

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA DO VALE DO
TAQUARI/RS – ATUAÇÃO, TEMAS E DIFICULDADES DOS DOCENTES**

Evandro Biondo

Lajeado, maio de 2008

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTU SENSU*
MESTRADO EM AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA
DO VALE DO TAQUARI/RS – ATUAÇÃO, TEMAS E DIFICULDADES
DOS DOCENTES**

Evandro Biondo

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento – Mestrado, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Ambiente e Desenvolvimento.

Orientador: Dra Eniz Conceição Oliveira
Co-orientador: Dr. João Batista S. Harres

Lajeado, maio de 2008

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de MESTRE EM AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO e aprovada em sua forma final, pela orientadora e pela banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento.

Orientador: Profa. Dra. Eniz Conceição Oliveira

Co-orientador: Prof. Dr. João Batista Siqueira Harres

Banca Examinadora:

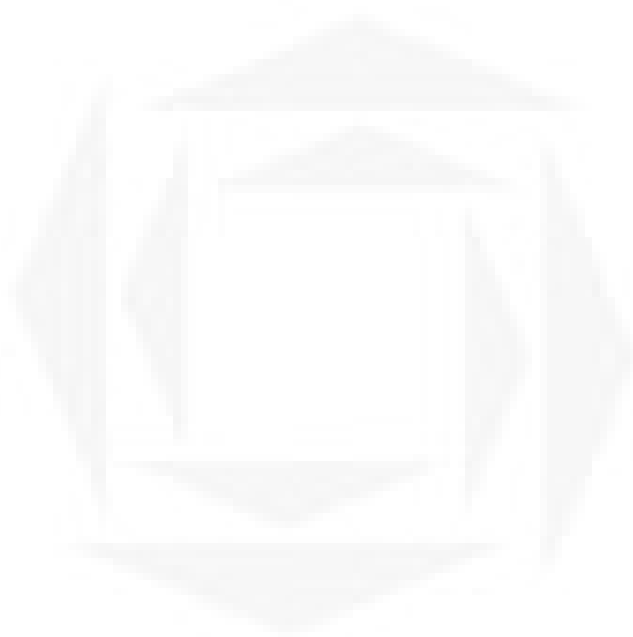
Profa. Dra. Maria Cristina Pansera de Araújo (UNIJUÍ – Ijuí, RS)

Prof. Dr. Milton Antonio Auth (UNIJUÍ – Ijuí, RS)

Prof. Dr. João Batista Siqueira Harres (UNIVATES – Lajeado, RS)

Prof. Dr. Claus Haetinger

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento



UNIVATES

Dedico este trabalho à Fabiana, pelo amor dedicado, apoio em todos os momentos e por me incentivar sempre a prosseguir na busca de meus ideais, e à Amabile, filha amada.

AGRADECIMENTOS

Necessitei da colaboração e do apoio de muitas pessoas para que pudesse tornar realidade este curso e este trabalho. Dentre estas pessoas destaco:

Meu pai Sady e minha mãe Vilma, pois sempre apoiaram, colaboraram e foram atenciosos e compreensivos mesmo em momentos difíceis. Também pelo legado e o incentivo aos estudos.

Minha irmã Doutora Elaine, pela amizade e pela ajuda tanto financeira, como intelectual e pelo incentivo constante para o prosseguimento na busca de meus ideais.

A Professora Doutora Eniz Conceição Oliveira que, com orientação, prestatividade e estímulo, foi essencial para que este trabalho se tornasse realidade.

O Professor Doutor João Batista Siqueira Harres, pelo suporte, dicas e especial colaboração no desenvolvimento do trabalho.

O Professor Doutor Milton Antonio Auth, por todas sugestões no andamento da pesquisa.

Os amigos Enilton Teixeira Goethel, Susiane Elisa Drehmer Wink, Marlice Feldkircher, Paulo Ricardo Brust, Inara Marli Krüger Böhmer, Dieter Röhsig, por todo apoio e prestatividade que tiveram durante todo o curso.

