENTE .....                     | 53 |
| Gráfico 5 – PRINCIPAIS DIFICULDADES INDIVIDUAIS PARA<br>ABORDAGEM DO TEMA MEIO AMBIENTE .....         | 55 |
| Gráfico 6 – ALTERNATIVAS VIÁVEIS PARA ABORDAGEM DO<br>TEMA .....                                      | 56 |
| Gráfico 7 – TEMAS MAIS DISCUTIDOS .....   | 57 |
| Gráfico 8 – LOCAIS IDEAIS PARA ABORDAGEM DO TEMA .....  | 58 |
| Gráfico 9 – SUGESTÕES DOS PROFESSORES PARA MELHORAR<br>A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....        | 60 |
| Gráfico 10 – ÍNDICE DE PARTICIPAÇÃO EM DISCUSSÕES SOBRE<br>OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS ..... | 61 |
| Gráfico 11 – O QUE SÃO TEMAS TRANSVERSAIS? .....  | 62 |

## **LISTA DE QUADROS**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Quadro 1 – VALORES NECESSÁRIOS À TRANSFORMAÇÃO .....</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>Quadro 2 – ACONTECIMENTOS NO BRASIL QUE INFLUENCIARAM<br/>A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b> | <b>74</b> |

## **LISTA DE FIGURAS**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Figura 1 – O AMBIENTE TOTAL E SEUS ASPECTOS (MODELO DO<br/>TECIDO CELULAR) .....</b> | <b>30</b> |
|---|-----------|

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO</b> .....  | 1  |
| 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA .....  | 4  |
| 1.2 OBJETIVOS .....   | 5  |
| 1.2.1 Geral .....   | 5  |
| 1.2.2 Específicos .....   | 5  |
| 1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TRABALHO .....                                | 6  |
| 1.4 LIMITES DO TRABALHO .....   | 8  |
| 1.5 ESTRUTURA .....   | 8  |
| <b>CAPÍTULO 2 – OS PARADIGMAS EDUCACIONAIS</b> .....                            | 10 |
| 2.1 A REALIDADE EDUCACIONAL BRASILEIRA .....                                    | 11 |
| 2.2 AS MATÉRIAS CURRICULARES E SUAS ORIGENS .....                               | 13 |
| 2.3 OS NOVOS RUMOS DA EDUCAÇÃO .....  | 15 |
| 2.4 ENSINO E APRENDIZAGEM: NOVOS PARADIGMAS .....                               | 16 |
| 2.5 FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DO NOVO PARADIGMA .....                             | 19 |
| 2.5.1 Interdisciplinaridade .....   | 21 |
| 2.5.2 A Multidisciplinaridade .....   | 22 |
| 2.5.3 A Transversalidade .....  | 23 |
| 2.6 OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCNs) .....                           | 26 |
| <b>CAPÍTULO 3 – EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE</b> .....                              | 29 |
| 3.1 DEFINIÇÕES .....  | 29 |
| 3.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....                                       | 31 |
| 3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL .....  | 35 |
| 3.4 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....   | 36 |
| <b>CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA E ANÁLISE</b> .....                                 | 44 |
| 4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA .....  | 44 |
| 4.2 PESQUISA DE CAMPO .....   | 45 |
| 4.2.1 IDENTIFICAÇÃO DO PÚBLICO-ALVO .....                                       | 46 |
| 4.2.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....  | 47 |
| 4.2.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES .....  | 48 |
| <b>CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</b> .....     | 64 |
| 5.1 CONCLUSÕES .....  | 64 |
| 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....                                  | 66 |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....   | 67 |
| <b>ANEXOS</b> .....   | 70 |
| .....   | 71 |
| Anexo 1 – ACONTECIMENTOS NO BRASIL QUE INFLUENCIARAM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL ..... | 74 |
| Anexo 2 – QUESTIONÁRIO .....  |    |

## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica vem aumentando a cada dia, fazendo com que o mundo passe por transformações constantes. Porém, é necessário que haja a incorporação de novos conceitos básicos que assegurem uma nova interpretação dessa realidade em constante mutação, colaborando com o surgimento de novos paradigmas.

Ao longo da história a Humanidade vem adotando modalidades de transformação e de desenvolvimento que se mostraram muito depredadoras, sem preocupação com o meio ambiente, inicialmente por pensá-lo inesgotável (ignorância) e pelas possibilidades oferecidas pela ciência e tecnologia (deslumbramento), pagando-se qualquer preço, desde a exploração da natureza e dos seres humanos entre si para alcançar os padrões de desenvolvimento almejados.

Segundo OLIVEIRA (1997, p.27):

*"(...) vincula-se o momento atual da tecnologia ao estágio de 'ter-se que utilizar o desenvolvimento adquirido', não sendo levado em consideração que a industrialização exacerbada e sem limites à imaginação agora gera necessidades associadas, vinculadas a quantidades crescentes de energia, também utilizadas à luz do referencial do 'se eu sei, eu posso, independente do que faço ao resto', que promovem ações de destruição do meio natural, desagregação social e conflitos culturais, em que emergem dificuldades de entendimento sobre o que é modo de vida, necessidade e preferência seletiva."*

Os processos tecnológicos que constroem o progresso presente conduzem o mundo a níveis de contaminação e poluição, onde os recursos naturais estão se tornando escassos e a degradação vem aumentando assustadoramente. Tal ótica é sustentada no discurso liberal, fazendo apologia a um fictício "mercado livre", que deverá ser o regulador de todas as relações econômicas e, por consequência, sociais.

De acordo com MARCOS (1997, p.145):

*"Não existe mercado livre, pois a oferta é controlada pelas gigantescas corporações, as demandas são artificialmente geradas pela publicidade, a soberania nacional está subjugada ao capital transnacional, e o mercado consumidor reduzido a uma parcela mínima da humanidade, cabendo aos demais o limbo da miséria e da marginalidade, aonde eventualmente gotejará alguma benesse da sociedade de consumo."*

De acordo com LERIPIO (1999 , p.43):

*"(...) a degradação ambiental é, na verdade, consequência de um modelo de organização político-social e de desenvolvimento econômico, que estabelece prioridades e define o que a sociedade deve produzir, como deve produzir e como será distribuído o produto social. Isto implica no estabelecimento de um determinado padrão tecnológico e de uso dos recursos naturais, associados a uma forma específica de organização do trabalho e de apropriação das riquezas socialmente produzidas. (...) A solução para tais problemas, por conseguinte, exige mudanças nas estruturas de poder e da produção e não medidas superficiais e paliativas sobre os seus efeitos."*

Percebe-se, portanto, que é muito difícil retroceder nesse processo incessante de consumo e de exploração do meio ambiente sem uma intervenção educativa planejada e sistemática que possa gestar, através dos processos de aprendizagem, uma forma mais competente de análise da realidade e assim instrumentalizar o olhar para compreender como e para que se constroem determinadas necessidades. Há, em primeiro lugar, urgência na mudança de valores da sociedade atual para sua consequente

transformação, a fim de que se possa assegurar a sobrevivência da espécie humana e da vida em todos os seus aspectos.

Para que haja mudanças de valores, asseguradas pelos processos educativos acima mencionados, precisa-se contar com a escola, vista como um organismo que reflete e sistematiza também atitudes e procedimentos – relativos ao comportamento humano em sociedade – paralelamente ao conhecimento científico que é sua função ensinar aos alunos, e não como simples transmissora de informações, ou seja, a escola, como um todo, precisa também compreender os fatos naturais (sem a intervenção de qualquer cultura), e humanos (que sofreram a influência do homem) de modo crítico e que permita estimular nos seus alunos atitudes que possibilitem viver uma relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa, conforme será abordado no capítulo que se refere ao desenvolvimento sustentável.

A Educação Ambiental, de maneira formal, não pode ser definida como uma área especializada de conhecimento. Transcende as áreas formais trabalhadas na escola e, por isso, não pode estar incluída como uma das disciplinas do currículo, mas, devido a sua importância, precisa estar sempre presente como um tema transversal, em cada uma das disciplinas.

A principal função do trabalho da escola através da Educação Ambiental, de acordo com os Temas Transversais que fazem parte dos Parâmetros Curriculares Nacionais é "(...) *contribuição para a formação de cidadãos plenos, capazes de decidirem e atuarem sobre a realidade de modo ético e comprometido com a vida, com a sociedade local e global.*"

No entanto, essas mudanças só serão possíveis se os profissionais envolvidos no processo educacional e que constroem o "fazer pedagógico", juntamente com representantes de todos os segmentos da sociedade envolvam-se nas questões sociais e ambientais. Para isso estes profissionais precisam de uma formação completa que envolva valores,

ética<sup>1</sup>, cidadania, amor à vida e ao próximo, pluralidade cultural, racionalização do consumo, higiene e saúde, urbanização, saneamento básico, sustentabilidade, diversidade biológica, ocupação do solo e outros, que infelizmente ainda não foram contemplados nos currículos de licenciatura. Dessa forma, nota-se uma grande dificuldade para que os professores consigam alcançar esse objetivo, pois exercem sua função de acordo com a formação de especialistas que tiveram nas Universidades, isto é, voltados só a sua área de conhecimento.

Neste sentido, este trabalho pretende contribuir para que os professores desenvolvam uma consciência ecológica crítica que lhes possibilite formar cidadãos mais conscientes, responsáveis, justos e criativos na busca de soluções.

## 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

A fragmentação do saber, representada pelas especializações do conhecimento, aprofundou a compreensão das partes, porém o ambiente precisa ser compreendido em sua totalidade, e é através da Interdisciplinaridade que se pode assimilar plenamente o equilíbrio dinâmico do ambiente. O ser humano, em função de sua formação, assume uma postura antropocêntrica, colocando-se como o centro de tudo sem se aperceber das relações de interdependência entre os elementos existentes no meio ambiente. Essa visão de mundo onde ocorre um sentimento de dominação também está presente nas relações de classe de uma sociedade, assim como nas relações entre as comunidades internacionais.

Dessa forma, segundo cita GUIMARÃES (1995, p.13), o modelo de sociedade vigente traz como caminho o crescimento econômico baseado na extração ilimitada de recursos naturais, renováveis ou não, de acúmulo contínuo de capital, na produção ampliada de bens, criando-se uma

---

<sup>1</sup> Ética – Modo de ser; caráter enquanto forma de vida do homem; relação intersocial do homem e seus parâmetros. *Ciência do comportamento moral dos homens em sociedade.* (Ética Ed. Civilização Brasileira S.A. 14. ed., 1993).



sociedade consumista, valorizando a competição, o individualismo e transmitindo uma ilusão de crença na viabilidade desse modelo, que jamais poderia ser alcançado pela população planetária. Seria impossível pretender que todos os países do mundo atingissem o mesmo nível de desenvolvimento e o mesmo padrão de consumo dos países desenvolvidos, sem que isso resultasse em graves conseqüências ambientais.

Em conseqüência disso, nota-se o despreparo dos professores já formados e em exercício atualmente para a abordagem do tema meio ambiente e outros temas transversais que buscam desenvolver nos alunos uma postura crítica e reflexiva. Assim, este trabalho busca auxiliar na formação e capacitação dos mesmos, tendo em vista os Parâmetros Curriculares Nacionais.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Geral**

Realizar uma análise reflexiva do modelo atual de ensino formal com relação a formação ambiental e cidadania.

### **1.2.2 Específicos**

- a) pesquisar e disponibilizar informações adicionais sobre as temáticas Educação e Meio Ambiente;
- b) adaptar a linguagem das informações pesquisadas, tornando-as acessíveis aos professores de todas as áreas do Ensino Fundamental e Médio;
- c) dar subsídios a construção de metodologias para formação e capacitação de professores de todas as áreas na abordagem de temas ambientais, apoiada no princípio da Transversalidade;

- d) apresentar uma proposta para capacitação e formação de professores em Educação Ambiental com ênfase na sensibilização dos mesmos com relação aos problemas ambientais atuais.

### 1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TRABALHO

Entre as questões mais discutidas no mundo de hoje, a Educação tem ocupado espaço importante na mídia em geral, juntamente com os principais problemas ambientais.

De acordo com a LAHÓZ (2000, p.174), durante muito tempo no Brasil, desenvolvimento foi sinônimo de estradas, fábricas e obras, nunca de escolas. Assim, como resultado dessas ações, o Brasil tem um desempenho bom na acumulação de capital físico e na produtividade, mas no caso de educação, o resultado é muito pobre. Até agora o que se viu foi uma elite bem educada e uma massa de analfabetos e semi-analfabetos, o que ocasiona uma grande desigualdade salarial com conseqüências sociais, econômicas, culturais e ambientais.

Porém, com o surgimento da Nova Economia<sup>2</sup> ou economia do conhecimento esta realidade educacional terá que mudar. A Nova Economia está nascendo com as novas tecnologias da informação e nesse novo mundo, ativos físicos perdem espaço para idéias. O sucesso das pessoas depende cada vez mais da educação, e principalmente, de uma educação diferente da que vinha sendo desenvolvida no País.

Citando SILVA (2000), o trabalhador ideal para este novo momento econômico que vai se consolidando no Brasil é um especialista que tem a visão do todo, um profissional com condições de gerenciar seu próprio trabalho, com espírito empreendedor, raciocínio lógico, capacidade analítica e que saiba resolver problemas, relacionar-se com os outros e trabalhar em equipe.

Algumas transformações na Educação para essa nova sociedade que emerge são citadas por ALMEIDA(1999), para que haja a melhoria da qualidade de vida e de conservação do planeta. Segundo ela, somente a Educação poderá evitar um colapso do sistema econômico e outros que tentam sustentar a sociedade que está vindo por aí. No Quadro 1 são comentadas algumas das transformações necessárias.

---

<sup>2</sup> Nova Economia – Economia do Conhecimento, nasceu com as tecnologias da informação. Rev. Exame

Quadro 1 – VALORES NECESSÁRIOS À TRANSFORMAÇÃO

| DE   | PARA  |
|--|---|
| Valores voltados aos comportamentos na sociedade | Valores como suporte e inspiração para desenvolvimento do potencial humano e social |
| Ética do consumo-desperdício                     | Ética ecológica, ética da auto-realização   |
| Determinismo social                              | Construção da sociedade   |
| Trabalho é "peso", lazer é vida                  | Trabalho e lazer são vida   |
| Trabalho para a sobrevivência                    | Trabalho pela vocação e missão pessoal  |
| Administração do tempo pelas circunstâncias      | Autodomínio do seu próprio tempo  |
| Comunicação como hábito                          | Comunicação como valor  |
| Mudança como desafio                             | Mudança como um valor   |
| Liderança pela estipulação de propósito comum    | Liderança pelo fortalecimento de todos  |
| Perspectiva individual                           | Coletividade, nação, mundo, planeta   |
| Percepção inconsciente ou não percepção          | Percepção consciente da vida  |
| Sabedoria, compaixão, amor                       | Integridade, empatia, união, espiritualidade  |

Fonte: <http://www.perspectivas.com.br/art6.htm> – Renilda Ouro de Almeida

#### 1.4 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

O presente trabalho apresenta a seguinte hipótese:

*"A Educação Ambiental nas escolas de Ensino Fundamental e Médio não está sendo abordada de forma efetiva por professores de todas as áreas de conhecimento, restringindo-se às disciplinas de Ciências e Geografia, pois os professores de outras áreas sentem-se incapacitados para tanto, tendo em vista suas formações de especialistas."*

Uma das maiores limitações do trabalho foi com relação à aplicação dos questionários, pois como a maioria dos professores passam tempo

integral em sala de aula, foi difícil conseguir transmitir as informações aos mesmos, que levavam os formulários para preencher em casa e demoravam para devolver.

Com relação à amostra, embora tenha-se buscado escolas de segmentos diversificados (estaduais, municipais e particulares), se aplicados em outras localidades, estes questionários podem levar a outros resultados, tendo em vista que os estudos sobre os PCNs e temas transversais têm dependido da organização das escolas e da boa vontade dos professores que querem melhorar sua prática pedagógica, não podendo ser generalizado, por exemplo, a todas as escolas da cidade ou do estado.

## **1.5 ESTRUTURA**

A estrutura desta dissertação é a seguinte: O Capítulo 1 é dedicado à Introdução, procurando dar uma visão geral do trabalho, buscando relacionar os assuntos envolvidos nesta dissertação, trazendo os objetivos geral e específicos. Traz também a definição do problema que foi diagnosticado, bem como a justificativa e relevância do mesmo.

O Capítulo 2, traz uma revisão bibliográfica sobre Educação, privilegiando a Teoria Histórico-Cultural de VYGOTSKY por esta possibilitar a prática reflexiva, questionadora e crítica dos comportamentos atuais na busca de novos paradigmas.

O Capítulo 3, é dedicado à Educação Ambiental, falando da sua origem, importância, das ações internacionais e nacionais, Agenda 21 e outros.

No Capítulo 4, é desenvolvida uma pesquisa de campo para que se conheça a real situação do ensino, se está havendo a inclusão dos temas transversais e a adoção dos PCNs e o que poderia ser feito para que isto fosse realizado. São definidos critérios de avaliação e público-alvo e é realizada a análise das questões levantadas no questionário.

O Capítulo 5, é composto das Conclusões e Recomendações para trabalhos futuros.

## CAPÍTULO 2

### OS PARADIGMAS EDUCACIONAIS

Neste capítulo serão abordados o antigo paradigma educacional, que "educava" para as exigências do mercado de trabalho e suas necessidades momentâneas, e o novo paradigma, que busca dar uma formação integral ao educando, levando-o a ser um cidadão autônomo, crítico e participante na sociedade onde está inserido, embora ainda buscando atender às necessidades da modernidade tecnológica.

É claro que a mudança de paradigma deve-se às necessidades da sociedade atual, que, com a evolução dos meios de comunicação e o encurtamento de distâncias devido ao aperfeiçoamento dos transportes, possibilitado pelo avanço tecnológico, propiciaram o desenvolvimento das sociedades modernas.

Segundo SANTOS (Meio Ambiente Ind., p.36):

*"Os países dominantes passaram a ditar as normas de desenvolvimento, criando e influenciando mercados e a força de trabalho produtiva, dando causa ao processo de globalização que vem articulando o capital, a tecnologia, a força de trabalho e generalizando o consumismo, de forma que a modernização do mundo está pautada pelos valores socioculturais destes países predominantes."*

Dessa forma, é importante que a educação esteja voltada à construção da cidadania, a uma tomada de posição contra à dominação econômica, à toda forma de discriminação e o autoritarismo.

## 2.1 A ATUAL REALIDADE EDUCACIONAL BRASILEIRA

A repetição de atitudes políticas antigas, centralizadoras e com pouco envolvimento dos setores sociais interessados acarreta uma baixa qualidade das iniciativas governamentais na educação. É preciso romper esse ciclo das decisões unilaterais na educação brasileira para abrir espaço para a pluralidade de idéias, ao debate democrático e à qualidade nas políticas educacionais.