A diretora Ilaine Fensterseifer, e os coordenadores Clair Goldmeyer, Cláudia Redecker Schwabe, Marcelo Frederico Bittencourt, Karina Scholz e todos meus colegas da Escola Gomes Freire de Andrade, pelo incentivo e por sempre estarem dispostos a colaborar.

Evandro Biondo

A Denise Borguetti, pela ajuda na coleta e tabulação dos dados, que foram de extrema importância para a realização da pesquisa.

A Fernanda Bastiani, bolsista de iniciação científica, por sua parcela de contribuição.

Os colegas Ana Krüger, Elizangela Mainardi Roso Teixeira, Crisna Letícia Klock, Dênis Duarte Barnes, Glademir Schwingel, Jaqueline Spellmeier, Juliana Salvi, Maria Julia Feldens por colaborarem na busca de dados e sugestões referentes ao trabalho e outros colegas de curso, que colaboraram sempre.

A 3ª Coordenadoria Regional de Educação, bem como a todas Secretarias Municipais de Educação e Escolas Particulares pelos dados compartilhados.

A bióloga Caroline Klafke do Departamento de Educação Ambiental da Prefeitura de Lajeado, por toda prestatividade e ajuda na coleta de questionários.

Rafael Eckardt e Vianeí Diedrich, pela ajuda na confecção dos mapas.

Ivan Francisco Diehl, do Grupo de Pesquisa na Formação de Professores, e Samuel Martim de Conto, do Banco de Dados Regionais, pelo auxílio nas horas necessárias.

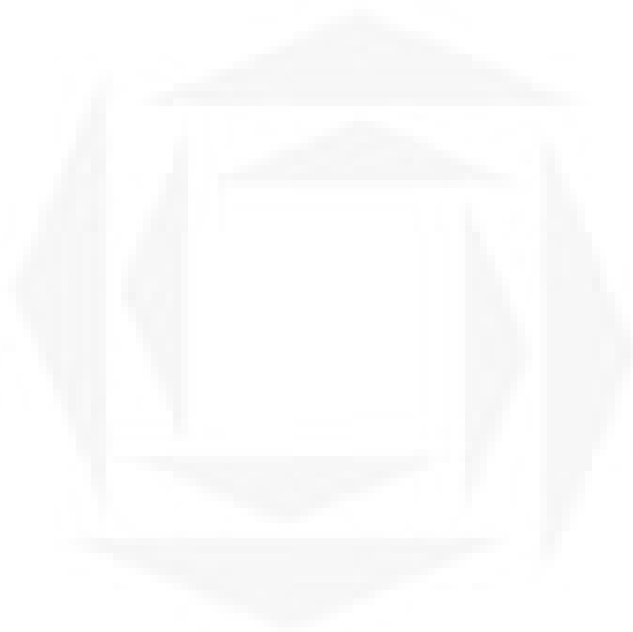
Os Professores Arnildo Grützmán e Elaene Schneider Grützmán, pela ajuda na estruturação do trabalho.

A Professora Eloísa Maria Wiebusch, pelas sugestões em relação a educação do Vale do Taquari.

Alexandre Dickel e Deise Linemann Dickel pela infra-estrutura tecnológica.

Todos professores do Vale do Taquari pelas respostas dadas e todas escolas pela receptividade e pela devolução dos questionários.

A estas e outras pessoas não citadas aqui, que conviveram comigo neste período, sempre me auxiliando nos trabalhos práticos, demonstrando confiança e me estimulando a prosseguir, AGRADEÇO.



UNIVATES

“...o homem é um sucesso evolutivo, mas é um engano imaginar que tenhamos conquistado a Terra. Somos a espécie dominante simplesmente porque eliminamos boa parte da biosfera.”

Anônimo

Evandro Biondo

RESUMO

Chegou-se a um ponto da trajetória de ocupação e exploração em que a Terra já mostra seu esgotamento. É urgente a mudança de hábitos sendo este o grande desafio deste século. É fundamental ensinar a todos, mas principalmente aos jovens que seus atos em relação ao meio poderão se refletir num futuro bem próximo em ameaça a continuidade da vida no planeta. A educação ambiental (EA) vem sendo proposta como um meio de conscientizar os indivíduos de que suas ações são responsáveis pelo comprometimento da sua própria existência. O objetivo deste estudo foi verificar a atuação dos professores no desenvolvimento de projetos e programas de educação ambiental na escola básica (ensino fundamental e médio), os temas utilizados e as dificuldades enfrentadas, bem como os fatores considerados mais relevantes pelos mesmos para realização deste trabalho. Para isso foram investigados 102 professores de 21 municípios do Vale do Taquari/RS, sendo que foram utilizados como instrumento de coleta de dados, questionários contendo 13 perguntas (objetivas e subjetivas). Os resultados demonstraram que praticamente a totalidade dos docentes participa de projetos de educação ambiental e ocorre a participação da comunidade escolar nos mesmos. Da mesma forma o tema lixo foi o mais utilizado, além de outros como a água, a produção de alimentos e a jardinagem. Muitos professores apontaram não terem dificuldades no desenvolvimento das atividades, entretanto, outros citaram a conscientização dos alunos e a pouca adesão dos colegas professores como maiores dificuldades. Ficou evidenciado que as dificuldades estavam relacionadas ao desestímulo profissional e às próprias deficiências na formação inicial (necessária para desenvolver a temática). Todavia, as avaliações feitas pelos professores demonstraram que eles conseguem construir uma consciência ecológica no educando.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Educação básica. Vale do Taquari. Professores.

ABSTRACT

Earth's occupation and exploration has achieved a point that shows its depauperation. It is urgent a change of habits being this the big challenge of this century. It is fundamental to teach everyone but mainly young people that their acts in relation to the environment are a threat to the continuation of the planet life in a close future. Environmental education is being shown as a way to aware people that their actions are responsible for their own existence. The objective of this study was to check the teacher's role in the project's development and the environmental education programs at elementary and high school, the subjects used and the difficulties faced, as well as the most important factor to do this project. In order to accomplish this, 102 teachers from 21 municipalities in the Vale do Taquari/RS were questioned. The poll consisted in 13 questions (objectives and subjective). The results showed that almost all the teachers take part in environmental education projects and so does the school community. In the same way, the rubbish subject was the most used besides others like water, food growing and gardening. Many teachers did not point any difficulties in the activities development, however, others mentioned the students conscience and the low adhesion of some teachers as major difficulties. It became clear that the difficulties were related to the lack of professional stimulus and the own flaws in the initial formation (necessary to develop the theme). However, the assessments done by the teachers show that they can build an ecologic conscience in the students.

KEYWORDS: Environmental education. Basic Education. Vale do Taquari. Teachers.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Períodos de extinções em massa de organismos marinhos..... | 04 |
| Figura 2 – Alunos visitando aterro sanitário controlado do município de Teutônia/RS..... | 12 |
| Figura 3 – Reportagem referente ao descarte de embalagens de agrotóxicos..... | 15 |
| Figura 4 – América do Sul e Brasil com Aquífero Guarani em destaque..... | 22 |
| Figura 5 – Arroio Boa Vista em Teutônia/RS..... | 23 |
| Figura 6 – Inserção da educação ambiental em nossa sociedade..... | 30 |
| Figura 7 – Mapa do Brasil, destacando o Rio Grande do Sul, contendo a localização do Vale do Taquari..... | 58 |
| Figura 8 – Níveis da educação básica em que atuam os professores entrevistados..... | 66 |
| Figura 9 – Níveis da educação básica em que atuam os professores - por tipo de escola...66 | |
| Figura 10 – Mapa da região geopolítica do Vale do Taquari, destacando os municípios e quantidades de questionários (em negrito) respondidos..... | 67 |
| Figura 11 – Total de questionários respondidos por município do Vale do Taquari..... | 68 |
| Figura 12 – Tempo de profissão dos professores questionados..... | 69 |