O péssimo desempenho escolar dos alunos na América Latina coloca em risco o próximo século para a região, com possibilidade de sérias conseqüências econômicas e sociais, havendo o perigo de estagnação do continente. Esses são resultados de estudos promovidos pelo Inter-American Dialogue e pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), divulgados recentemente no relatório "Futuro em Risco". O estudo detectou o que não é novidade para quem acompanha a educação no mundo: 80% dos estudantes latino-americanos freqüentam escolas públicas de baixa qualidade, o que no contexto do desenvolvimento global produz um impacto negativo no crescimento da região, agravando as terríveis desigualdades sociais do continente. (ANO)

O Brasil, conforme o relatório, apresenta um dos piores desempenhos escolares, colocando-se abaixo da média da América Latina, que é de 42% de repetência para a primeira série do ciclo básico na rede pública. Numa comparação com outros países da América Latina, no Cone Sul, temos: no Chile, 10% repetem a primeira série; na Argentina, 33%; no Brasil, 53% apresentam repetência. Dessa maneira, apenas 1% dos alunos brasileiros consegue concluir a sexta série do ciclo básico sem repetir um único ano. A média desse item da pesquisa foi de 10% na região.

Segundo LAHÓZ (2000, p.174):

*"A repetência, antes de mais nada, representa um enorme custo. Afinal, a mesma criança gasta duas (ou três, ou quatro) vezes o mesmo investimento. (...) Se esse dinheiro servisse para que os alunos de fato aprendessem, tudo bem,*

*mas todos os indicadores confirmam que os repetentes invariavelmente se transformam em multi-repetentes e acabam abandonando os estudos."*

A qualidade do trabalho das redes públicas tem uma correspondência direta com os investimentos que estas redes recebem das políticas educacionais e seus orçamentos. De acordo com o relatório "Futuro em Risco", nos países desenvolvidos o investimento médio por aluno/ano, no ensino fundamental e médio, é de U\$4.170. Na América Latina não passa de U\$252. O atual governo brasileiro alardeou ter estabelecido como meta garantir um gasto de U\$300 por aluno/ano, ou seja, 7% da média do investimento dos países desenvolvidos. As poucas instituições educacionais públicas que fazem um investimento por aluno/ano próximo de países desenvolvidos são as Escolas Técnicas Federais, com um custo médio de U\$3.000. Contudo, hoje estes educandários vêm sofrendo severas restrições orçamentárias do governo e, assim, esse valor tende a diminuir.

As escolas particulares da América Latina, dentro das proporções de preço, apresentam um padrão internacional de qualidade, com custos também equivalentes aos padrões internacionais, conforme atestam pesquisas do BID. Dessa maneira, uma pequena elite que consegue estudar numa boa escola estará cada vez mais distante da grande massa que frequenta as escolas públicas.

O ingresso da América Latina neste milênio, com desenvolvimento e melhoria do nível de vida da população, passa por uma urgente reformulação das políticas educacionais do continente, buscando dar qualidade, dignidade e viabilidade ao ensino público, a fim de que a educação seja um fator de autonomia e crescimento social.

## **2.2 AS MATÉRIAS CURRICULARES E SUAS ORIGENS**

Segundo MORENO (1998, p.25), as origens das atuais disciplinas (Matemática, Física, Química, Língua, Biologia, Literatura, História, Geografia, Filosofia, Artes, ...), isto é, aquelas que giram em torno de

temáticas que podemos qualificar como milenares, encontram-se na Grécia Clássica. Os pensadores gregos eram uma elite - dentro de uma sociedade elitista e altamente hierarquizada - e determinaram os campos temáticos mais importantes sobre os quais valia a pena concentrar os seus esforços intelectuais.

A "democracia", termo inventado por eles, era privilégio de poucos, do qual estavam excluídos as mulheres e os escravos, ou seja, a maioria da população. Dessa forma, não é de se estranhar que os pensadores gregos tivessem se dedicado ao estudo de questões muito distanciadas da problemática surgida das necessidades da vida cotidiana do povo.

As matérias transmitidas atualmente nas instituições de educação primária e secundária continuam a ser as que se originaram na Grécia Clássica. Durante muito tempo a Educação no Brasil serviu aos interesses de alguns para que se tivesse uma mão-de-obra barata e pouco qualificada. Era isso que as empresas queriam, de acordo com artigo publicado por SILVA (2000, p.183) na Revista Exame, pois garantia a competitividade nacional. Ter muitos cérebros encarecia a força de trabalho do país e afastava investimentos. No Brasil pré-abertura econômica, as pessoas mais bem formadas atuavam nos processos mais sofisticados e a mão-de-obra barata realizava as outras tarefas que englobava atividades repetitivas ou que agregavam pouco valor.

Hoje em dia, na chamada Nova Economia, com a revolução tecnológica e o aumento da produtividade todos os processos são sofisticados e as empresas têm procurado por profissionais que sejam especialistas com a visão do todo, um profissional com condições de gerenciar seu próprio trabalho, com espírito empreendedor, raciocínio lógico e capacidade analítica, entre outras características, porém, a escola pouco mudou no sentido de ser um espaço de formação e informação que leve o educando a inserir-se no dia-a-dia das questões sociais e em um universo cultural maior.

Segundo MORENO (1998):



*" (...) 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. O ensino deve se encarregar também de apresentar a tradição cultural herdada de uma problemática milenar, possibilitando a reflexão sobre os contextos históricos que a formaram e a problematização do contexto atual, de modo a contribuir com a formação de cidadãos conscientes e críticos, frente à realidade sócio-ambiental e à forma como esta sociedade se organiza para promover tal reflexão. Com ele transmitimos também suas grandezas e suas misérias."*

Além de ser parcial em seus objetos de estudo, estas disciplinas converteram-se em um importante instrumento de poder. Aparece claramente quando o conhecimento é utilizado como forma de submissão quando se obriga o aluno a aceitar como ato de fé aquilo que não entende, habituando-o a substituir a razão pela crença. Também é possível perceber a valorização da luta e da violência em alguns conteúdos de história, quando se exalta as ações bélicas com adjetivos positivos ("heróicos", "valentes", "esforçado", "glorioso", ...) em vez de mostrá-las como uma falta de capacidade de negociação e diálogo por parte dos governantes para encontrar uma solução pacífica.

Segundo OLIVEIRA (1997, p.19):"*(...) a neutralidade que muitos cientistas e artistas julgam praticar, quando da criação de suas produções, em realidade estará planejada a satisfazer o objetivo estrutural de um status quo que não se pretende alterar."*

Dessa forma, pode-se dizer que o modelo de educação tradicional foi adotado justamente porque atendia às necessidades de pessoas interessadas em prolongar a alienação e a passividade dos educandos, procurando a formação dos mesmos para o trabalho braçal, sem a promoção de processos reflexivos que levassem a promoção da pessoa humana como ser social, político e ecológico.

### 2.3 OS NOVOS RUMOS DA EDUCAÇÃO

O que será importante desenvolver para as futuras gerações? Quais os valores, habilidades e atitudes necessárias num mundo globalizado, automatizado, permeado por comunicações imediatas com qualquer parte do globo? O que necessitarão conhecer? Em que realidade aplicarão seus conhecimentos? E o professor/educador está preparado e terá recebido uma formação adequada para enfrentar esses desafios?

Uma educação transmissora de conteúdos - como é a tradicional - não pode fazer face a este panorama onde a velocidade e a quantidade de informação tornam quase impossível o seu armazenamento.

É necessário formar gerações mais competentes: observadoras, reflexivas, criativas e autônomas, críticas, éticas; aptas a discutir, escolher e encaminhar por si mesma uma prática social mais solidária e comprometida com a qualidade de vida da humanidade como um todo e das comunidades locais em especial; pautando-se em referenciais que possibilitam um agir para transformar. Desta forma, poderá ser possível reorganizar o contexto social com vistas a dar novas respostas às velhas questões.

Aprender sempre requer um esforço, mas esforço não é necessariamente sinônimo de algo que provoca rejeição; pelo contrário, pode ser vivido com grande satisfação se o sujeito se sentir atraído pela ação, percebendo-a como algo prazeroso. Se satisfaz a curiosidade ou é sentido como algo útil ou necessário, o conhecimento sempre proporciona prazer, daí a necessidade de fazê-lo partir da curiosidade inerente a todo ser humano e de fazer com que os estudantes compreendam sua importância. Nada desanima mais que fazer um trabalho que requer esforço sem que se saiba para que serve.

Um dos atuais problemas é como utilizar as aprendizagens escolares em situações concretas e cotidianas, se as realizaram apenas no contexto de um laboratório ou de um livro texto, muito afastado de qualquer uso extra-escolar e sem nunca chegar a estabelecer uma relação entre o que

aprenderam na escola e o que acontece todos os dias em seu ambiente situado fora da instituição de ensino.

Os educadores despertam para o momento atual por que passa a educação, assumindo uma postura mais crítica e participativa, tentando estabelecer conexões entre as disciplinas que devem ministrar e as questões sociais que a todos preocupam, porém a grande maioria ainda sente-se perdida no que se refere à forma de abordagem dessas questões e os conteúdos a serem trabalhados, conforme será apresentado no Capítulo 3.

## 2.4 ENSINO E APRENDIZAGEM: NOVOS PARADIGMAS

Quando se fala em novos paradigmas<sup>3</sup>, muitas vezes estes são associados a novas tecnologias.

É necessário esclarecer as diferenças entre Novos Paradigmas e Novas Tecnologias e mostrar que estas tem dado preciosas contribuições à Educação, no sentido de colaborar com o indivíduo na construção do seu próprio conhecimento, instrumentalizando-o, tornando-o mais livre e independente, apesar de sempre enfatizar o papel do professor como o mediador no processo de Ensino-Aprendizagem e não mais aquele que é o detentor todo-poderoso do conhecimento.

De acordo com FREIRE (1996, p.52): "*É preciso insistir: este saber necessário ao professor – que ensinar não é transferir conhecimento – não apenas precisa ser aprendido por ele e pelos educandos nas suas razões de ser – ontológica, política, ética, epistemológica, pedagógica, mas também precisa ser constantemente testemunhado, vivido.*"

Para que se possa falar em novos paradigmas, precisa-se entender o que é o velho paradigma ou qual é o velho modelo de ensino-aprendizagem. A concepção de velho paradigma está centrada no homem, sociedade e conhecimento fragmentado, na reprodução do conhecimento e verdades tidas como absolutas, objetivando-se chegar a um final onde todos tenham o mesmo conhecimento. Apresentam-se modelos a serem

---

<sup>3</sup> Paradigma - modelo, padrão

copiados e, frente aos quais, não cabe desvio ou questionamentos. Isto é, o aluno não é visto como sujeito que interage com o conhecimento socialmente produzido, mas como objeto que se apropria de informações acriticamente.

As habilidades intelectuais mais valorizadas são a lingüística e a lógica matemática, necessárias ao emprego na indústria e comércio, para onde, na Era Industrial, a maior parte dos alunos era destinada. A memorização da informação é a pedra fundamental desse antigo paradigma. Há poucas possibilidades para simulação de eventos naturais ou imaginários. O conhecimento humano é dividido em classificações estanques (matemática, geografia, história, ...). O aluno que consegue concluir os estudos é considerado "formado", pronto para o mercado de trabalho.

O novo paradigma educacional apresenta os modelos para serem recriados. É o conhecimento como totalidade. Com o advento do computador, além da automação da fábrica e do escritório, surgiram novos padrões de complexidade, competitividade e mudanças constantes em todos os empreendimentos. A aprendizagem, que é um estado da mente, ocorre não apenas em um lugar geográfico chamado "escola", mas em todos os locais onde o indivíduo exerça alguma espécie de participação (interação com o meio), através da construção de novos conhecimentos.

Dessa forma a aprendizagem não deve ser pensada apenas em função dos conteúdos programáticos, mas na forma em que ela se dá, nos caminhos que serão utilizados para alcançar os objetivos.

A sociedade mudou muito nas últimas décadas, mas a educação formal continua inalterada: continua-se a confundir um amontoado de informações com o conhecimento; a ignorar os processos cognitivos que possibilitam a aprendizagem humana e as particularidades decorrentes das histórias individuais, o que compõe a multiplicidade de internalizações; a exigir o uso apenas da memorização e não capacitações cognitivas de alta ordem, como interpretação, julgamento e decisão; a exigir respostas corretas, quando o que é realmente importante é saber achar a informação

necessária, na hora certa para tomar uma decisão e saber fazer as perguntas certas.

Com a Globalização, o único recurso verdadeiramente nacional será o povo, constituído por seus cidadãos. A importância de cada nação será determinada pelo enriquecimento das capacitações e habilidades do seu povo.

O antigo paradigma educacional tornou-se incapaz de lidar com as constantes mudanças ocorridas na sociedade durante os últimos 20 ou 30 anos: o aumento de volume de informações de todos os tipos disponíveis para o cidadão comum, e em especial para profissionais que têm como parte do seu trabalho diário a tarefa de tomar decisões; aumento da complexidade em todos os setores da vida profissional e pessoal; a dificuldade em lidar com sistemas com maior ou menor nível de integração e a necessidade de fazer relacionamentos novos entre campos de conhecimento antes isolados; o estabelecimento de novos padrões de comportamento social, caracterizados por valores alternativos, com a promoção da individualidade e conseqüente aceitação democrática de preferências individuais.

O novo paradigma nasceu das atuais necessidades políticas e econômicas da sociedade, que não aceita mais profissionais simplesmente adestrados para exercer uma função específica, pois com a velocidade das mudanças que ocorrem no mundo, as pessoas precisam ser rápidas também para adaptarem-se a essa realidade em constante mutação, tendo criatividade para criar novas opções de participação.

O novo paradigma educacional em desenvolvimento sugere que a escola deve ser, antes de tudo, um ambiente "inteligente" (especialmente criado para a aprendizagem), rico em recursos por ser um local privilegiado onde os alunos podem construir os seus conhecimentos levando em conta a história do grupo e o momento individual de aprendizagem que caracteriza cada um; oferecer atividades pedagogicamente inovadoras, permitindo a comunicação entre o professor e os pais dos alunos, onde a avaliação é feita constantemente, enfatizando a capacidade de o aluno pensar e se expressar claramente, solucionar

problemas e tomar decisões, etc., ou seja, "uma concepção integral do homem como ser tecnológico, solidário e humano."

Nessa nova concepção o professor "problematizador" assume papel e grande importância, segundo sugere FREIRE (1996, p.28):

*"O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. (...) Percebe-se assim, a importância do papel do educador e a certeza de que faz parte de sua tarefa docente não apenas ensinar os conteúdos mas também ensinar a pensar certo."*

Por "pensar certo" entende-se que o aluno vá desenvolver o seu próprio raciocínio, alcançando assim a autonomia que dele se espera como ser participativo, criativo e dinâmico e, por isso, em constante transformação.

## **2.5 FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DO NOVO PARADIGMA**

Uma das teorias que se apresenta como um novo paradigma, principalmente do ponto de vista da educação escolar é a histórico-cultural, formulada por VYGOTSKY. Em primeiro lugar porque o autor traz à Psicologia, um pressuposto extremamente novo para a época, visto que morreu em 1934, com trinta e sete anos: o comportamento dos indivíduos e a sua consciência tem origem nas relações sociais e na cultura, um postulado marxista que se contrapunha a todas as explicações sobre a origem do comportamento humano. Logo, o processo de inserção cultural é fundamental para a aprendizagem e o desenvolvimento das pessoas.

Para VYGOTSKY, aprender é apropriar-se da produção cultural através da interação e da mediação, operando com os dados da realidade para compreendê-la e transformá-la. Deste modo, a aprendizagem é uma atividade social compartilhada com o todo do qual o indivíduo faz parte. Por isso não pode ser visto como conquista individual mas como processo impulsionado pelo outro.

Herder, citado por BRANCO (1989), define cultura como "(...)forma de vida de uma nação, de um povo ou de uma coletividade." Já para Tylor, citado pelo mesmo autor, "(...) cultura é todo um complexo que inclui os conhecimentos, crenças, arte, moral, costumes e todas as demais disposições e hábitos adquiridos pelo homem enquanto membro de uma sociedade."

Para NUNES (1999, p.39):"*(...) a aprendizagem está presente desde o evento do nascimento, quando a criança passa a interagir com formas culturais já produzidas. Por isso, qualquer situação de aprendizagem tem sempre um histórico que a precede, mas também produz formas novas no desenvolvimento.*"

Oliveira (1993), citado por NUNES (1999, p.42) diz que:

*"(...) há três implicações dos postulados de VYGOTSKY para o ensino escolar. A primeira refere-se à idéia de transformação, de um olhar prospectivo que possibilita planejar para além do que é possível no presente, o que significa favorecer situações em que os alunos atuem além do desenvolvimento real. A segunda implicação é fazer com que a escola tome para si a tarefa de ensinar considerando cada aluno como sujeito, garantindo espaços para aprendizagens significativas e que tenham papel essencial no desenvolvimento psicológico de cada um. A terceira e mais relevante está relacionada com os processos interpsicológicos e necessita que a escola garanta situações de cooperação entre os membros grupo, ou melhor, que estimule a produção coletiva dentro e fora da sala de aula."*

Dessa maneira, nota-se que através do trabalho em grupo haverá a troca de experiências, de pontos de vista, o que irá certamente incentivar a criatividade, criticidade e a interação entre os educandos.

Segundo VYGOTSKY, Educação é a prática social que se constitui em instrumento de compreensão da realidade como um todo. Propicia o acesso aos conhecimentos sistematizados e amplia os significados construídos espontaneamente. É um processo mediado.

A teoria de Vygotsky oferece uma grande contribuição à Educação Ambiental pois considera que a atuação de outras pessoas no desenvolvimento individual é particularmente evidente em situações em

que o aprendizado é um resultado claramente desejável das interações sociais. É através dessa troca de experiências e da mediação que será possível despertar para a necessidade de constante recontextualização à luz de transformações culturais que colocam o desenvolvimento humano diante de questões sempre novas.

De acordo com Vygotsky (1984), citado por OLIVEIRA (1998,p.60):  
*"(...) a idéia de transformação, tão essencial ao próprio conceito de educação, ganha particular destaque em uma concepção que enfatiza o interesse em compreender, no curso do desenvolvimento, a emergência daquilo que é novo na trajetória do indivíduo, os "brotos" ou "flores" do desenvolvimento, ao invés de seus frutos."*

### **2.5.1 A Interdisciplinaridade**

A Interdisciplinaridade transfere métodos 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 maior do espaço e do tempo em que vive. É uma forma de diálogo entre várias formas de conhecimento, de onde se constrói um geral, partindo-se de particulares. Em sua prática, o assunto abordado em uma disciplina depende de conceitos, definições ou leis fornecidos por outra, o que leva à integração e à harmonia do saber. Não cabe mais a proposta de conhecimentos compartimentalizados, uma vez que no cotidiano exige-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. O aluno vai unir suas experiências individuais às vivências e reflexões que a escola e outras instituições lhe permitem, ligando pontos aparentemente distantes de cada área em um projeto coletivo que exige comprometimento por parte dos alunos e dos professores.