| | |
|--|----|
| Figura 13 – Número de professores que desenvolveram projetos de educação ambiental em 2006 por tipo de escola..... | 70 |
| Figura 14 – Projetos de EA desenvolvidos pelos professores questionados antes de 2006 | 71 |
| Figura 15 – Quantidade de projetos de EA desenvolvidos dos professores questionados em 2006 (n=93)..... | 72 |
| Figura 16 – Amplitude dos projetos ou programas de EA desenvolvidos em 2006 (n=93)74 | |
| Figura 17 – Interesse para desenvolvimento dos projetos ou programas de EA (n=93)..... | 76 |
| Figura 18 – Temas trabalhados pelos professores nos projetos de EA no Vale do Taquari (n=93)..... | 78 |
| Figura 19 – Dificuldades encontradas pelos professores nos projetos de EA no Vale do Taquari/RS (n=93)..... | 83 |
| Figura 20 – Considerações apontadas após a execução dos projetos de educação ambiental..... | 88 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|--|
| CEMPRE | Compromisso Empresarial para Reciclagem |
| CNBB | Conferência Nacional dos Bispos Brasileiros |
| CODEVAT | Conselho de Desenvolvimento do Vale do Taquari |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CORSAN | Companhia Riograndense de Saneamento |
| CRE | Coordenadoria Regional de Educação |
| DMLU | Departamento de Limpeza Urbana de Porto Alegre |
| EA | Educação Ambiental |
| EIA/RIMA | Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental |
| EUA | Estados Unidos da América |
| FEE | Fundação de Economia e Estatística |
| FUB | Fundação Universidade de Brasília |
| IBAMA | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IDESE | Índice de Desenvolvimento Socioeconômico |
| INEP | Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais |

| | |
|-----------|--|
| IPCC | Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas |
| IVER | Instituto Virtual de Educação para Reciclagem |
| MEC | Ministério da Educação |
| METROPLAN | Fundação de Planejamento Metropolitano e Regional |
| ONG | Organização Não-Governamental |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PCN | Parâmetros Curriculares Nacionais |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PNSB | Pesquisa Nacional de Saneamento Básico |
| PNUMA | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| RIO-92 | Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento- Rio de Janeiro/1992 |
| RS | Rio Grande do Sul |
| SBPC | Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência |
| SEMA | Secretaria Especial do Meio Ambiente |
| SINDAG | Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola |
| SINITOX | Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas |
| UERGS | Universidade Estadual do Rio Grande do Sul |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura |
| UNIVATES | Centro Universitário Univates |
| URSS | União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (dissolvida) |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 01 |
| 2 A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL..... | 03 |
| 2.1 Extinção atual: o ponto de partida..... | 03 |
| 2.2 A percepção humana e a degradação ambiental..... | 06 |
| 2.2.1 Causas da destruição do ambiente..... | 09 |
| 2.2.1.1 Produção de lixo e resíduos..... | 10 |
| 2.2.1.2 Os agrotóxicos na produção dos alimentos e como agentes poluidores do solo..... | 13 |
| 2.2.1.3 Desenvolvimento sócio-ambiental..... | 16 |
| 2.2.1.4 Perda da diversidade biológica..... | 19 |
| 2.2.1.5 A água..... | 20 |
| 2.2.1.6 Os outros problemas..... | 24 |
| 2.3 Como contribuir com a conservação do ambiente?..... | 25 |
| 2.3.1 As grandes e as pequenas soluções apontadas..... | 26 |
| 3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... | 28 |
| 3.1 Surgimento da Educação Ambiental..... | 31 |
| 3.1.1 Contexto histórico mundial e brasileiro..... | 31 |
| 3.1.2 Contexto histórico no Rio Grande do Sul..... | 37 |
| 3.2 Caracterização da questão legal..... | 38 |
| 3.2.1 A inserção legal da educação ambiental no Brasil..... | 40 |
| 3.2.1.1 Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981..... | 41 |
| 3.2.1.2 Constituição Federal do Brasil, de 05 de outubro de 1988..... | 41 |
| 3.2.1.3 Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996..... | 42 |
| 3.2.1.4 Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999..... | 42 |
| 3.2.1.5 Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001..... | 43 |
| 3.2.1.6 Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002..... | 44 |
| 3.2.2 A inserção legal da educação ambiental no Rio Grande do Sul..... | 44 |
| 3.2.2.1 Lei nº 11.730, de 09 de janeiro de 2002..... | 45 |
| 3.3 Por que fazer educação ambiental..... | 46 |
| 3.4 Evolução do termo educação ambiental..... | 47 |
| 3.5 Concepções da educação ambiental..... | 49 |
| 3.6 Educação e educação ambiental..... | 51 |

| | |
|---|------------|
| 3.6.1 A educação ambiental e os professores..... | 52 |
| 3.6.2 As escolas e os projetos e ou programas de educação ambiental..... | 54 |
| 3.7 Situação atual da educação ambiental..... | 56 |
| 4 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA..... | 57 |
| 4.1 Especificidades da área estudada..... | 57 |
| 4.1.1 Características ambientais regionais..... | 59 |
| 4.1.2 Estruturação educacional regional..... | 60 |
| 4.2 Metodologia..... | 62 |
| 4.2.1 Considerações sobre o método aplicado..... | 63 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 65 |
| 5.1 Dados gerais dos questionários respondidos..... | 65 |
| 5.1.1 Desenvolvimento da educação ambiental no Vale do Taquari..... | 70 |
| 5.1.2 Amplitude dos projetos desenvolvidos na região..... | 72 |
| 5.1.3 Iniciativa de realização da educação ambiental na região..... | 75 |
| 5.2 Temas abordados em projetos ou programas de educação ambiental pelos professores das escolas do Vale do Taquari..... | 77 |
| 5.3 Dificuldades enfrentadas pelos professores..... | 82 |
| 5.4 Considerações docentes sobre mudança de comportamento dos estudantes após execução dos projetos..... | 88 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 91 |
| REFERÊNCIAS..... | 94 |
| ANEXOS..... | 102 |
| Anexo A – Novas formas de relação com o ambiente..... | 103 |
| Anexo B – Lei nº 9.795, PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental)..... | 108 |
| Anexo C – Número de escolas de ensino básico no Vale do Taquari/RS..... | 113 |
| Anexo D – Questionário aplicado para coleta de dados..... | 114 |

1 INTRODUÇÃO

O ser humano utiliza-se, na maioria das vezes, de forma indiscriminada de todos os recursos naturais existentes. A Terra já mostra esgotamento devido sua ocupação e exploração, e por isso a mudança de hábitos em relação ao meio ambiente se torna o grande desafio das próximas décadas. É fundamental ensinar a todos, mas principalmente aos jovens que seus atos em relação ao meio poderão se refletir num futuro bem próximo em ameaça à continuidade da vida em nosso planeta.

A educação passa a ser um dos pontos relevantes na constituição de uma nova mentalidade, fazendo parte de novas expectativas que incorporem ao ideário educacional aquilo que a sociedade considera um bem (Carvalho, 2002). Diante disto, a educação ambiental (EA) vem sendo proposta como um meio de conscientizar os indivíduos de que suas ações são responsáveis pelo comprometimento da sua própria existência.

Leite & Medina (2001a) colocam que a EA se apresenta como um componente essencial e imprescindível para a construção de uma sociedade mais justa e fraterna, e também em suas concepções mais recentes, ela deve abranger e considerar não só aspectos ecológicos, mas aspectos sociais, econômicos e culturais. Além disto, é igualmente importante educar com um novo olhar para as práticas sociais diárias.

Considerando a importância de se trabalhar a EA como forma de transformação da conscientização dos indivíduos quanto à problemática ambiental, o presente trabalho coloca em discussão a realidade da educação ambiental no Vale do Taquari, Estado do Rio Grande

do Sul (RS), partindo-se da seguinte problemática: Como os professores atuam no desenvolvimento de projetos ou programas de educação ambiental na escola básica, que temas utilizam e quais as maiores dificuldades enfrentadas, bem como os fatores considerados mais relevantes para realização deste trabalho na região?

Assim, com a finalidade de analisar a relevância da aplicação da EA por parte dos professores da educação formal na escola básica da região pesquisada, buscou-se verificar a importância da realização do trabalho educativo feito através de projetos; identificar de uma forma geral, dados importantes sobre a vida profissional dos educadores; verificar quais os temas utilizados pelos docentes; bem como averiguar as dificuldades enfrentadas pelos mesmos no desenvolvimento dos projetos. Ainda procurou-se analisar as considerações relacionadas pelos educadores na intenção de obter mudanças de hábitos.