Segundo OLIVEIRA(1997, p.16):

*"O ambiente é o homem e o seu lugar. Mais do que isso, é o homem no seu lugar, no seu entorno e a integração sistêmica que se dá entre o homem e o restante interativo, com as suas devidas funções orgânicas de auto-regulação. (...) a passagem do homem pelo lugar (será) que tem conotação histórica?). Pensamos em que lugar(será geografia?). Pensamos na relação do homem com o lugar (teremos as atividades econômicas de produção e o auto-conhecimento ambiental, caracterizado pelas ciências naturais?) Pensamos na relação do homem com o próprio homem (acaso terá relação com sociologia, direito e demais ciências sociais, ou medicina?). Pensamos na \*relação do lugar com o próprio lugar (administração pública, engenharia, tecnologia?). Pensamos sobre a formação do conhecimento de homem e lugar (filosofia?)."*

### 2.5.2 A Multidisciplinaridade

A Multidisciplinaridade procura reunir resultados obtidos mediante o enfoque disciplinar, ou seja, cada especialista em seu assunto tenta contribuir com o seu conhecimento para a resolução de algum problema.

De acordo com YUS(1998, p.121):

*"(...) supõe o tratamento de um tema transversal desde diferentes áreas, seguido um plano estabelecido que se desenvolve simultaneamente num tempo limitado, em que apenas se cuidou de fazer uma divisão de conteúdos em função da epistemologia de cada ciência. Desse modo, o tema transversal é abordado a partir de um enfoque epistemológico e metodológico próprio de cada área. (...) o tema transversal não é realçado acima dos temas disciplinares, fica subordinado a esses."*

### 2.5.3 A Transversalidade

A discussão a respeito dos Temas Transversais na Educação surge de questionamentos realizados por alguns grupos politicamente organizados em vários países sobre qual deve ser o papel da escola dentro de uma sociedade plural e globalizada e sobre quais devem ser os conteúdos abordados nessa escola. Se, por um lado, não se pode cair na leitura ingênua de atribuir à Educação o papel central na reprodução dos valores

que interessam às elites , como se a escola fosse a única ou a maior responsável pela preservação da organização dessa sociedade, por outro lado, não podemos negar seu papel institucional e seu potencial de influir significativamente na transformação da sociedade.

Uma das maneiras de influir nesse processo de transformação, sem abrir mão dos conteúdos curriculares tradicionais é por meio da inserção transversal, na estrutura curricular das escolas de temas como saúde, ética, meio ambiente, o respeito às diferenças, os direitos do consumidor, as relações capital-trabalho e a igualdade de oportunidades.

Segundo MORENO (1998), o país que mais aprofundou essa proposta até o momento foi a Espanha. A inclusão de temas transversais sistematizados em um conjunto de conteúdos considerados fundamentais para a sociedade surgiu na reestruturação do sistema escolar espanhol em 1989, com o objetivo de tentar diminuir a distância existente entre o desenvolvimento tecnológico e o da cidadania.

As transformações da realidade escolar precisam passar necessariamente por uma mudança de perspectiva em que os conteúdos escolares tradicionais deixem de ser encarados como "fim" na Educação. Eles devem ser "meio" para a construção da cidadania e de uma sociedade mais justa. Os conteúdos tradicionais só farão sentido para a sociedade se estiverem integrados em um projeto educacional que almeje o estabelecimento de relações interpessoais, sociais e éticas de respeito às outras pessoas, à diversidade e ao meio ambiente.

O Brasil precisa buscar seus próprios caminhos metodológicos de construção de uma realidade escolar coerente com os princípios da Transversalidade. A experiência educacional e a realidade cultural brasileira são muito ricas, diferenciadas nas várias regiões do país, e isso precisa ser considerado na hora de se trabalhar com os temas transversais nas escolas, bem como é necessário formar os professores para lerem as necessidades sociais de seus alunos, para, abrindo mão da rigidez curricular introduzirem temáticas que colaborem para a reflexão dos alunos acerca da realidade que os rodeia.

No Brasil, os temas transversais propostos pelo MEC nos Parâmetros Curriculares Brasileiros são: Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual e Trabalho e Consumo.

Segundo NUNES (1999, p.28):

*"Os critérios para a escolha de temas recorrentes à educação escolar, de acordo com o PCNs - Temas Transversais (1998) são: urgência social, que engloba temas que ameaçam a cidadania, a dignidade e a qualidade de vida; abrangência nacional, que inclui a discussão daquilo que é comum ao país e repete-se em diferentes contextos; compreensão da realidade e participação social, para promover uma educação que supere o individualismo e a realidade de classe, educando para o coletivo responsável, emergência do contexto, como é o caso das drogas, trânsito e violência por exemplo."*

*"A educação escolar é uma prática que tem a função de criar condições para que todos os alunos desenvolvam suas capacidades e aprendam os conteúdos necessários para construir instrumentos de compreensão da realidade e de participação em relações sociais, políticas e culturais diversificadas e cada vez mais amplas, condições estas fundamentais para o exercício da cidadania na construção de uma sociedade democrática e não excludente." (PCNs, MEC, SEF, 1998, p.32)*

Todos os temas transversais têm estas características: são temas de abrangência nacional; podem ser compreendidos por crianças na faixa etária proposta; permitem que os alunos desenvolvam a capacidade de se posicionarem perante questões que interferem na vida coletiva; e podem ser adaptados à realidade das regiões. Da mesma forma, as alternativas para lidar com tais questões também são produzidas pela e na própria sociedade, a cada dia, nas ações de cada um. Para que se possa compreender os problemas ambientais, por exemplo, precisa-se saber coisas que vêm da história, da geografia, da matemática, das ciências físicas, naturais, sociais, etc.

Como se vê, o trabalho com os temas transversais pode ocorrer o tempo todo na escola, seja no momento em que se escolhe os conteúdos a serem trabalhados em determinada turma, seja na definição das atividades

que serão propostas, na resolução de problemas corriqueiros de convivência, e até na forma como se relacionam as pessoas que participam dessa escola.

Segundo MIGLIORI (1999, p.38):

*"Os temas transversais voltam-se para o processo de resgate da dignidade e da cidadania, e devem ser exercitados, vivenciados para que essa consciência mais ampla permeie o desenvolvimento e a formação do indivíduo que está numa sala de aula e que vai coordenar uma ação muito ampla como adulto, como profissional. Assim, a escola passa a ser um ambiente germinador desse cidadão ampliado, que vai ajudar a desenvolver os aspectos aqui sugeridos como temas transversais. Eles são transversais não só na escola – são transversais na vida."*

Através desta proposta, o governo aposta na competência das escolas e de seus profissionais na abordagem desses temas, porém cabe ressaltar que a realidade precária vivida pelos educadores que vai desde o desprestígio social até o despreparo teórico causado pela ausência de reflexão, dificuldade de acesso à produção do conhecimento e baixos salários, impede-os de pôr em prática essa mudança tão necessária à educação brasileira.

Segundo NUNES (1999, p.33):

*"(...) é prudente salientar que a atual formação dos professores não os habilita a abraçar causa de tal magnitude. Antes disso, é fundamental que os setores responsáveis pela elaboração de políticas públicas educacionais despendam esforço de igual teor no sentido de viabilizarem a capacitação de professores em serviços, sendo necessário discutir a própria concepção de capacitação, tanto em relação aos conteúdos como à forma de realização, devido ao grande número de profissionais envolvidos."*

Sendo assim, nota-se que de nada adianta a intenção governamental no que se refere a formação de cidadãos mais conscientes e participativos na sociedade, se não forem disponibilizados aos profissionais que irão

colocar em prática essa mudança, cursos de capacitação, pois os professores em exercício não tiveram uma formação adequada para que transformem a escola em espaço de aprendizagem da cidadania e se constitua em agente de transformação.

## 2.6 OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS

Os parâmetros curriculares nacionais foram elaborados, conforme alteração estabelecida pela atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação, por dezenas de professores, especialistas em Educação e revisados por pareceristas contratados pela Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação e do Desporto, *"com o objetivo de auxiliar os professores no trabalho de fazer com que as crianças e jovens dominem conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade"*, conforme palavras do Ministro Paulo Renato Souza, na introdução da referida publicação.

A elaboração de Parâmetros Curriculares em termos nacionais, constitui uma experiência inédita na história da Educação brasileira e, na verdade, vêm atender às exigências do Plano Decenal de Educação e compromissos assumidos internacionalmente pelo Brasil, tanto na Conferência Mundial de Educação de 1990, na Tailândia, como também a Declaração de Nova Deli, assinada pelos nove países em desenvolvimento de maior contingente populacional do mundo, além das injunções do Banco Mundial, do MERCOSUL e da própria globalização.

Os Parâmetros foram elaborados a partir das discussões em âmbito nacional que começaram em 1995, com a participação de professores de universidades, técnicos de secretarias de educação e representantes de diferentes áreas de conhecimento, além de especialistas e educadores de um modo geral.

De acordo com artigo de LEITINHO (1999) muitos grupos de profissionais da Educação têm-se preocupado em fazer uma análise crítica dos PCNs, principalmente quanto a forma conservadora como foram

elaborados e quanto à intenção do governo ao propô-los. Argumentam que os mesmos poderiam ter sido elaborados de maneira mais democrática, com a participação de professores para que, dessa forma ficasse garantido o comprometimento dos mesmos.

Para que o comprometimento dos profissionais com os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais possa ser concretizado é necessário que os educadores tenham algum tipo de incentivo e valorização. É claro que também é um problema de recursos e de remuneração. A qualidade da educação preconizada pelos defensores dos PCNs vai exigir um professor atuante, muito bem informado, sintonizado com a contemporaneidade e preocupado com o trabalho interdisciplinar. Mas o salário do professor tem que melhorar. O simples envio dos PCNs para as escolas, ou mesmo diretamente para cada educador localizado nos diversos municípios brasileiros, não vai garantir que as metas propostas serão consideradas e, muito menos, que a qualidade da educação vai melhorar. Será preciso um esforço bem maior do MEC e das Secretarias de Educação promovendo seminários, cursos de atualização e centros de estudos remunerados para que os professores efetivamente, se interessem em conhecer o material produzido e procurem novas formas de capacitação. Do contrário haverá apenas um amontoado de livros para ornamentar estantes e milhões de folhas de papel impressas inutilmente. Os PCNs podem ser utilizados como material de apoio para a formação continuada de docentes, promovendo reflexão sobre a prática pedagógica.

Segundo LITTO (2000), *"não há dúvida de que a reflexão é importante e obrigatória; mas quando serve para mascarar a inércia, o imobilismo, o medo de substituir idéias, e a resistência ao novo, então é destrutiva."*

É importante que exista um debate sobre os PCNs, mas também é necessário que se tente fazer a aplicação prática dos mesmos. De nada adianta para os professores, para o governo e para os alunos que os educadores não se envolvam com essa mudança, que fique só no âmbito da discussão, pois a partir dos Parâmetros, o currículo escolar pode vir a ser uma construção socialmente negociada.

## CAPÍTULO 3

### EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

Segundo os PCNs (1996),

*"a educação ambiental vincula-se diretamente com o exercício da cidadania na medida em que trata das questões relativas ao ambiente humano, o que envolve o trabalho e a busca de soluções para problemas sociais como a fome e a violência. A compreensão do termo 'ambiente' envolvendo o universo social humano é fundamental para que se possa desenvolver um ambiente saudável e para a formação de uma sociedade realmente justa, especialmente ao questionar qual o tipo de desenvolvimento que interessa a todos: para quem, para quê e como."*

É através da Escola e da Educação que se pode sensibilizar todas as camadas da população no que diz respeito aos problemas ambientais prioritários, de modo a perceber estes problemas e destacar os interesses e valores que intervêm em cada situação para que se chegue à solução dos mesmos.

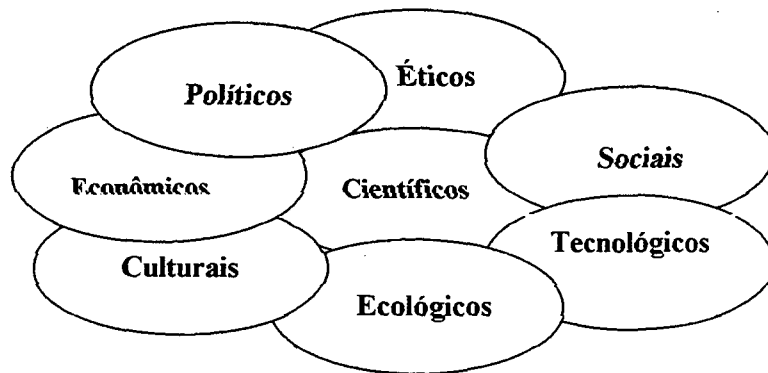
#### 3.1 DEFINIÇÕES

As definições de Educação Ambiental estão diretamente ligadas às definições de meio ambiente e à maneira como este é percebido. Dessa forma, ele já foi considerado apenas em seu aspecto físico e biológico, mas

hoje em dia, passou-se a ter uma concepção mais ampla, levando-se em consideração seus aspectos socioculturais e econômicos e a correlação entre todos eles, pois se reduzido exclusivamente a seus aspectos naturais, não permite a contribuição das ciências sociais à compreensão e melhoria do meio ambiente humano.

DIAS (1992, p.26) faz uso de um diagrama multidimensional, onde os volumes multifacetados são variáveis, ou seja, dependendo do caso, um aspecto pode ter preponderância sobre outros e dinamicamente variar com o tempo.

**Figura 1 – O AMBIENTE TOTAL E SEUS ASPECTOS  
(MODELO DO TECIDO CELULAR)**



De acordo com DIAS (1992, p.26):

*"(...) tratar a questão ambiental abordando-se apenas um dos seus aspectos – o ecológico – seria praticar o mais ingênuo e primário reducionismo. Seria adotar o verde pelo verde, o ecologismo, e desconsiderar de forma lamentável as raízes profundas das nossas mazelas ambientais, situadas nos modelos de desenvolvimento adotados sob a tutela dos credores internacionais (...)"*

Na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, foram apresentadas as bases conceituais da Educação Ambiental como:



*"A educação ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões sócio-econômica, política, cultural e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a educação ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade no presente e no futuro." (Educação Ambiental no Brasil, p.63)*

### **3.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Segundo MEDINA (1999), devido a uma série de acidentes ocorridos na década de 50, como a poluição industrial que matou milhares de pessoas em 1952 em Londres, os efeitos da poluição por mercúrio na cidades japonesas de Minamata e Niigata, entre outros, foram surgindo uma série de debates sobre a qualidade ambiental que resultaram em importantes publicações sobre algumas descobertas na área do conhecimento científico, que ajudaram a perceber a emergente globalidade dos problemas ambientais. Entre estas obras pode-se citar, na Inglaterra, a aprovação da Lei do Ar Puro em 1956, Fundamentos da Ecologia, de Eugene P. Odum em 1953, culminando com o lançamento do livro Primavera Silenciosa de Rachel Carson em 1962. Já nesta época, o livro descreve a forma predadora de atuação dos setores produtivos e as tragédias que estavam acontecendo, fomentando uma inquietação internacional sobre a perda da qualidade de vida.

Foi em 1965, na Conferência de Educação da Universidade de Keele, da Inglaterra, que colocou-se pela primeira vez o termo Educação Ambiental, com a recomendação de que ela deveria se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos. Acontece também, em 1967, o encontro de cientistas, pedagogos, industriais, economistas, funcionários públicos, humanistas, entre outros, originando o Clube de Roma, que produziu uma série de relatórios de enorme impacto. Um desses relatórios

chamado "Os Limites do Crescimento", foi publicado em 1972 e trouxe um modelo inédito para a análise do que poderia acontecer se a Humanidade não mudasse seus métodos econômicos e políticos: se mantivesse o ritmo de crescimento a qualquer custo, sem levar em conta o custo ambiental desse procedimento. Ainda no mesmo ano, acontece a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Urbano, realizada em Estocolmo, onde estabelecem-se o Plano de Ação Mundial e a Declaração sobre o Ambiente Humano. Nessa Conferência também se definiu, pela primeira vez, a importância da ação educativa nas questões ambientais, o que gera o primeiro "Programa Internacional de Educação Ambiental."

A Educação Ambiental recebeu maior atenção após a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, na cidade de Tbilisi, que foi promovida neste município da Geórgia (ex-União Soviética), entre 14 a 26 de outubro de 1977, onde foi dada ênfase aos problemas trazidos pelas transformações que o homem vem fazendo no meio ambiente, causando o desequilíbrio do mesmo. Seria necessário a adoção de novas estratégias incorporadas ao progresso, para enfatizar o caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador da Educação Ambiental.

Segundo a Declaração da Conferência de Tbilisi, "(...) *a Educação ambiental deve abranger pessoas de todas as idades e de todos os níveis, no âmbito do ensino formal e não formal. Os meios de comunicação têm a grande responsabilidade de colocar seus enormes recursos a serviço dessa missão educativa.*"

*"(...) deve também possibilitar ao indivíduo compreender os principais problemas do mundo contemporâneo, proporcionando-lhe conhecimentos técnicos e as qualidades necessárias para desempenhar uma função produtiva visando à melhoria da vida e à proteção do meio ambiente, atendo-se aos valores éticos."*

*"(...) deve ser dirigida à comunidade despertando o interesse do indivíduo em participar de um processo ativo no sentido de resolver os problemas dentro de um contexto de realidade"*

Em 1987, no "Congresso Internacional sobre Meio Ambiente", realizado em Moscou e convocado pela UNESCO, conclui-se pela necessidade de se introduzir a Educação Ambiental nos sistemas educativos dos países.

Segundo KLOCKNER (1998, p.52), *"(...) esse documento de estratégias avança mais no sentido de contribuir com a prática da Educação Ambiental, enfatiza a importância da formação dos educadores responsáveis por tais práticas, tanto no nível formal como no não formal."*

Na década de 90, as experiências de educação ambiental foram tomando um volume cada vez maior, culminando com a "Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92)", em 1992.

Segundo um relatório do MEC sobre a Implantação da Educação Ambiental no Brasil,

*"(...) houve duas Assembléias Gerais da ONU, só para definir a proposta: uma em 1988, determinou que ela deveria ocorrer e que 1992 seria a data limite. Depois, em 1989, foi aprovada a Resolução 44/228, que determinou que a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento seria realizada no Brasil, duraria cerca de duas semanas e a data coincidiria com o Dia Mundial do Meio Ambiente, 5 de junho."*

A partir da decisão de realizar a Conferência, grupos dos mais variados setores de todo o planeta começaram a se mobilizar, promovendo encontros locais, regionais, nacionais e/ou internacionais, onde preparavam documentos e discutiam estratégias, visando influenciar as posturas que cada governo tomaria na Rio-92.

O processo de globalização da economia já tinha começado e é nesse contexto que surgem discussões sobre desenvolvimento sustentável e dos problemas ambientais globais. Segundo MEDINA, *"(...) os fatores globais passaram a influir na definição de políticas nacionais, que perdem força ante as forças econômicas mundiais."* Os problemas estavam todos interligados. Nos países desenvolvidos ocorreram processos inflacionários e o desemprego. Isso induziu uma política macroeconômica que aumentou

os problemas sócio-econômicos, o que por sua vez, incitou o "*processo de deterioração dos recursos naturais renováveis e não renováveis nos países do terceiro mundo*", ou seja, os países que dependem de produtos básicos são debilitados.

Dentre os documentos que resultaram desta Conferência, destaca-se a Agenda 21. Segundo CAMPOS (1996, p.14) , "*A Agenda 21 constitui um plano de ação que tem como objetivo colocar em prática programas para frear o processo de degradação ambiental e transformar em realidade os princípios da Declaração do Rio.*"

Com mais de seiscentas páginas, é um roteiro e um desafio para garantir a qualidade de vida na Terra para o século 21. Divide-se em quarenta capítulos, que funcionam como propostas de programas setoriais, com objetivos, métodos de ação e previsão de orçamento. Um dos compromissos da Agenda 21 é que cada país e cada região envolveriam todos os setores sociais para estabelecerem suas próprias "Agendas 21".

A Agenda 21, na Seção I, trata de temas de dimensões sociais e econômicas como a pobreza, crescimento econômico, industrialização e degradação ambiental, sugerindo ações, objetivos, atividades e meios de implementação , na qual os mais diversos atores de uma sociedade, em nível mundial, são convocados a perseguirem o desenvolvimento sustentável, que é o objetivo principal a ser alcançado pelos países que participaram da Rio 92, e que será abordado no próximo capítulo devido a sua grande importância. O sucesso na execução da Agenda 21 é responsabilidade principal dos governos.

Na Seção II, trata-se da Conservação e Gestão dos Recursos para o Desenvolvimento, considerando-se a proteção da atmosfera, o gerenciamento dos recursos terrestres, combate ao desflorestamento, o manejo de ecossistemas frágeis na luta contra a desertificação e a seca, as montanhas, desenvolvimento rural e agrícola sustentável, biotecnologia, proteção de oceanos, recursos hídricos, substâncias químicas tóxicas, resíduos sólidos e resíduos radioativos.

Finalmente, na Seção III, nota-se a preocupação global com o Fortalecimento do Papel dos Grupos Principais, chegando ao Capítulo 36

onde é a Educação Ambiental é contemplada: "(...) *a promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento*", além de apresentar um plano de ação para o desenvolvimento sustentável a ser adotado pelos países, a partir de uma nova perspectiva para a cooperação internacional.

### 3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

De acordo com os Parâmetros Curriculares Brasileiros (PCNs),

*"(...) a forma como os recursos naturais e culturais brasileiros vêm sendo tratados é preocupante. (...) A fome, a miséria, a injustiça social, a violência e a baixa qualidade de vida da grande maioria da população brasileira são fatores que pertencem ao ambiente humano, sendo assim, parte fundamental da questão ambiental."*

Dessa forma, nota-se a importância de se educar os futuros cidadãos brasileiros de modo a alcançar o desenvolvimento sustentável, ou seja, gerando o crescimento econômico das nações explorando os recursos naturais de forma racional e não predatória.

Vários acontecimentos influenciaram a Educação Ambiental no Brasil, conforme anexo 2. No que se refere à área educacional, destaca-se em 1973 a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), no âmbito do Ministério do Interior, que, entre outras atividades, contempla a Educação Ambiental. Em 1984 o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) apresenta uma resolução estabelecendo diretrizes para a Educação Ambiental, porém apenas em 1987 o MEC aprovou o Parecer 226/87, incluindo a Educação Ambiental nos currículos escolares de Ensino Fundamental e Médio.

De acordo com PEDRINI (1997, p.102):

*"A universidade que é a instância formal para a instrução de nível superior, tem que se sensibilizar para a capacitação de educadores sócio-ambientais. A capacitação de professores nos cursos regulares ou de extensão deveria perseguir a construção de referenciais teórico-práticos inovadores em EA e outras áreas. E, na prática, a criação de cursos*

*multidisciplinares, buscando a prática interdisciplinar, ainda na graduação.(...) Capacitados, os educadores poderão instruir seus alunos para lutarem por sua cidadania, por meio de um aprendizado que possibilite mudar sua conduta e o desenvolvimento de novos hábitos para fazer valer seus direitos constitucionais e holísticos."*

Percebe-se, dessa forma, que a necessidade de formação e capacitação de educadores sócio-ambientais já aparece como uma prioridade, tendo em vista as grandes transformações por que passa o mundo e o despreparo dos educadores em acompanhá-las, principalmente no que concerne à tecnologia e às questões ambientais.

Essa capacitação deverá ser formadora no sentido de sensibilizar esses educadores e dar-lhes requisitos básicos para poderem exercer sua criticidade, levando seus alunos a comportarem-se da mesma forma. É, com certeza, uma longa caminhada, mas que deverá dar seu primeiro passo dentro das universidades com cursos inovadores com relação a esses referenciais teóricos-práticos.

Não se trata de parar de se desenvolver, mas de buscar alternativas que sejam compatíveis com a sobrevivência do planeta.

É através desse tipo de formação que se pode despertar os educadores à importância do preparo de cidadãos para o desenvolvimento sustentável.

### **3.4 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Segundo Nosso Futuro Comum (1991, p.46), "*desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades*". Mas as necessidades básicas – alimento, roupas, habitação e emprego – dos países em desenvolvimento não estão sendo atendidas, em contraponto com os países desenvolvidos que ultrapassaram esse objetivo e já conquistaram uma melhor qualidade de vida, ou seja, padrões de vida que estão muito além do mínimo básico, causando um grande desequilíbrio e a injustiça social.

Ainda citando Nosso Futuro Comum (1991), podemos constatar que a pobreza e a injustiça social são endêmicas, e que sempre poderão ocorrer crises ecológicas e de outros tipos.

Os países que já atenderam às suas necessidades básicas continuam querendo desenvolver-se economicamente e atingir uma qualidade de vida cada vez maior, o que pode ocasionar nos países em desenvolvimento, as crises citadas acima, aumentando cada vez mais o abismo existente entre eles.

De acordo com SACHS (1993, p.7), após o Grande Encontro da Terra o mundo não será mais o mesmo, pois a humanidade perdeu a inocência através da tomada de consciência de que a vida no planeta estará condenada, a menos que se busque uma nova ordem global, baseada no desenvolvimento equitativo e na segurança ambiental.

*"O desenvolvimento e o meio ambiente estão indissoluvelmente vinculados e devem ser tratados mediante a mudança de conteúdo, das modalidades e das utilizações do crescimento. Três critérios fundamentais devem ser obedecidos simultaneamente: equidade social, prudência ecológica e eficiência econômica."*

Constanza (1991), citada por SACHS (1993, p.24) afirma:

*"Sustentabilidade é um relacionamento entre sistemas econômicos dinâmicos e sistemas ecológicos maiores e também dinâmicos, embora de mudança mais lenta, em que:*  
*a) a vida humana pode continuar indefinidamente;*  
*b) os indivíduos podem prosperar;*  
*c) as culturas humanas podem desenvolver-se; mas em que;*  
*d) os resultados das atividades humanas obedecem a limites para não destruir a diversidade, a complexidade e a função do sistema ecológico de apoio à vida."*

Ou, resumido pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais - IUCN (1991) - considera desenvolvimento sustentável o processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas e, ao mesmo tempo, respeita os limites da capacidade de carga dos ecossistemas.

Se houver a exploração excessiva dos recursos pelos países desenvolvidos, com certeza os países em desenvolvimento terão problemas ainda maiores para atender suas necessidades, tais como a escassez de recursos, tecnologias mal empregadas causando a marginalização nesses segmentos, emissão de calor e gases nocivos na atmosfera, as florestas comerciais e a manipulação genética, entre outros. O desenvolvimento sustentável não deve pôr em risco os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos.

Por desenvolvimento sustentável também entende-se a exploração planejada, ou seja, tendo o cuidado de não esgotar os recursos renováveis como florestas e peixes, por exemplo, e no que diz respeito aos não-renováveis, como minerais e combustíveis fósseis, deve-se ter o cuidado de usá-los com o máximo bom senso e procurando formas alternativas para os mesmos. É preciso também minimizar os impactos ambientais a fim de manter a integridade global do ecossistema.

SACHS (1993, p.25-7) afirma que ao planejar o desenvolvimento, devemos considerar simultaneamente cinco dimensões de sustentabilidade:

#### *a) Sustentabilidade Social*

Consolidação de um processo de desenvolvimento baseado em outro tipo de crescimento e orientado por outra visão do que é a boa sociedade.

O objetivo é construir uma civilização do "ser", em que exista maior equidade na distribuição do "ter" e da renda, de modo a melhorar substancialmente os direitos e as condições de amplas massas de população e a reduzir a distância entre os padrões de vida de abastados e não-abastados.

Deve-se considerar o desenvolvimento em sua multidimensionalidade, abrangendo todo o espectro de necessidades materiais e não-materiais, como corretamente enfatiza o PNUD no Relatório sobre o Desenvolvimento Humano, ainda que tal ênfase não se reflita no reducionismo de seu índice de desenvolvimento humano.



Para que se alcance essa dimensão de sustentabilidade , deve-se provocar um processo reflexivo sobre a sociedade atual, em que os valores vigentes não são os que devem orientar uma aprendizagem na qual vá ocorrer uma real mudança de comportamento. Muitos dos valores transmitidos pela televisão, propaganda, mídia, etc., não são adequados a uma educação crítica.

Assim, o professor deve estar preparado para trabalhar com valores que ele considera ser importante para viver em grupo, em sociedade, tais como solidariedade, justiça, respeito mútuo e outros que contribuam para a sustentabilidade social, pois ainda vigora em nossa sociedade a "lei da esperteza", ou seja, de tirar vantagem de tudo, de explorar o outro, de sonegar, de omitir, corromper, devastar, entre outros.

b) *Sustentabilidade Econômica*: alocação e gestão mais eficientes dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado. Uma condição fundamental para isso é superar as atuais condições externas, decorrentes de uma combinação de fatores negativos: o ônus do serviço da dívida e do fluxo líquido de recursos financeiros do Sul para o Norte, as relações adversas de troca, as barreiras protecionistas ainda existentes nos países industrializados e, finalmente, as limitações do acesso à ciência e à tecnologia. A eficiência econômica deve ser avaliada mais em termos macrossociais do que apenas por meio de critérios de lucratividade microempresarial.

Em outras palavras, a sustentabilidade econômica implica em que os países sejam auto-suficiente em todos os sentidos, pois a alguns são vetadas a ciência e a tecnologia, para que seus recursos naturais sejam extraídos e transformados em produtos somente em países que dominam este processo de transformação.

c) *Sustentabilidade Ecológica*: pode ser incrementada pelo uso das seguintes alavancas:

- aumento da capacidade de carga da espaçonave Terra por meio da engenhosidade ou, em outras palavras, intensificação do uso dos recursos potenciais dos vários ecossistemas – com um mínimo de dano aos sistemas de sustentação da vida – para propósitos socialmente válidos;
- limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos facilmente esgotáveis ou ambientalmente prejudiciais, substituindo-os por recursos ou produtos renováveis e/ou abundantes e ambientalmente inofensivos;
- redução do volume de resíduos e de poluição, por meio da conservação e reciclagem de energia e recursos;
- auto-limitação do consumo material pelos países ricos e pelas camadas sociais privilegiadas em todo o mundo;
- intensificação da pesquisa de tecnologias limpas e que utilizem de modo mais eficiente os recursos para a promoção do desenvolvimento urbano, rural e industrial;
- definição das regras para uma adequada proteção ambiental, concepção da máquina institucional, bem como escolha do conjunto de instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para assegurar o cumprimento das regras.

d) *Sustentabilidade Espacial*: voltada a uma configuração rural-urbana mais equilibrada e a uma melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas, com ênfase nas seguintes questões:

- concentração excessivas nas áreas metropolitanas;

- destruição de ecossistemas frágeis, mas vitalmente importantes, por processos de colonização descontrolados;
- promoção de projetos modernos de agricultura regenerativa e agro-florestamento, operados por pequenos produtores proporcionando para isso o acesso a pacotes técnicos adequados, ao crédito e aos mercados;
- ênfase no potencial para industrialização descentralizada, associadas a tecnologias de nova geração (especialização flexível), com especial atenção às indústrias de transformação de biomassa e ao seu papel na criação de empregos rurais não-agrícolas;
- estabelecimento de uma rede de reservas naturais e de biosfera para proteger a biodiversidade.

e) *Sustentabilidade Cultural*: em busca das raízes endógenas dos modelos de modernização e dos sistemas rurais integrados de produção, privilegiando processos de mudança no seio da continuidade cultural e traduzindo o conceito normativo de eco-desenvolvimento em uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura, de cada local.

Porém, como levar as pessoas a agir de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável? Com certeza é pela Educação, pelo desenvolvimento das instituições e pelo fortalecimento legal.

É através da Educação que se pode tomar conhecimento dos problemas que a devastação do meio ambiente pode causar e das formas que se tem para evitar esses problemas. Essa Educação deve estar incluída nas necessidades básicas para que todos tenham acesso a ela, e que não seja privilégio de poucos, pois independente do nível econômico, social e cultural de um país, ele precisa ter outras opções que não apenas a exploração ilimitada dos seus recursos naturais, mas passando pela

Educação, pela Cultura e pela conscientização, transformando em “interesse comum” o bem estar do país em questão, para que se multiplique até que exista um "bem estar global".

Todos os países estariam em melhor condição se considerassem os efeitos de seus atos sobre os outros, porém enquanto estes países pensarem que devem explorar o meio ambiente pois se eles não o fizerem, outros o farão, nada acontecerá de positivo. É um círculo vicioso onde todos deixam para os outros o que deveriam estar fazendo. Dessa forma constata-se que é de vital importância a existência de leis e de uma legislação que controlem os efeitos da devastação.

A legislação brasileira garante o direito do cidadão ao meio ambiente sadio, visto que o meio ambiente é um bem público de uso comum: *"Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."* (Artigo 225, da Constituição Brasileira)

Porém, como já se sabe, as leis nem sempre são cumpridas e segundo VIEIRA & BREDARIOL (1998, p.38): *"As empresas e o próprio governo são muitas vezes os primeiros a violar a lei ambiental, invadindo o espaço público para defender interesses econômicos privados. A luta pela defesa dos direitos ambientais é, assim, uma luta para garantir o caráter público do meio ambiente."*

Para que o Desenvolvimento Sustentável não passe de uma utopia a ser alcançada no futuro, é necessário que se busque estratégias para passar do conceitual ao operacional, isto é, colocá-lo em prática.

Outros autores como PEDRINI (1998), CALAZANS (1993), BRÜGGER (1994) e LAYRARGUES (1996) citados por DE PAULA e PEDRINI (1998, p.91) abordam *"a subordinação a qual o Brasil está submetido, travestida da falácia do 'desenvolvimento sustentável' pregado nos debates ecológicos contemporâneos."* Ou seja, que por trás deste discurso eco-desenvolvimentista há grandes agências financeiras internacionais, o que tornará o país cada vez mais dependente e devedor.

Segundo eles, *"o conceito de desenvolvimento sustentável necessita urgentemente de profundas reformulações."*

A partir desta revisão bibliográfica feita nos capítulos 2 e 3 sobre os temas Paradigmas Educacionais e Educação e Meio Ambiente, procura-se apresentar o ideal de Educação e não apenas da Educação Ambiental.

No próximo capítulo é possível verificar, através da análise das questões do instrumento de coleta de dados, como se encontram os profissionais em Educação nos dias de hoje, bem como suas constatações, suas dificuldades e suas sugestões para que se incorporem os valores ambientais a humanos.

## **CAPÍTULO 4**

### **METODOLOGIA E ANÁLISE**

A abordagem da educação ambiental de forma transversal é um tema recente e pouco explorado e por isso o presente trabalho enquadra-se no nível de pesquisa exploratória que ocorre quando existe pouco conhecimento sobre o fenômeno, segundo citado por PREVIDELLI (1996, p.118).

Dessa forma, estabeleceu-se métodos para o desenvolvimento desta pesquisa. Partindo-se do princípio de que nada é mais essencial para uma teoria do que a prática e vice-versa (DEMO, 1996), foram utilizadas duas modalidades de pesquisa: a pesquisa bibliográfica (estudo teórico) e a pesquisa de campo (estudo de caso). Através do confronto entre estas duas modalidades de pesquisa, buscou-se uma resposta ao problema apresentado na introdução deste trabalho.

#### **4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**

De acordo com Lakatos e Marconi citados por KLÖCKNER (1999, p.6) a pesquisa bibliográfica pode ser considerada o primeiro passo de toda pesquisa científica, a qual consiste no levantamento da bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita.

Assim, considerando-se a questão central deste trabalho, buscou-se, através desta etapa da pesquisa, subsidiar a análise reflexiva sobre o momento atual da educação no Brasil com relação a educação ambiental e cidadania.

## 4.2 PESQUISA DE CAMPO

Segundo KLÖCKNER (1999, p.8): *"a pesquisa de campo visa proporcionar um estudo acerca do modo como vem sendo tratado o tema da pesquisa numa realidade prática, a fim de corroborar os resultados obtidos a partir da pesquisa bibliográfica."*

Tendo em vista o caráter social do presente trabalho, optou-se por uma abordagem qualitativa que, para MINAYO (1994), *"aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas"* e ressaltando ainda, segundo CHIZZOTTI (1991), que as pesquisas nas ciências humanas e sociais têm valorizado mais os aspectos qualitativos, expondo a complexidade da vida humana e evidenciando significados ignorados da vida social.

A pesquisa de campo aplicada a este trabalho tem como intenção averiguar se está realmente ocorrendo a abordagem das temáticas ambientais e, em caso afirmativo, como está se dando e quem (instituições de ensino) está a frente neste processo. Em caso negativo, por que isso não está acontecendo.