O presente estudo relata, primeiramente, sobre as fontes causadoras de destruição do ambiente. Após, faz considerações sobre a educação ambiental (contexto histórico, questão legal, concepções, situação atual...). Apresenta, em seguida, as características da área estudada e metodologia utilizada, bem como os resultados e discussões que permitirão a reflexão sobre a forma de atuação dos docentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, através de projetos de educação ambiental, levando-se em consideração a formação profissional e a realidade local.

Para a execução de projetos de EA, torna-se necessário o conhecimento da realidade local e de como as pessoas percebem o meio ambiente onde estão inseridas, seus valores, hábitos, tendências e, principalmente, suas necessidades. Portanto, pesquisar os docentes e sua atuação nas escolas é um meio que fornece estas informações, diagnosticando a realidade com a qual se deseja trabalhar.

2 A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Atualmente as questões ambientais vêm sendo discutidas intensamente pelos mais variados segmentos da sociedade, para alertar os seres humanos sobre os principais problemas ambientais. A milhares de anos, por um fator ou outro, altera-se e destrói-se o ambiente. O maior responsável por isto é o próprio homem. Contudo, ele também pode contribuir para que se minimize a situação, alterando sua cultura e utilizando novos hábitos, mas, principalmente, construindo novas relações com o meio. E, a EA contribui muito para isto.

2.1 Extinção atual: o ponto de partida

O planeta Terra já passou, em seus 4,5 bilhões de anos, por grandes processos de extinção (Futuyama, 1998; Primack e Rodrigues, 2001; Purves, 2005). A maioria das extinções em massa de organismos devem-se a efeitos incomuns, como o deslocamento de áreas de terra, mudanças bruscas de temperatura que alteraram os níveis dos mares e outros, eliminando assim, principalmente organismos marinhos, que viviam sobre o leito oceânico ou enterrados em seus sedimentos (Figura 1).

De acordo com Primack e Rodrigues (2001), existem dúvidas sobre o número de extinções em massa ocorridas no planeta, da mesma forma não estão claras as suas causas. Futuyama (1992, p. 384) destaca que “talvez nenhuma questão em paleontologia tenha sido tão controversa como a procura pelas causas de extinções em massa”. Um grande número de

organismos foi extinto desde o surgimento da vida. Considera-se que 99% das espécies foram extintas e toda a diversidade atual restringe-se a 1% dos organismos vivos (Futuyma, 1992).

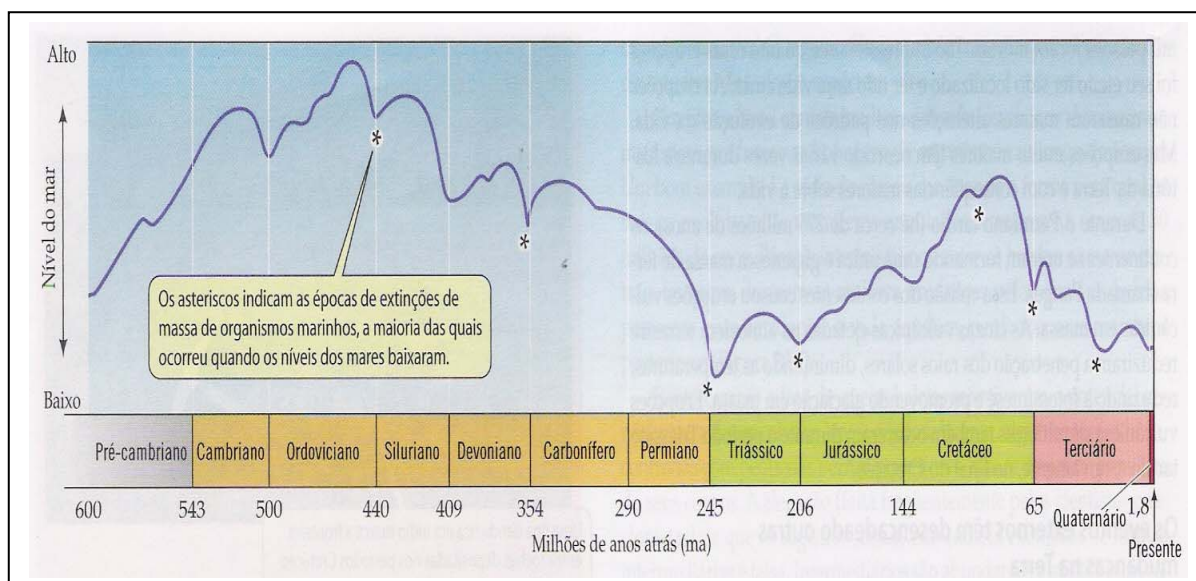


Figura 1 – Períodos de extinções em massa de organismos marinhos

Fonte – Purves, 2005.