Este trabalho foi desenvolvido a partir de três etapas distintas. A primeira refere-se à revisão bibliográfica da literature nacional e internacional dos temas envolvidos na pesquisa: Educação e Meio Ambiente. Na área da Educação foram consultados autores como D'Ambrósio (1998), Dimenstein (1997), Moreno (1998), Yus (1998), Migliori (1999) entre outros, enquanto na área de Meio Ambiente foram utilizados como fonte alguns autores tais como Branco (1989), Capra (1996), Dias (1992), Pedrini (1997) e vários outros de igual importância, conforme já visto nos capítulos 2 e 3. A segunda etapa foi desenvolvida por meio da elaboração de um instrumento de coleta de dados , apresentado no anexo (xx) na forma de um questionário a ser respondido por professores de escolas privadas e públicas estaduais e municipais, e da execução da pesquisa de campo. A terceira etapa constitui-se da análise final dos dados coletados, buscando-se alternativas aos problemas que foram levantados na pesquisa.

Neste capítulo será feita uma análise do instrumento de coleta de dados, especificando-se suas variáveis e os indicadores que foram utilizados, definindo-se o público-alvo e finalmente, procedendo-se a análise das respostas dadas às perguntas propostas.

### **4.3 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO**

As questões propostas tiveram por objetivo descobrir as principais dificuldades do público alvo, suas inseguranças, suas bases e referenciais teóricos na abordagem da Educação Ambiental, para que sirva de ponto de partida na elaboração de cursos de capacitação para professores.

Algumas destas questões não perguntam de forma direta o que se quer averiguar, necessitando proceder à interpretação das mesmas para que se possa chegar às conclusões. A análise das questões propostas no questionário será apresentada no item 4.5.

A avaliação dos dados colhidos baseou-se nos pontos de vista de diversos autores citados na Revisão Bibliográfica feitas anteriormente nos Capítulos 2 e 3 deste trabalho e em conceitos de Transversalidade, Interdisciplinaridade, Temas Transversais, Meio Ambiente e outros de igual importância.

Para a tabulação das questões abertas, foram anotadas todas as respostas dadas pelos entrevistados as quais foram agrupadas por semelhança e abrangência, até formarem os itens presentes no respectivo gráfico

### **4.4 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS**

Para realização desta pesquisa foram determinadas sete variáveis representadas por grupos de questões, a saber:

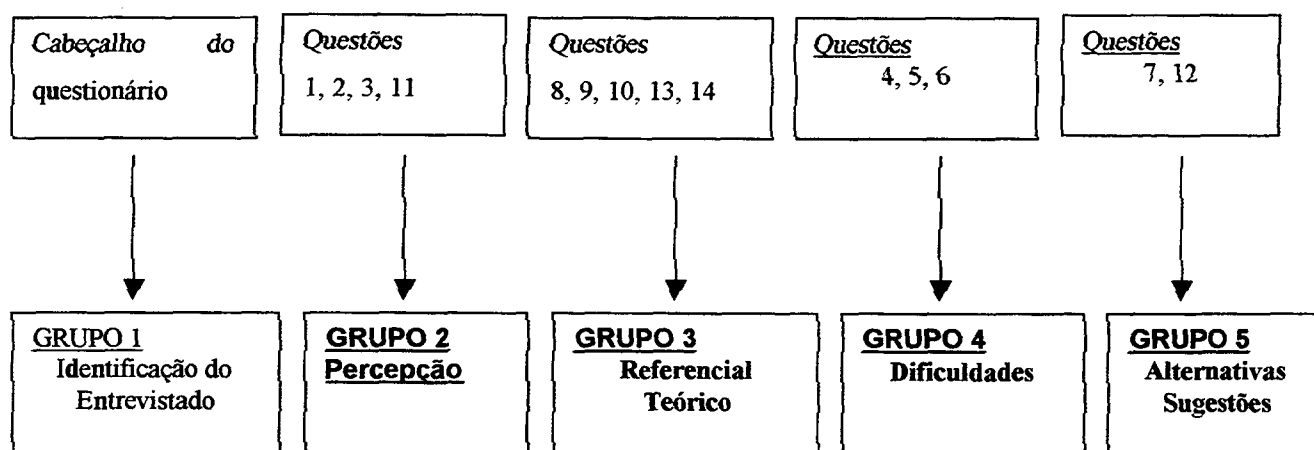
- 4.4.1 Identificação do entrevistado (cabeçalho);
- 4.4.2 Percepção (questões 1,2,3 e 11);
- 4.4.3 Referencial teórico (questões 8,9,10,13 e 14)
- 4.4.4 Dificuldades (questões 4,5 e 6)



#### 4.4.5 Alternativas e sugestões (questões 7 e 12)

Estas variáveis estão ligadas a uma ou mais questões formuladas no questionário de coleta de dados conforme representado na figura xxx.

Figura xxx – Classificação das questões do instrumento de coleta de dados de acordo com as variáveis consideradas:



#### **GRUPO 1 – Identificação do entrevistado**

No cabeçalho do instrumento de coleta de dados são levantadas informações referentes a formação do entrevistado e sobre a disciplina que ministra aulas. Esses dados são de grande importância para que se saiba há quanto tempo ele já parou de estudar ou se ainda está em formação e analisar se há diferença entre esses profissionais. Quanto à disciplina que ministra, procurou-se diversificar, tendo em vista que o tema meio ambiente deve ser explorado em todas elas.

#### **GRUPO 2 – Percepção**

Através das questões 1, 2, 3 e 11, pode-se verificar o nível de percepção do entrevistado sobre as questões ambientais, se ele realmente julga a abordagem desse tema importante ou se apenas imagina ser apenas mais uma “moda” em educação.

#### **GRUPO 3 – Referencial Teórico**

O terceiro conjunto (questões 8, 9, 10, 13 e 14) diz respeito ao referencial teórico de cada entrevistado tanto com relação à temática ambiental quanto aos aspectos relativos aos PCNs e Temas Transversais. É importante verificar se as questões ambientais fazem parte da vida dos professores ou se representam apenas mais um conteúdo a ser trabalhado.

#### **GRUPO 4 – Dificuldades**

Esse grupo compreende as questões 4, 5 e 6 pretende sondar as dificuldades dos entrevistados para que se faça a abordagem dos temas ambientais, perguntando quanto as suas dificuldades e as dificuldades dos colegas. Muitas vezes uma forma de se falar das próprias dificuldades é apontando-as como se fossem de outros, por isso essas questões aparecem como oportunidades de expô-las, se não como suas, como se fossem de outros.

#### **GRUPO 5 – Alternativas e Sugestões**

As questões 7 e 12 possibilitam aos entrevistados darem a sua opinião com relação a alternativas que possam ser desenvolvidas para que se obtenha resultados mais frutíferos na Educação Ambiental.

### **4.5 IDENTIFICAÇÃO DO PÚBLICO-ALVO**

Para público-alvo foram selecionados professores atuantes em escolas da cidade de Florianópolis das diversas áreas de conhecimento e de instituições educacionais variadas, conforme já citadas anteriormente. Assim, a pesquisa contemplou os três tipos de estabelecimentos de ensino formal, a saber: Escolas Públicas da Rede Estadual e Municipal de Ensino e Escolas Particulares de Ensino.

A amostra consta de cinquenta entrevistados divididos da seguinte forma: vinte de Escolas Públicas Estaduais, vinte de Escolas Públicas Municipais e dez de Escolas Particulares.

As escolas foram selecionadas de acordo com a localização tentando diversificar o tamanho das mesmas, distância do centro e nível sócio-econômico dos alunos.

A Escola Básica Hilda Teodoro Vieira da Rede Municipal de Ensino, de porte médio, situa-se em Florianópolis, Bairro Trindade, e atende alunos das imediações, principalmente os residentes no Morro da Penitenciária, com baixo poder aquisitivo. Conta com, aproximadamente, quarenta professores e funciona nos três turnos (manhã, tarde e noite). Os professores são selecionados através de concursos ou contratação temporária. Nesta escola, doze professores ofereceram-se para preencher os questionários.

A Escola da Ilha situa-se em Florianópolis, Bairro Córrego Grande. Por ser uma Escola Particular, atende alunos de classe média a média-alta, dispondo de equipamentos multimídia, tais como computadores ligados à rede, retroprojetor, televisão e videocassete. De porte médio, conta com, aproximadamente, trinta e cinco professores e funciona em dois turnos (manhã e tarde). Seus alunos residem em vários bairros da cidade, sendo estes: Trindade, Centro, Santa Mônica, Campeche, Lagoa, Coqueiros e outros. Deslocam-se para a escola normalmente de carro ou transporte escolar. Os professores são escolhidos através da análise de currículos, pela equipe de coordenação e direção, bem como observados durante estágio feito durante o processo de seleção. Dos quinze questionários que foram deixados para serem preenchidos, dez foram devolvidos.

A Escola Básica Mâncio Costa da Rede Municipal de Ensino situa-se em Ratonas, Florianópolis. De porte pequeno, conta com vinte e quatro professores aproximadamente e é freqüentada por alunos de classe baixa residentes nas imediações. Funciona nos turnos da manhã e tarde. Os professores são selecionados através de concurso ou contratação temporária. Foram preenchidos oito questionários dos dez que foram deixados aos professores.

A Escola Básica Professora Ursulina de Senna Castro faz parte da Rede Estadual de Ensino, situa-se em Palhoça, Bairro Caminho Novo, atendendo alunos de baixo poder aquisitivo, residentes das imediações. Funciona nos turnos da manhã e tarde, de porte médio, conta com quarenta professores aproximadamente, e desses, vinte preencheram o questionário. Os professores são selecionados através de concursos ou contratações

temporárias. Recebeu do Governo do Estado de Santa Catarina o prêmio de Escola Referência no ano de 1999.

#### **4.6 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO**

As questões propostas tiveram por objetivo descobrir as principais dificuldades do público alvo, suas inseguranças, suas bases e referenciais teóricos na abordagem da Educação Ambiental, para que sirva de ponto de partida na elaboração de cursos de capacitação para professores.

Algumas destas questões não perguntam de forma direta o que se quer averiguar, necessitando proceder à interpretação das mesmas para que se possa chegar às conclusões. A análise das questões propostas no questionário será apresentada no item 4.5.

A avaliação dos dados colhidos baseou-se nos pontos de vista de diversos autores citados na Revisão Bibliográfica feitas anteriormente nos Capítulos 2 e 3 deste trabalho e em conceitos de Transversalidade, Interdisciplinaridade, Temas Transversais, Meio Ambiente e outros de igual importância.

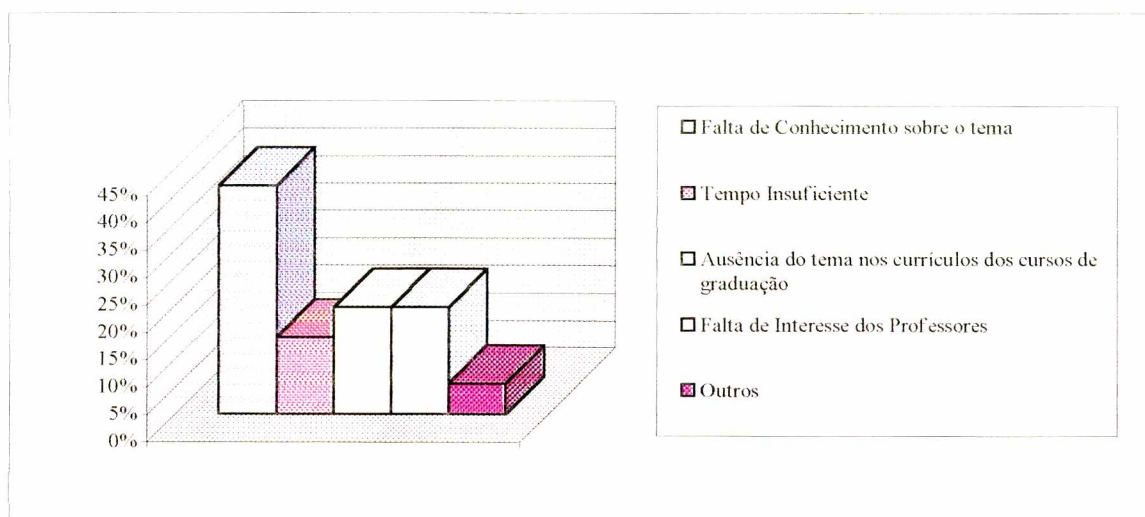
Para a tabulação das questões abertas, foram anotadas todas as respostas dadas pelos entrevistados as quais foram agrupadas por semelhança e abrangência, até formarem os itens presentes no respectivo gráfico.

#### **4.7 ANÁLISE DAS QUESTÕES**

A seguir serão apresentadas as interpretações e discussões relativas às perguntas presentes no Questionário em anexo, bem como os gráficos ilustrativos dos resultados obtidos através do mesmo.

O Gráfico 1, a seguir, apresenta a constituição da amostra de acordo com a atuação de cada professor.

Gráfico 1 – ÁREA DE ATUAÇÃO DE CADA PROFESSOR



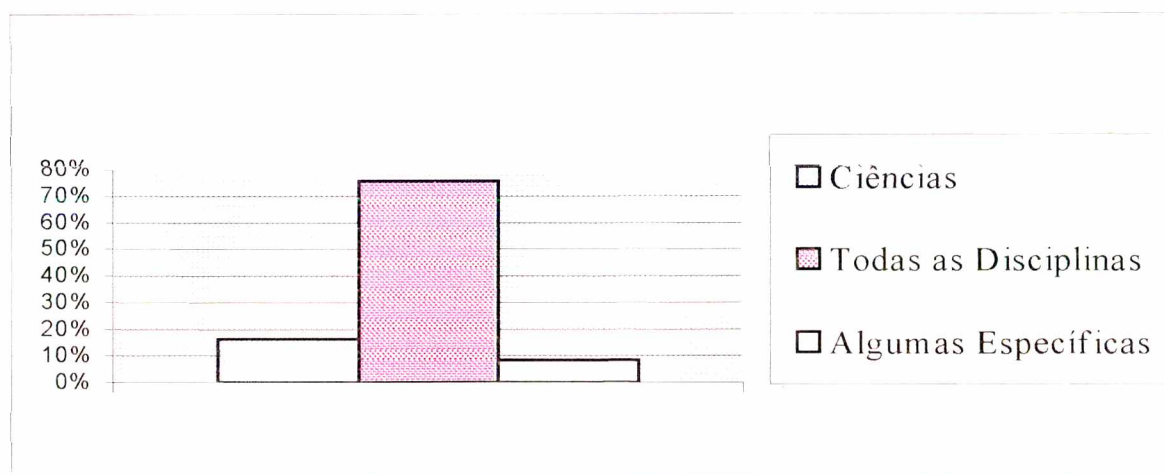
Conforme observado no Gráfico 1, enfatizou-se a pesquisa com os professores que trabalham com as séries iniciais e com a educação infantil, tendo em vista que é nesta primeira fase de aprendizagem escolar que irão se alicerçar os valores, hábitos e posturas das crianças frente à vida. A Educação Ambiental deve fazer parte da formação integral da criança, bem como hábitos saudáveis no que se refere à produção e consumo conforme citado nos PCNs. (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."*

Quanto às outras disciplinas, nota-se, através da consulta ao Gráfico 2, que algumas naturalmente já se relacionam de forma mais íntima com o tema (Ciências e Geografia), porém esse fato por si só não garante a abordagem nas formas propostas pelos PCNs. Outras como Língua Portuguesa e História, por trabalharem diretamente com diversos tipos de texto e por exigirem dos alunos uma prática reflexiva em interpretações e produções textuais, são de extrema importância, pois podem trabalhar também com a mídia que constitui uma grande fonte de informações para crianças e suas famílias. Compete, também aos professores destas disciplinas promover uma leitura crítica das informações, relacionando-as e situando-as historicamente.

Gráfico 2 – DISCIPLINAS INDICADAS PARA ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL



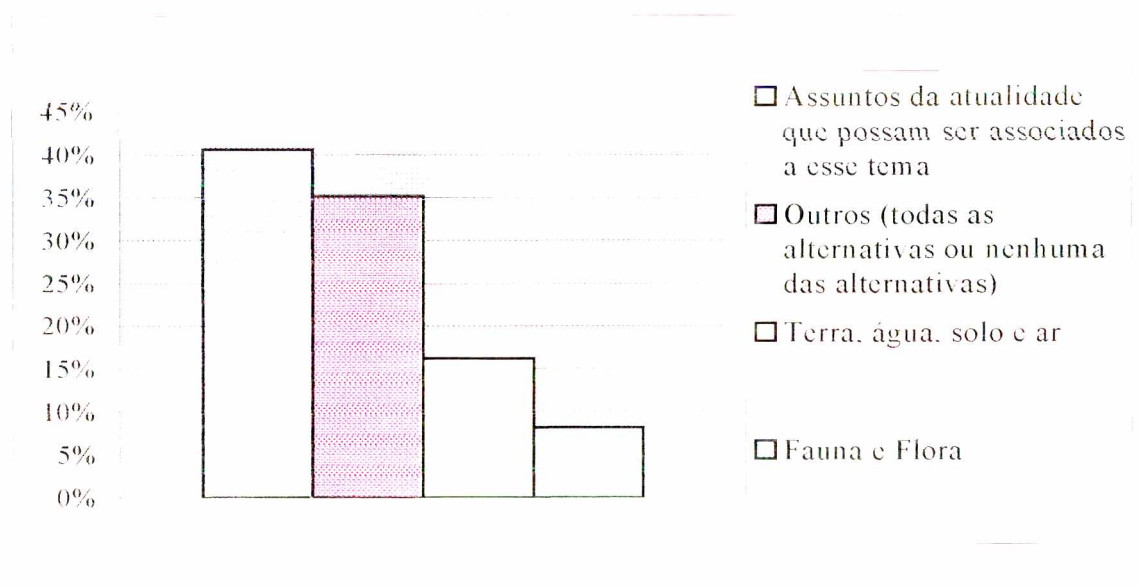
De acordo com os PCNs:

*"As áreas de Ciências Naturais, História e Geografia serão as primeiras parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos de Meio Ambiente, pela própria natureza dos seus objetos de estudo. As áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Educação Física e Artes ganham importância fundamental por se constituírem em instrumentos básicos para que o aluno possa conduzir o seu processo de construção do conhecimento sobre meio ambiente."* (PCN/MEC/SEF, 1996, p.27)

Mas o que deve um professor saber para que possa trabalhar a questão do meio ambiente? Quais os conteúdos que devem ser abordados em Educação Ambiental? Como um professor que não teve formação multidisciplinar pode dar conta disso e ainda relacionar com os conteúdos específicos?

Estas são as questões mais preocupantes por parte do professorado que não se sente suficientemente preparado e, de acordo com o velho paradigma, ainda vê a questão ambiental como "assunto da área de ciências". Dessa maneira, o Gráfico 3, a seguir, identifica o que pensam os entrevistados.

**Gráfico 3 – CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS À ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



De acordo com REIGOTA (1994, p.35):

*"A educação ambiental não deve estar baseada na transmissão de conteúdos específicos, já que não existe um conteúdo único, mas sim vários (...). O conteúdo mais indicado deve ser originado do levantamento da problemática ambiental vivida cotidianamente pelos alunos e que se queira resolver (...). Não deve priorizar a transmissão de conceitos específicos da biologia e ou da geografia (...). cada*

*disciplina tem a sua contribuição a dar nas atividades de educação ambiental, envolvendo todos os professores (...)"*

Assim sendo, para que a Educação Ambiental alcance seus objetivos já citados anteriormente, não é necessário um grande conhecimento por parte dos professores (mediadores), visto que o importante é que o professor envolva-se no processo de busca de informações juntamente com os alunos, através de um trabalho em equipe que pode contar com o auxílio de especialistas ou publicações da área que são fáceis de encontrar. Estes trabalhos vão desde artigos científicos, temas da atualidade presentes na mídia e outros, os quais irão exigir dos professores uma atualização permanente. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais:

*"(...) atualizar-se junto com os alunos representa excelente ocasião de, simultaneamente e pela prática, desenvolver procedimentos elementares de pesquisa e sistematização da informação, medidas, considerações quantitativas, apresentação e discussão de resultados, etc."*  
(PCN/MEC/SEF, 1996, p.12)

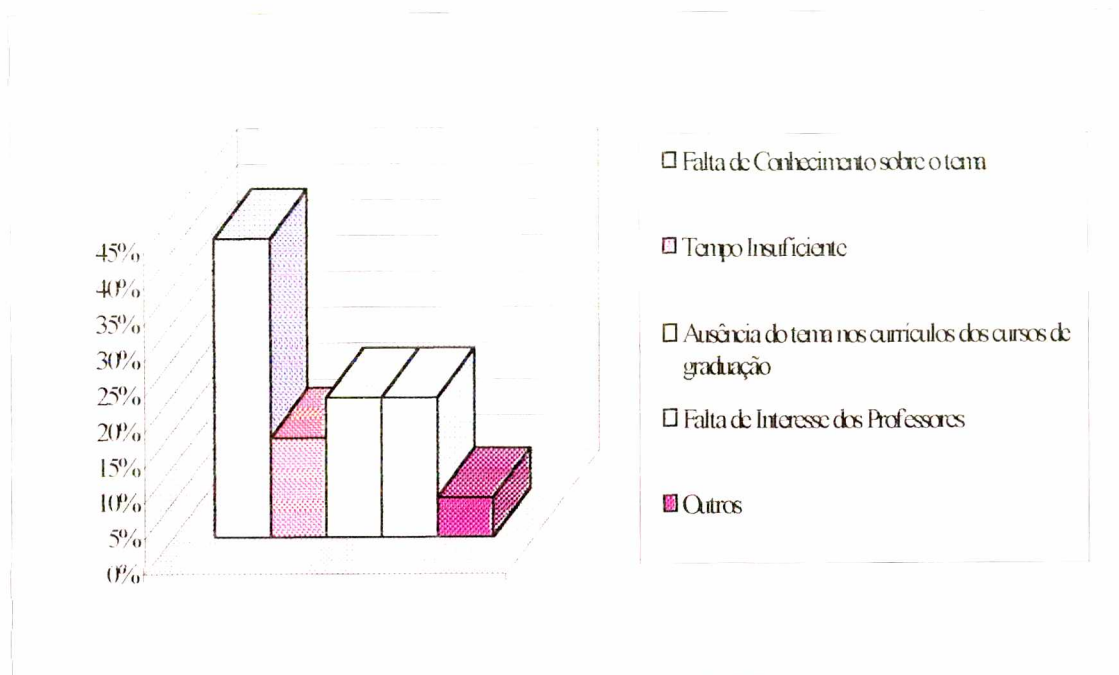
Na educação ambiental a aquisição de informações sobre o tema é uma necessidade constante para todos, visto que a preservação do meio ambiente é de interesse de toda a humanidade. A própria conquista de espaço na mídia é reflexo disto.

Dessa forma, de acordo com o Gráfico 2, apresentado anteriormente, pode-se notar que a maioria dos professores já está percebendo que não é possível "fazer" educação ambiental através de conceitos preestabelecidos e transmitidos aos alunos sem que haja a participação dos mesmos. Os temas discutidos devem ser de interesse coletivo, devendo levar a ações práticas que possam ser desenvolvidas pelos alunos.

O Gráfico 4, a seguir, demonstra as principais dificuldades manifestadas pelos professores de forma geral, na opinião dos entrevistados, na abordagem de temas ambientais.



Gráfico 4 – PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA ABORDAGEM DO TEMA MEIO AMBIENTE



Os resultados apresentados pelo Gráfico 4, mostram que 40% dos entrevistados pensam que, para abordar as questões ambientais, é necessário ter um conhecimento formal sobre conteúdos específicos que fazem parte da área de Ciências, tais como Terra, Solo, Água, Ar, Fauna, Flora, etc, tornando-se assim, um tema de difícil abordagem para professores de disciplinas como Língua Portuguesa, Educação Física e outras.

Estas dificuldades relativas a conteúdos dão-se em virtude de não existir, nos cursos de licenciatura, disciplinas que levem o futuro professor a exercer a criticidade e a desenvolver em si mesmo uma postura de conservação e proteção ao meio ambiente. Os profissionais são preparados tendo em vista apenas os conteúdos específicos de sua área de conhecimento, privilegiando a visão das partes em detrimento da visão do todo, segundo a abordagem de vários autores, tomados como referência deste trabalho, em especial CAPRA e sua obra "A teia da vida".

Também deve-se ressaltar que uma boa parcela dos professores (cerca de 20%) está fortemente preso aos currículos escolares, não exercendo a autonomia necessária para reformulações e adaptações dos mesmos, buscando, desta forma, inseri-los na realidade local.

Através do Gráfico 4, também é possível constatar que cerca de 20% dos entrevistados apontam a falta de interesse de sua classe profissional como fator preponderante, demonstrando que estes professores precisam acordar para a realidade onde não é possível educar para a cidadania sem antes passarem por um processo de sensibilização e conscientização. Só assim perceberão a importância de um mundo mais equilibrado ambiental e socialmente. A partir daí é que se poderá capacitá-los nessa abordagem, segundo defendido por LERIPIO (1999) em suas pesquisas.

O autor resalta as três fases da Educação Ambiental como sendo: sensibilizar ou despertar para a existência do problema e de sua importância; conscientizar ou estabelecer relações entre o educando e o problema para o qual foi sensibilizado; capacitar ou habilitar para que se busque caminhos tendo em vista a resolução de problemas.

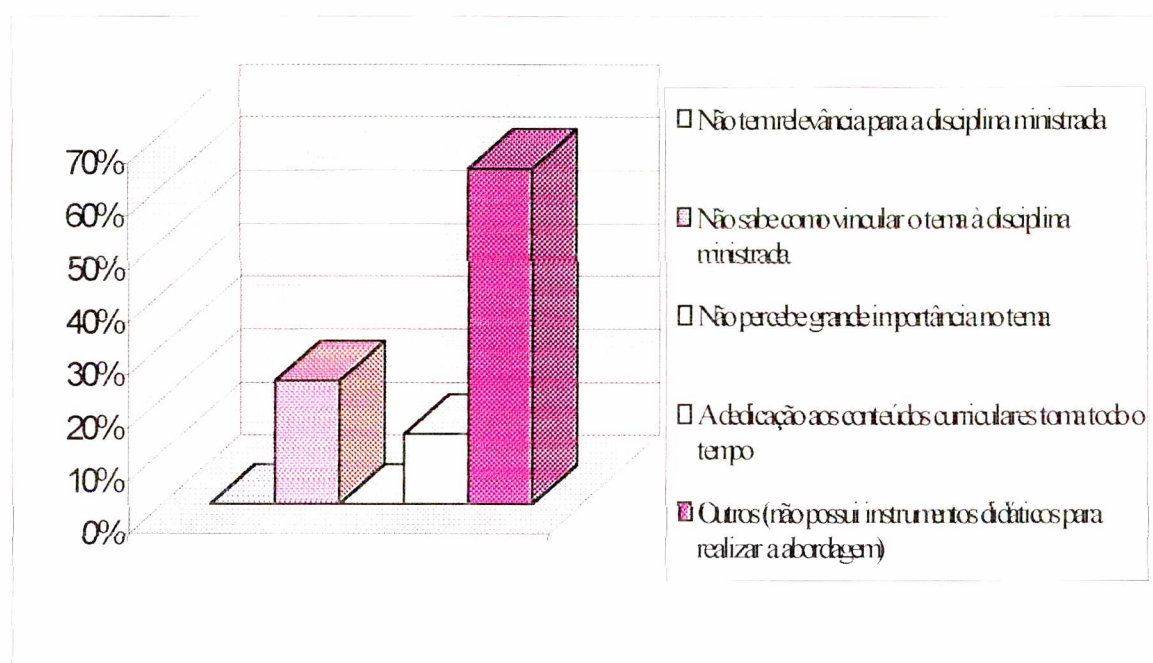
O Gráfico 5, a seguir, mostra as principais dificuldades de cada um dos entrevistados, e não mais generalizando como no Gráfico 4 demonstrado anteriormente.

Em se tratando das dificuldades individuais de cada professor, o Gráfico 5 apresenta diferentes percepções dos entrevistados no que se refere aos "outros" e a si mesmos. É possível constatar que nenhum respondeu que o tema meio ambiente não tem relevância para a disciplina que ministra ou que não vê grande importância no tema, mas no Gráfico anterior pôde ser percebido que, segundo os mesmos entrevistados, uma das dificuldades enfrentadas na abordagem do tema é a falta de interesse dos próprios professores.

É importante ressaltar que os profissionais em exercício nos dias atuais 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 as informações transmitidas. Nesse sentido as

representações do Gráfico 5 podem estar relacionadas com o resultado da educação recebida por estes que hoje educam.

**Gráfico 5 – PRINCIPAIS DIFICULDADES INDIVIDUAIS PARA ABORDAGEM DO TEMA MEIO AMBIENTE**



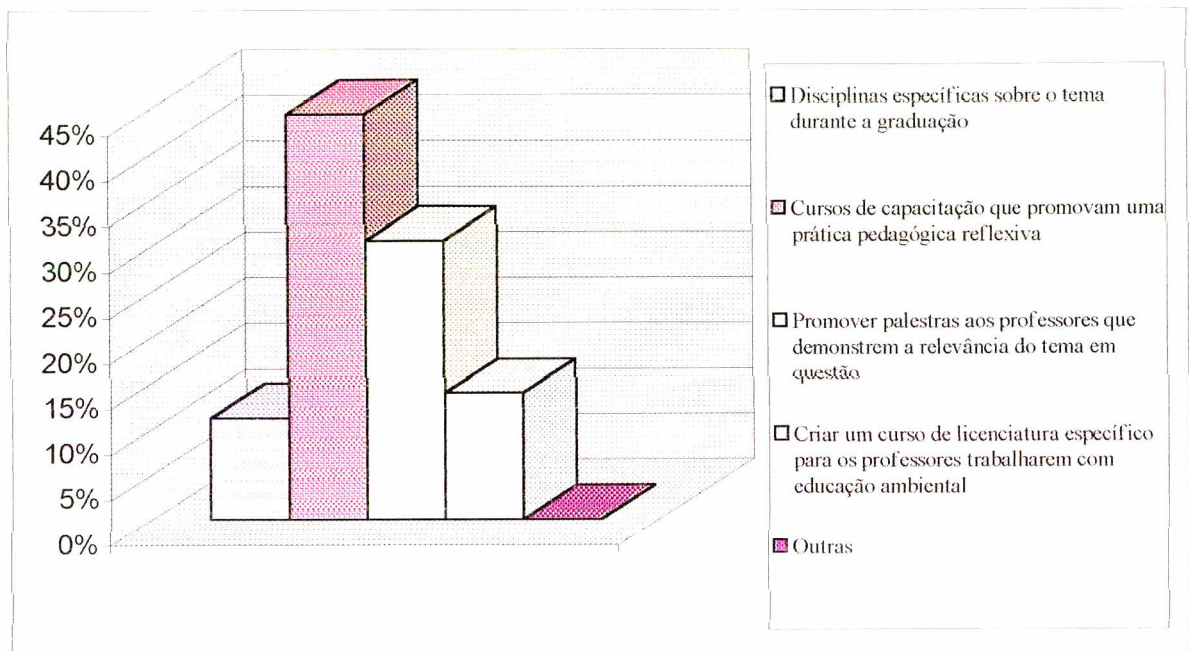
Já que constatadas as dificuldades, o Gráfico 6, a seguir, irá indicar as alternativas viáveis para que a abordagem do tema meio ambiente nas escolas venha a acontecer.

No que se refere às alternativas viáveis para que se aborde o tema meio ambiente por parte dos professores, foi possível constatar, através da análise dos resultados apresentados pelo Gráfico 6, que apesar da formação que estes profissionais tiveram, baseada no antigo paradigma educacional, os mesmos sentem necessidade de mudar para uma prática pedagógica voltada à reflexão e à crítica e demonstram isso quando mais de 40% dos entrevistados dizem necessitar de cursos de capacitação que promovam a reflexão.

Um dos entraves a esta alternativa são os baixos salários dos profissionais da educação que, por um lado são obrigados a trabalhar em várias escolas e não podem investir nem tempo nem recursos financeiros

para se capacitarem individualmente e, por outro, estão, geralmente, com o número máximo de aulas preenchidos em sala com os alunos, o que dificulta a capacitação de grupos de professores por escolas.

**Gráfico 6 – ALTERNATIVAS VIÁVEIS PARA ABORDAGEM DO TEMA MEIO AMBIENTE**



Mas quais são os temas preferidos pelos professores em suas conversas fora do ambiente escolar? Serão assuntos que fazem parte da realidade cotidiana? E o meio ambiente é mesmo importante para estes profissionais?

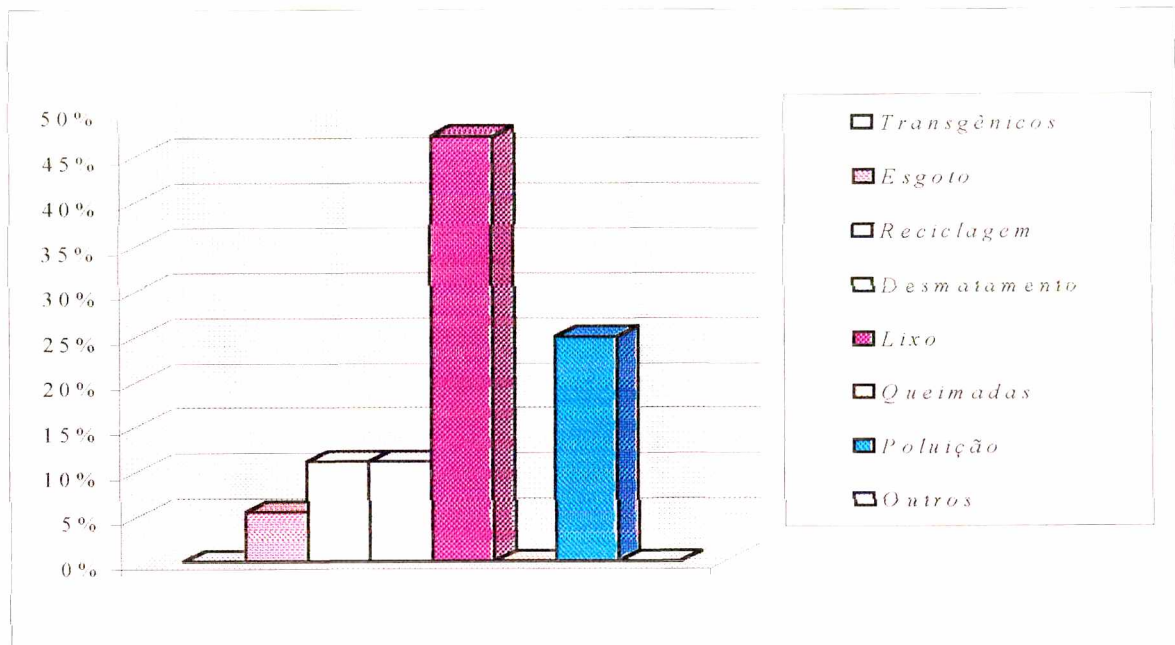
O Gráfico 7, a seguir, vai mostrar os assuntos de maior interesse e estabelecer ligações entre estes e a prática pedagógica.

Pode-se comprovar, através dos dados apresentados pelo Gráfico 7, o que é citado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais sobre a construção de uma consciência global partindo da realidade local.

*"(...) é importante atribuir significado àquilo que aprendem sobre a questão ambiental. Esse significado é resultado da ligação que o aluno estabelece entre o que aprende e o que já conhece, e também da oportunidade de utilizar o conhecimento em outras situações. (...) oferece*

*instrumentos para que o aluno possa compreender problemas que afetam a sua vida, a de sua comunidade, a de seu país e a do planeta."* (PCN/MEC/SEF, 1996, p.26)

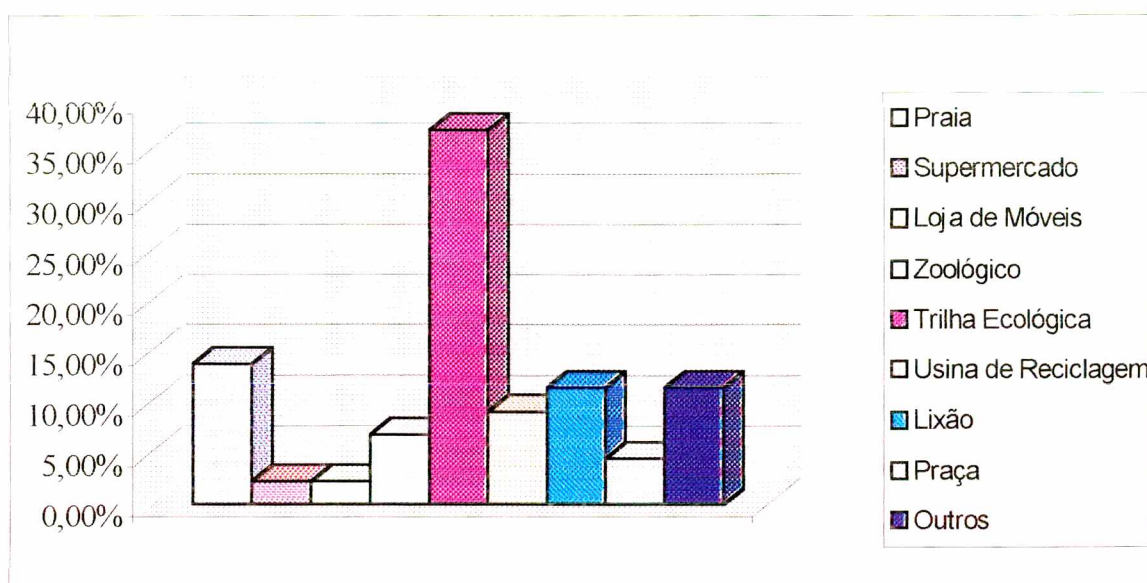
**Gráfico 7 – ASSUNTOS MAIS DISCUTIDOS PARA A ABORDAGEM DO TEMA**



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 da cotidiano escolar.

Para os entrevistados, qual a importância de trabalhar a Educação Ambiental em locais específicos para isto? O Gráfico 8, a seguir, mostra o que pensam e os locais que seriam os preferidos para isso.

Gráfico 8 – LOCAIS IDEAIS PARA ABORDAGEM DO TEMA MEIO AMBIENTE



De acordo com os PCNs,

*"(...) o ambiente escolar é o espaço de atuação mais imediato para os alunos (...) A participação da escola em movimentos amplos de defesa ao meio ambiente deve ser incentivada (...) É também desejável que a escola possibilite a saída de seus alunos para passeios e visitas a locais de interesse dos trabalhos em Educação Ambiental."* (PCN/MEC/SEF, 1996, p.43)

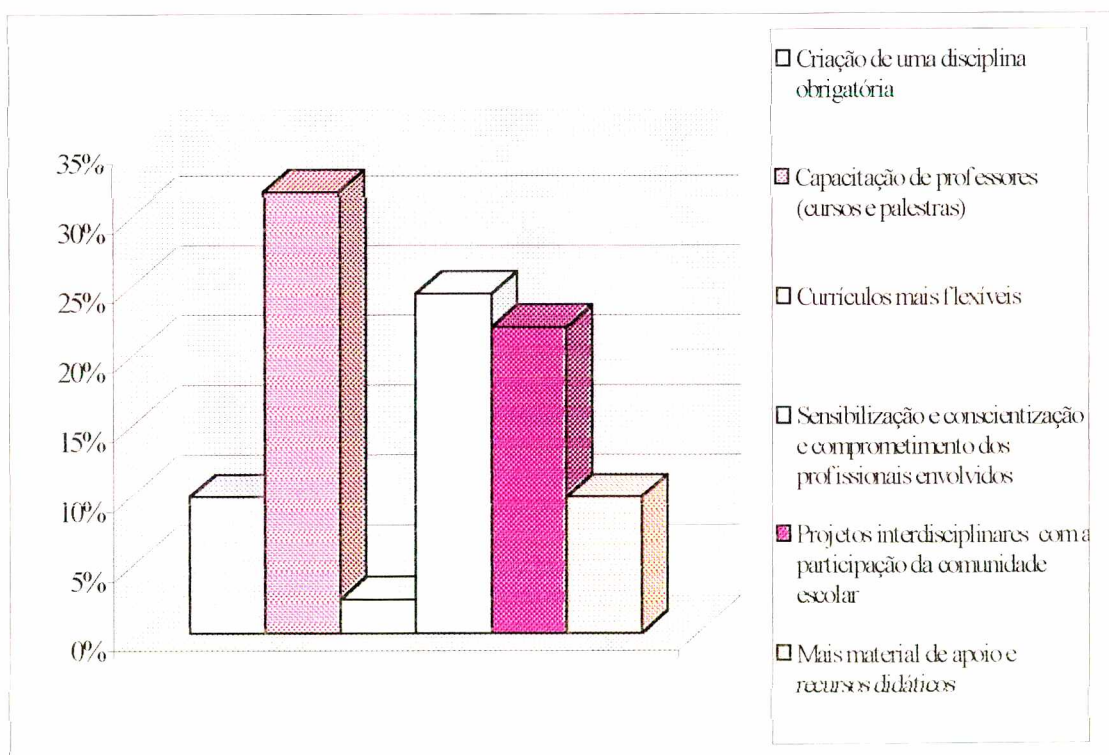
Para a abordagem da Educação Ambiental não há um local específico mais indicado, e ela deve efetuar-se independente dos recursos da escola destinados à passeios e viagens, mas é sempre mais ilustrativo que alguns locais, como os citados no Gráfico 8, sejam visitados, desde que os professores informem-se com antecedência e façam o planejamento adequado para desenvolver suas atividades, *"(...) pesquisando em livros, levantando informações junto com os alunos ou convidando pessoas da comunidade (professores especializados, técnicos de governo, lideranças, médicos, agrônomos, moradores tradicionais que conhecem a história do lugar, etc.)."* (PCN/MEC/SEF, 1996, p.44)

Também é importante ressaltar que, segundo REIGOTA (1994, p.27):

*"(...) a natureza conservada não deve ser apresentada como modelo, já que o que existe no cotidiano entre o homem e a natureza é uma relação de permanente transformação de ambos (...) Muitos parques e reservas ecológicas, assim como os movimentos ambientalistas, oferecem atividades de educação ambiental às escolas. Na maioria das vezes estas atividades se baseiam na transmissão de conhecimentos científicos e na conscientização para a conservação da natureza (...) não se abordam os aspectos políticos, econômicos, culturais e sociais e portanto não podem ser consideradas como educação ambiental, mas como ensino de biologia ou ecologia..."*

O Gráfico 9, a seguir, vai mostrar as principais sugestões dos professores entrevistados para que se dê a Educação Ambiental.

**Gráfico 9 – SUGESTÕES DOS PROFESSORES PARA MELHORAR A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



Fica evidente através dos dados demonstrados no Gráfico 9, que uma parcela significativa dos entrevistados (32% aproximadamente) sente-se despreparada para trabalhar o tema meio ambiente em suas aulas e sugere cursos de capacitação como alternativa viável para que isso seja efetuado.

Quanto à criação de uma disciplina específica, segundo os PCNs,

*"deve-se considerar que, como a realidade funciona de um modo sistêmico em que todos os fatores interagem, o ambiente humano deve ser compreendido com todos os seus inúmeros problemas. Tratar a questão ambiental, portanto, abrange toda a complexidade da ação humana: se quanto às disciplinas do conhecimento ela é um tema transversal, interdisciplinar, nos setores de atuação da esfera pública ela só se consolida numa atuação do sistema como um todo, sendo afetada e afetando todos os setores: educação, saúde, saneamento, transportes, obras, alimentação, agricultura, etc." (PCN/MEC/SEF, 1996, p.23)*

Assim sendo, o caminho para a Educação Ambiental também não é a criação de uma disciplina específica, pois seria apenas mais uma maneira de compartimentalizar ainda mais os currículos.

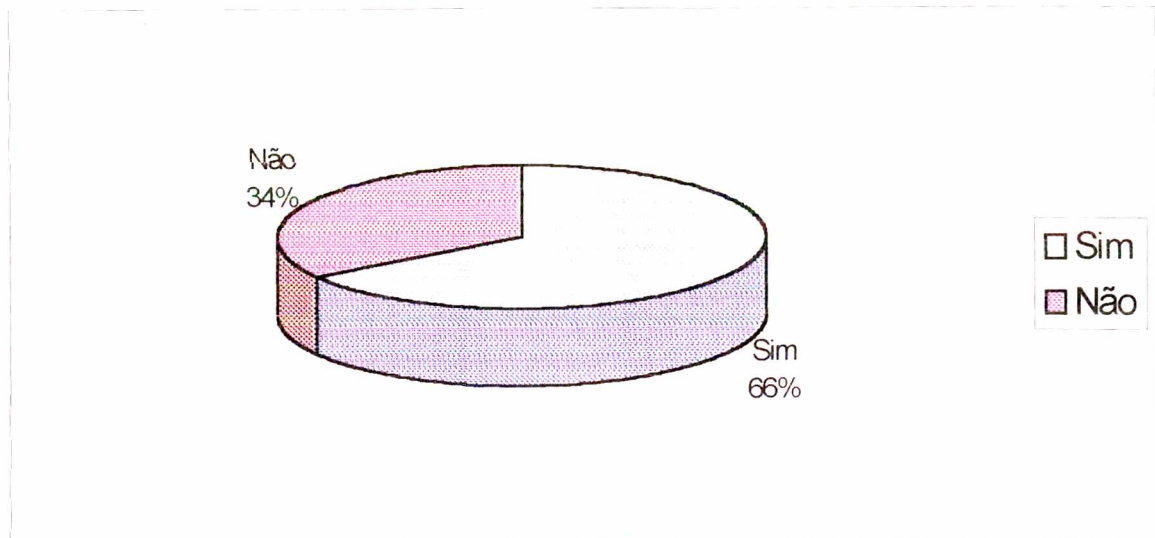
Para que se chegue à sensibilização e à conscientização dos professores, é preciso que se reorganize os currículos escolares de forma mais flexível, partindo da realidade de cada comunidade. Dessa forma o comprometimento dos professores vai estar garantido através da participação dos mesmos na reformulação curricular.

*"Os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados ao currículo através da Transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental." (PCN/MEC/SEF, 1996, p.27)*

O Gráfico 10, a seguir, demonstra a disponibilização pelos responsáveis (Secretarias, Ministério, Escolas, Prefeituras e outros) de estudos/cursos no sentido de preparar os professores que já estão em exercício da função.



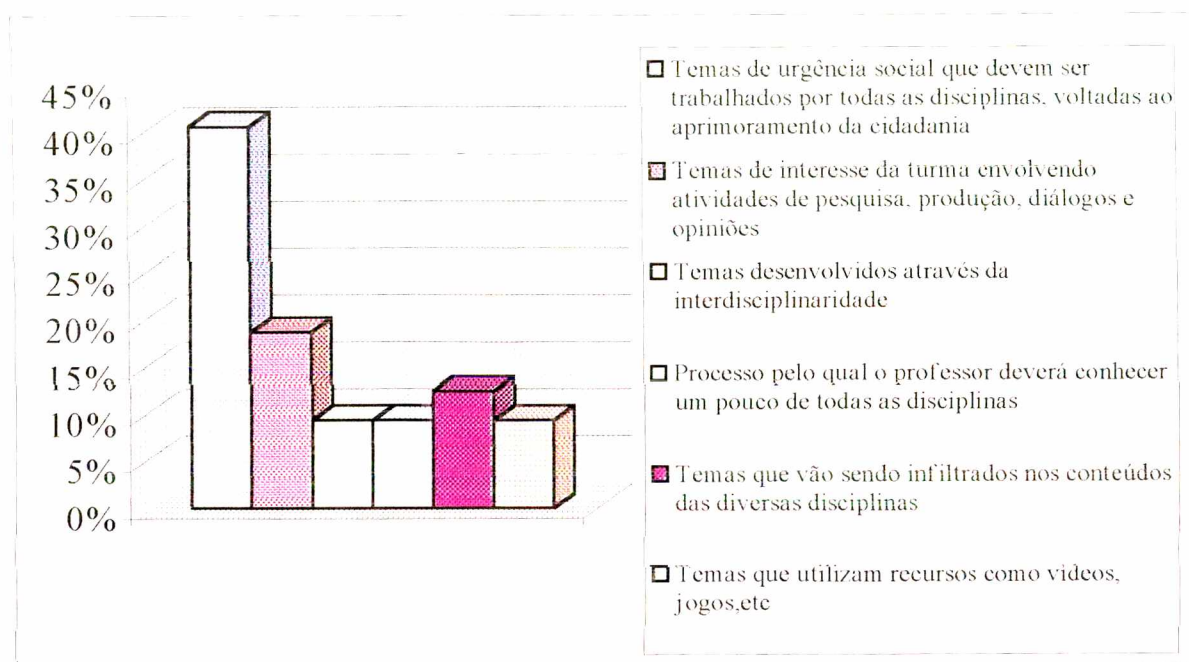
**Gráfico 10 – ÍNDICE DE PARTICIPAÇÃO EM DISCUSSÕES  
SOBRE OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS**



De todos os entrevistados, 34% declarou não ter participado de nenhum curso ou grupo de discussão sobre os PCNs e temas transversais, demonstrando, além de despreparo, um enorme desconhecimento também sobre a abordagem de temas como meio ambiente, ética, sexualidade e outros considerados temas de urgência social, como pode ser observado através da análise e interpretação dos dados apresentados pelo Gráfico 10. Há de se elaborar estratégias que tratem de incluir estes profissionais na prática pedagógica atual para a construção da cidadania.

É através do Gráfico 11, a seguir, que se poderá chegar a conclusões sobre a capacitação dos professores em exercício para a abordagem dos temas transversais, se sabem do que se trata e em caso afirmativo, como estão trabalhando.

Gráfico 11 – DEFINIÇÃO DE TEMAS TRANSVERSAIS PELOS PROFESSORES



O Gráfico 11 mostra a confusão conceitual em que se encontra o magistério no que se refere à definição de Temas Transversais. Dos entrevistados, cerca de 60% chegou mesmo a confundir Temas com Processos e/ou Recursos que podem ser utilizados em qualquer tipo de aula, visto que não será o recurso que garantirá a abordagem transversal da temática ambiental.

Ainda segundo os PCNs,

*"a aquisição de informações sobre o tema é uma necessidade constante para todos. Isso não significa dizer que os professores deverão 'saber tudo' para que possam desenvolver um trabalho junto aos alunos, mas sim que deverão se dispor a aprender sobre o assunto e, mais do que isso, transmitir aos seus alunos a noção de que o processo de construção e de produção do conhecimento é constante."* (PCN/MEC/SEF, 1996, p.26)

Isso mostra que os professores não precisam conhecer um pouco de todas as disciplinas e que os temas transversais são muito mais do que

debates sobre assuntos de interesse da turma ou recursos didáticos, conforme colocado por cerca de 60% dos entrevistados.

Se faz necessário, portanto, o questionamento do modelo atual de formação de professores, visto que de 66% dos entrevistados, apenas 40% tinha algum entendimento sobre os PCNs ou já estavam desenvolvendo atividades fundamentadas nos mesmos, porém 26% dos professores que participaram de grupos de discussão e estudos não demonstraram entendimento sobre o assunto.

#### **4.8 SUGESTÃO DE CURSO DE FORMAÇÃO PARA PROFISSIONAIS EM EDUCAÇÃO**

Devido às constatações feitas através da análise das questões do questionário nota-se a profunda necessidade de um curso de formação aos profissionais envolvidos na área de Educação. Através desta análise é importante priorizar as áreas de maior carência por parte destes profissionais.

Baseando-se nisso, sugere-se um curso a estes profissionais, cujo diferencial encontra-se na mescla de conhecimentos da área de Educação com conhecimentos da área de Meio Ambiente.

Os conteúdos e práticas deste curso fundamentam-se na revisão bibliográfica feita nos capítulos 2 e 3, onde pode-se constatar que é necessário que os professores busquem a desfragmentação para que alcancem o todo, conforme apresentado a seguir.

**Título:** Educação e Prática Pedagógica: Educação e Consciência Ambiental

**Público Alvo:** Professores de Todas as Áreas de Conhecimento

**Carga Horária:** 45 horas aula

**Objetivos:**

- a) Favorecer espaços de reflexão sobre o modelo atual de ensino com vistas a uma maior compreensão a respeito da formação ambiental

que se vem promovendo, com o intuito de elaborar novos modelos de atuação;

- b) Conhecer a teoria histórico-cultural da aprendizagem, vista como alternativa para o exercício da prática participativa na sala de aula;
- c) Articular o pensamento pedagógico com uma prática comprometida com o desenvolvimento de uma consciência ecológica crítica;
- d) Possibilitar a construção de uma metodologia para a formação e capacitação de professores na abordagem do tema meio ambiente.

#### **Conteúdos:**

- a) A função social da escola e o meio ambiente: aspectos históricos e mudanças exigidas pela sociedade contemporânea. A escola como instituição de análise da realidade e problemáticas sociais. Prática de ensino e meio ambiente;
- b) Teoria histórico-cultural: contexto histórico e método. Natureza social da aprendizagem, relação aprendizagem e desenvolvimento, funções inter e intrapsíquicas, funções psicológicas elementares e superiores. Interação e mediação. Zona de Desenvolvimento Real e Proximal e operações mentais;
- c) Interdisciplinaridade e Transversalidade;
- d) Planejamento: objetivos, conteúdos, atividade e avaliação. Projetos e Seminários temáticos sócio-ambientais

#### **Materiais e Textos a serem utilizados:**

Quanto aos textos e materiais que serão utilizados no curso, recomenda-se que sejam sobre assuntos da atualidade e que despertem interesse dos professores, trazendo problemas ambientais atuais e que façam parte da realidade do grupo, para que se possa inserir os problemas globais partindo de um entendimento/conhecimento prévio.

**Justificativa da escolha dos Conteúdos:**

Partindo dos objetivos que foram propostos, a começar pela análise da realidade no que concerne a Educação Ambiental e tendo em vista que o grupo de professores que estará sendo trabalhado será multidisciplinar, optou-se por selecionar conteúdos que facilitassem a reflexão, a análise e a crítica das atuais formas de ensino.

Através de textos selecionados, será trabalhada a função social da escola com relação ao meio ambiente, tornando claro as implicações sociais da degradação da natureza e suas conseqüências, vinculando aos padrões de consumo/desenvolvimento dos países desenvolvidos.

A teoria histórico-cultural apresenta-se como conteúdo essencial neste curso, pois possibilita ao professor compreender melhor a aprendizagem como processo e entender sua responsabilidade com o desenvolvimento de seus alunos.

É por meio de projetos interdisciplinares e da Transversalidade que os professores poderão tornar a temática ambiental um assunto de grandes descobertas (para alunos e professores), colaborando também para a mudança de percepção sobre o ambiente onde vivem e a compreensão acerca da responsabilidade social.

Ao final do curso, propõe-se uma atividade prática de planejamento de aulas/projetos, traçando objetivos, conteúdos, atividades e avaliação, podendo ser apresentado em forma de seminários temáticos.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

Neste capítulo serão apresentadas as conclusões a que se chegou através das revisões bibliográficas e da pesquisa feita junto às escolas de Florianópolis e região, bem como as recomendações para futuros trabalhos na área.

#### **5.1 CONCLUSÃO**

A revisão bibliográfica feita no Capítulo 2 mostrou que a Educação necessita ser repensada a partir de valores que são considerados indispensáveis no mundo de hoje. Os alunos precisam "aprender a aprender", ou seja, necessitam saber buscar as informações, apreender os significados das mesmas e relacioná-las com suas vivências.

É necessário priorizar o diálogo, a troca de experiências, as atitudes de compreensão com o outro, o trabalho em equipe e principalmente a ética, pois a falta destes valores em nada irá colaborar com a formação de cidadãos conscientes e participativos.

Também constatou-se, através da revisão bibliográfica feita no Capítulo 3, quão importante é a preservação do meio ambiente e a urgência na elaboração de projetos interdisciplinares que consigam dar a esta temática o devido valor, pois foi por meio das entrevistas realizadas e comentadas no Capítulo 4 que ficou evidente o despreparo dos professores para abordar as questões ambientais.

Esse despreparo dos professores é resultante da educação que os mesmos receberam, voltada aos conteúdos específicos e compartimentalizados das disciplinas isoladas, conforme o antigo paradigma. De que forma, então, exigir destes profissionais que tenham uma postura diferente da que aprenderam a ter durante os anos em que exerceram suas funções de "transmissores" de conhecimento?

Primeiramente, para ensinar seus alunos a pensar e questionar os modelos que lhes são apresentados pela sociedade, é necessário que os próprios professores reflitam sobre sua prática pedagógica, pois são os professores que serão os agentes desse processo de mudança educacional.

Se, por um lado, os professores demoram a admitir seu despreparo para estas novas atribuições (preparar para a vida, formar cidadãos críticos, autônomos e conscientes), por outro, quando se apercebem dessa realidade acabam frustrando-se e achando-se incompetentes por não conseguir dar conta de todas as responsabilidades que lhes são atribuídas.

Buscou-se, no decorrer deste trabalho, adaptar a linguagem das duas áreas temáticas, de forma que as informações fossem compreendidas por professores de diversas áreas do Ensino Fundamental e Médio, pois é necessário sensibilizar os professores no que se refere às questões ambientais, despertar o interesse destes para os principais problemas que afetam o planeta, pois só através da conscientização é que se poderá alcançar o seu comprometimento.

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

## 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O presente trabalho situa-se na categoria de primeiro nível de pesquisa, o estudo exploratório. Como a abordagem de temas transversais nas escolas é ainda uma "inovação" no campo educacional, este trabalho buscou primeiramente conhecer a posição dos professores componentes da amostra frente a essa "nova" demanda. Os resultados mostraram que as necessidades de capacitação desses profissionais é enorme. Não existe, porém, forma mais garantida de alcançar a sustentabilidade que educar as crianças e adolescentes de hoje. Serão eles os empresários e os funcionários, os vereadores e deputados e os eleitores, os ricos e os pobres, enfim, serão os mandatários de nossa sociedade dentro de um breve período de tempo, algumas poucas décadas.

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, segundo a ótica da própria autora, podem ser as seguintes:

- estudo de Indicadores de Desempenho para acompanhamento, registro e verificação dos avanços dos professores na abordagem de temas transversais;
- aplicação de uma sugestão de metodologia de capacitação conforme anexo 1 e acompanhamento em uma turma piloto de professores, oriundos de escolas públicas municipais, estaduais e federais e escolas particulares de ensino fundamental e médio;
- análise crítica e validação do Instrumento de Capacitação de Professores para Abordagem de Temas Transversais em Escolas de ensino fundamental e médio.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Dora. A educação ambiental como suporte básico na implantação da ISO 14001. *Rev. Meio Ambiente Industrial*. São Paulo, n.º 12, jun., 1998.
- ALMEIDA, Renilda Ouro de. (1999), <http://www.perspectivas.com.br/art6.htm>
- BRANCO, Samuel Murgel. *Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente*. São Paulo: 1989. 141p.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Documento Introdutório, VP, SEF, Brasília, 1997.*
- BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos - apresentação dos temas transversais*. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Agenda 21, 1992, Rio de Janeiro*. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, c1997.
- BRÜGGER, Paula. *Educação ou adestramento ambiental*. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.
- Educação Ambiental. UNESCO: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi, 1997.*
- CAMPOS, Lucila. *Um estudo para definição e identificação dos custos da qualidade ambiental*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção) Florianópolis: UFSC, 1996.
- CAPRA, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996.
- PEDRINI, Alexandre de Gusmão (Org.). *Reflexões e práticas contemporâneas*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997.
- DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 5.ed. São Paulo: Gaia, 1992.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Conhecimento e consciência: o despertar de uma nova era*. In: *Conhecimento, cidadania e meio ambiente*. São Paulo: Petrópolis, 1998.
- DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 1993.
- DIMENSTEIN, Gilberto. *O cidadão de papel*. São Paulo: Ática, 1998.
- FAZENDA, Ivani. *Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade e ideologia*. São Paulo: Loyola, 1979.

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- . **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 13.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.
- GRUN, Mauro. **Ética e educação ambiental**. Campinas: Papirus, 1996.
- GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. São Paulo: Papirus, 1995.
- KLÖCKNER, Karen Silvia Salles Silva. **Algumas diretrizes para programas de treinamento, conscientização e competência no âmbito de sistemas de gestão ambiental**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis: UFSC/CTC, 1999.
- LAHÓZ, André. Lição de casa. **Rev. Exame**. São Paulo: 2000, n. 7, p.174.
- LEITINHO, Meirecele Calíope. **Parâmetros Curriculares Nacionais: uma análise político-pedagógica**. <http://www.cec.ce.gov.br/art3.htm>
- LERIPIO, Alexandre. **O despertar da consciência ecológica**. Curso de controle da gestão ambiental. TCU, 1999.
- LERNER, Délia et al. **Piaget e Vygotsky: novas contribuições para o debate**. São Paulo: Ática, 1996.
- LITTO, Frederic. **Aprender a pensar não pode ser um subproduto da educação**. [www.uol.com.br/aprendiz/colunas/frederic\\_litto/index-15.html](http://www.uol.com.br/aprendiz/colunas/frederic_litto/index-15.html). (21/04/2000)
- MARCOS, Manoel Eduardo de Miranda. **Desenvolvimento capitalista e meio ambiente**. In: **Ambiente & Educação, Rev. de Educação Ambiental**, da FURG, vol. 2, 1997.
- MEDINA, N. M. **Elementos para a introdução da dimensão ambiental na educação escolar – 1º grau. Amazônia: uma proposta interdisciplinar de educação ambiental**. Brasília: IBAMA, 1994.
- MIGLIORI, Regina de Fátima et al. **Temas transversais e educação em valores humanos**. São Paulo: Petrópolis, 1999.
- MORENO, Montserrat et al. **Temas transversais: um ensino voltado para o Futuro**. In: **Temas transversais em Educação**. São Paulo: Ática, 1998.
- NOSSO FUTURO COMUM. **Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FGV, 1988.

- NUNES, Denise. **Tecnologia e cidadania: Aprendizagem e capacitação de professores através da modalidade de ensino a distância.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis: UFSC/CTC, 1999.
- OLIVEIRA, Artur Santos Dias de Oliveira. **Educação Ambiental: histórico e rumos atuais.** In: **Ambiente & Educação. Rev. de Educação Ambiental da FURG**, vol. 2, 1997.
- OLIVEIRA, Marta Koll de. **Vygotsky: São Paulo: Scipione, 1993.**
- , **Piaget e Vygotsky: novas contribuições para o debate.** São Paulo. Ática, 1996.
- SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente.** São Paulo: Livros Studio Nobel, 1993.
- SANTOS, Antônio Silveira R. dos. **Responsabilidade sócio-ambiental das indústrias.** **Rev. Meio Ambiente Ind.**, p.36, São Paulo, n. 15. Nov., 1998.
- SILVA, Adriano. **O paradoxo do emprego.** **Rev. Exame.** São Paulo, 2000, n.7, p.182, 2000.
- VIEIRA, Liszt & BREDARIOL, Celso. **Cidadania e política ambiental.** Rio de Janeiro: Record, 1998.
- YUS, Rafael. **Temas transversais: em busca de uma nova escola.** Porto Alegre. Artmed. 1998.

**ANEXOS**

## Anexo 1

Quadro 2 - ACONTECIMENTOS NO BRASIL QUE  
INFLUENCIARAM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
(MININNI, N. M., (XX))

| ANOS<br>DÉCADAS     | EVENTOS  |
|---------------------|--|
| <b>DÉCADA DE 70</b> |  |
| 1971                | Cria-se no Rio Grande do Sul a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN).   |
| 1972                | A Delegação Brasileira na Conferência de Estocolmo declara que o País está "aberto à poluição, porque o que se precisa são dólares, desenvolvimento e empregos" - apesar disso, contraditoriamente, o Brasil lidera os países do Terceiro Mundo para não aceitar a Teoria do Crescimento Zero proposta pelo Clube de Roma. |
| 1972                | A Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul desenvolve o Projeto Natureza (1978-1985).   |
| 1973                | Cria-se a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), no âmbito do Ministério do Interior que, entre outras atividades, contempla a Educação Ambiental.   |
| 1977                | A Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) constitui um grupo de trabalho para a elaboração de um documento sobre a Educação Ambiental, definindo o seu papel no contexto brasileiro  |
| 1977                | Seminários, encontros e debates preparatórios à Conferência de Tbilisi são realizados pela FEEMA, no Rio de Janeiro.   |
| 1978                | Criação de cursos voltados às questões ambientais em várias universidades brasileiras.   |
| <b>DÉCADA DE 80</b> |  |
| 1984                | O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) apresenta uma resolução, estabelecendo diretrizes para a Educação Ambiental.   |
| 1986                | A Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) e a Universidade de Brasília (UnB) organizam o primeiro Curso de Especialização em Educação Ambiental (1986-1988).   |

| ANOS<br>DÉCADAS | EVENTOS  |
|-----------------|--|
| 1986            | I Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente.   |
| 1986            | Seminário Internacional de Desenvolvimento Sustentado e Conservação de Regiões Estuarinas – Lagunares (Manguezais), São Paulo.   |
| 1987            | O MEC aprova o Parecer n.º 226/87, do Conselheiro Arnaldo Niskier – <i>inclusão da Educação Ambiental nos currículos escolares de 1º e 2º Graus.</i>   |
| 1987            | II Seminário Universidade e Meio Ambiente, Belém, Pará.  |
| 1988            | A Constituição Brasileira de 1988, art. 225 no capítulo VI – Do Meio Ambiente, inciso VI – destaca a necessidade de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Para cumprimento dos preceitos constitucionais, leis federais, decretos, constituições estaduais e leis municipais determinam a obrigatoriedade da Educação Ambiental. |
| 1988            | Fundação Getúlio Vargas traduz e publica o Relatório Brundtland, <i>Nosso futuro comum.</i>  |
| 1988            | A Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo e a CETESB publicam a edição-piloto do livro <i>Educação Ambiental. Guia para professores de 1º e 2º graus.</i>   |
| 1988            | I Fórum de Educação Ambiental, São Paulo.  |
| 1989            | Criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), pela fusão da SEMA, SUDEPE, SUDHEVEA e IBDF, onde funciona a Divisão de Educação Ambiental.   |
| 1989            | <i>Programa de Educação Ambiental em Universidade Aberta da Fundação Demócrito Rocha, por meio de encartes nos jornais de Recife e Fortaleza</i>   |
| 1989            | Primeiro Encontro Nacional sobre Educação Ambiental no Ensino Formal, IBAMA-UFRPE, Recife.   |
| 1989            | Cria-se o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) no Ministério do Meio Ambiente (MMA), apoiando projetos que incluem a Educação Ambiental.   |

| ANOS<br>DÉCADAS     | EVENTOS   |
|---------------------|---|
| 1989                | III Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Cuiabá, Mato Grosso.   |
| <b>DÉCADA DE 90</b> |   |
| 1990                | Curso Latino-Americano de Especialização em Educação Ambiental, PNUMA-IBAMA-CNPq-CAPES-UFMT, Cuiabá, Mato Grosso (1990-1994).   |
| 1990                | IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Florianópolis, Santa Catarina   |
| 1991                | MEC, Portaria n.º 678 (14/05/91) institui que todos os currículos nos diversos níveis de ensino deverão contemplar conteúdos de Educação Ambiental  |
| 1991                | Projeto de Informações sobre Educação Ambiental, IBAMA-MEC  |
| 1991                | Grupo de Trabalho para Educação Ambiental coordenado pelo MEC, preparatório à Conferência Rio-92  |
| 1991                | Encontro Nacional de Políticas e Metodologias para Educação Ambiental, MEC-IBAMA-Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República-UNESCO-Embaixada do Canadá   |
| 1991                | II Fórum de Educação Ambiental – São Paulo  |
| 1992                | Criação dos Núcleos Estaduais de Educação Ambiental do IBAMA (NEAs)   |
| 1992                | Participação das ONGs do Brasil no Fórum de ONGs e na redação do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis   |
| 1992                | O MEC promove no CIAC do Rio das Pedras em Jacarepaguá, Rio de Janeiro, o <i>workshop</i> sobre Educação Ambiental, cujo resultado se encontra na Carta Brasileira de Educação Ambiental  |
| 1993                | Publicação dos livros <i>Amazônia: uma proposta interdisciplinar de Educação Ambiental (Temas básicos)</i> e <i>Amazônia: uma proposta interdisciplinar de Educação Ambiental (Documentos metodológicos)</i> , Brasília, 1992-1994 (IBAMA-Universidade e SEDUC's da região) |

| ANOS<br>DÉCADAS | EVENTOS   |
|-----------------|---|
| 1993            | Criação dos Centros de Educação Ambiental do MEC, com a finalidade de criar e difundir metodologias em Educação Ambiental   |
| 1994            | Aprovação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), com a participação do MMA-IBAMA-MEC-MCT-MINC   |
| 1994            | III Fórum de Educação Ambiental, São Paulo.   |
| 1994            | Publicação em português da Agenda 21, feita por crianças e jovens, UNICEF.  |
| 1996            | Criação da Câmara Técnica de Educação Ambiental, CONAMA   |
| 1996            | Novos Parâmetros Curriculares do MEC que incluem a Educação Ambiental como tema transversal do currículo  |
| 1996            | Cursos de Capacitação em Educação Ambiental para os técnicos das SEDUC's e DEMEC's nos estados, para orientar a implantação dos Parâmetros Curriculares – Convênio UNESCO-MEC.              |
| 1996            | Criação da Comissão Interministerial de Educação Ambiental, MMA   |
| 1997            | Criação da Comissão de Educação Ambiental do MMA  |
| 1997            | Cursos de Educação Ambiental organizados pelo MEC – Coordenação de Educação Ambiental para as escolas técnicas e segunda etapa de capacitação das SEDUC's e DEMEC's – convênio UNESCO – MEC |
| 1997            | I Teleconferência Nacional de Educação Ambiental, MEC   |
| 1997            | IV Fórum de Educação Ambiental e I Encontro da Rede Educadores Ambientais, Vitória  |
| 1997            | I Conferência Nacional de Educação Ambiental, Brasília.   |



## Anexo 3

**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES COMPONENTES  
DA AMOSTRA ESTUDADA**

**Prezados Professores**

O presente questionário faz parte do diagnóstico de uma dissertação de mestrado e tem por objetivo analisar como está sendo feita a abordagem de temas transversais, em especial o tema meio ambiente.

Você só precisa responder as questões de forma franca e objetiva e já estará colaborando para que possamos diagnosticar a real situação da Educação Ambiental nas escolas de Florianópolis.

Primeiramente, leia cada questão até o fim, antes de marcar a resposta.

Não é necessário identificar-se com o seu nome.

**Disciplina que ministra:** \_\_\_\_\_

**Formação Acadêmica**

**Segundo Grau:** \_\_\_\_\_ **Concluído:** ( ) Sim ( ) Não

**Ano de conclusão:** \_\_\_\_\_

**Curso Superior:** \_\_\_\_\_ **Concluído:** ( ) Sim ( ) Não

**Ano de conclusão:** \_\_\_\_\_

**Pós – Graduação:** \_\_\_\_\_ **Concluído:** ( ) Sim ( ) Não

**Ano de conclusão:** \_\_\_\_\_

**QUESTÕES RELATIVAS À ABORDAGEM DE TEMAS AMBIENTAIS**

1. Você acha que o tema meio ambiente deve ser abordado na escola?

( ) Sim ( ) Não

2. Em caso afirmativo, em que séries esse tema deve ser abordado?

( ) Desde as séries iniciais.

( ) De Quarta série em diante.

( ) No segundo grau.

( ) Outra \_\_\_\_\_

3. No seu entendimento, quais as disciplinas indicadas para trabalhar este assunto?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ciências.          | <input type="checkbox"/> História           |
| <input type="checkbox"/> Matemática.        | <input type="checkbox"/> Geografia          |
| <input type="checkbox"/> Língua Portuguesa. | <input type="checkbox"/> Educação Física.   |
| <input type="checkbox"/> Química.           | <input type="checkbox"/> Física             |
| <input type="checkbox"/> Biologia           | <input type="checkbox"/> Educação Artística |
| <input type="checkbox"/> Todas              | <input type="checkbox"/> Outra _____        |

4. No seu entender, a educação ambiental implica em um conhecimento prévio de que assuntos?

- Terra, água, solo e ar
- Fauna e flora.
- Assuntos da atualidade que possam ser associados a este tema.
- Outros \_\_\_\_\_

5. Entre as principais dificuldades listadas abaixo para que os professores possam proceder à abordagem deste tema, ordene-as em ordem numérica de forma que a número 1 seja a principal e assim por diante.

- Falta de conhecimento sobre o tema.
- Não há tempo suficiente devido aos conteúdos da grade curricular.
- Não houve capacitação dos professores para tal abordagem nos cursos de graduação.
- Falta de interesse dos professores.
- Outras \_\_\_\_\_

6. Qual a sua principal dificuldade para abordar esse tema?

- Não tem relevância para a disciplina que ministro.
- Não sei como vincular esse tema à disciplina que ministro.
- Não vejo grande importância no tema.
- Preciso estar com os conteúdos curriculares em dia e não sobra tempo.
- Outros \_\_\_\_\_

7. Numa escala de 1 a 5, ordene as alternativas viáveis citadas abaixo, para que os professores passem a integrar esse tema às suas aulas. 1 – mais importante; e assim por diante.

- Disciplinas específicas sobre o tema durante a graduação.
- Cursos de capacitação que promovam uma prática pedagógica reflexiva.
- Promover palestras aos professores que demonstrem a relevância do tema em questão.
- Criar um curso de licenciatura específico para os professores trabalharem com Educação Ambiental.
- Outra \_\_\_\_\_

8. Você costuma discutir o tema meio ambiente em seu convívio social?

( ) Sim ( ) Não

9. Em caso afirmativo, numere de 1 a 6 as temáticas de forma que o número 1 seja a mais abordada e assim por diante.

( ) Transgênicos ( ) lixo  
( ) esgoto ( ) queimadas  
( ) reciclagem ( ) poluição  
( ) desmatamentos ( ) outros \_\_\_\_\_

10. Em caso negativo, qual o motivo?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. Ordene os itens abaixo de acordo com o que você considera que sejam os locais ideais para dar uma aula sobre meio ambiente? Número 1 mais importante e assim por diante.

( ) praia ( ) trilha ecológica  
( ) supermercado ( ) usina de reciclagem  
( ) loja de móveis ( ) lixão  
( ) zoológico ( ) praça  
( ) Outros \_\_\_\_\_

12. O que você sugeriria para que a Educação Ambiental fosse desenvolvida de forma efetiva ?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. Você já participou de algum estudo sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais?

( ) Sim ( ) Não

14. O que você entende por Temas Transversais? Conte como você trabalha estes temas, procurando dar exemplos.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_