Neste sentido, baseado em Futuyama (1992,1998) e Purves (2005), relata-se a seguir, em ordem cronológica, os seis períodos de maior extinção de espécies conhecidas:

- A primeira, segundo os autores citados anteriormente, ocorreu no final do período *Ordoviciano* (510 a 440 milhões de anos atrás, no Paleozóico), quando aproximadamente 75% das espécies (animais marinhos) se extinguíram devido à baixa do nível do mar (cerca de 50 metros), causando queda de temperatura nos oceanos, ocasionada pela formação de geleiras sobre a Gondwana (grande continente do sul);
- A segunda foi no final do período *Devoniano* (409 a 354 milhões de anos atrás), onde também aproximados 75% das espécies marinhas desapareceram. A causa é discutida entre os paleontólogos, sendo que alguns apontam a colisão dos continentes no final do período, e outros, a provável colisão com um asteróide;
- Já a terceira grande extinção em massa ocorreu na **Era Paleozóica**, no fim do período *Permiano* (290 a 245 milhões de anos atrás), com dois eventos responsáveis pela extinção em massa: grande derramamento de lava vulcânica que reduziu drasticamente o conteúdo de oxigênio das águas profundas nos oceanos e uma rápida

mudança dos oceanos, que trouxe as águas profundas (pobres em oxigênio) para a superfície, liberando concentrações tóxicas de dióxido de carbono e ácido sulfídrico à superfície e atmosfera, envenenando assim, muitas espécies;

- A quarta grande extinção ocorreu no final do período *Triássico* (245 a 206 milhões de anos atrás), **Era Mesozóica**, tendo sido eliminadas cerca de 65% das espécies da Terra, cuja causa é desconhecida, suspeitando-se que tenha havido um choque do planeta com meteoritos;

- No final do período *Cretáceo* (144 a 65 milhões de anos atrás), ocorreu à quinta extinção em massa, causada provavelmente pela colisão de um meteoro, o qual deixou uma cratera de 180 km de diâmetro na península de Yucatán (México) como evidência, todos os mamíferos com mais de 25 kg foram extintos, assim como muitos organismos planctônicos e invertebrados do fundo dos mares;

- O último grande período de extinção em massa, causado exclusivamente pela atividade humana, ocorreu há 12 mil anos atrás e coincide com a migração dos humanos do norte da Ásia para o norte da América, no Pleistoceno (Futuyma, 1998; Primack e Rodrigues, 2001). Calcula-se que desapareceram várias espécies, entre elas bizões, dodos e outros.

No século XX e atualmente, também as atividades humanas, utilizando os recursos naturais indiscriminadamente e sem visão sustentável, têm feito acelerar o crescimento de um novo processo de desaparecimento da maioria das formas de vida existentes no planeta, estimado em cerca de 1,4 milhões de espécies descritas (Lewinsohn e Prado, 2002; e Wilson, 2002).

Primack e Rodrigues (2001) citam que a Terra está passando pelo sétimo evento de mega-extinção de um número grande de espécies (muitas que ainda não foram estudadas), talvez fundamentais para a manutenção de alguns ecossistemas, e por sua vez da dinâmica ambiental. Ao invés de ser causado por agentes externos, como meteoros e alterações naturais do clima, esta mega-extinção está sendo causada por uma única espécie: a espécie humana.

No entanto, Futuyma (1998), coloca que a extinção que está ocorrendo na atualidade seria ainda a sexta grande extinção, que se iniciou já a 12 mil anos atrás quando o homem iniciou suas migrações. A diferença é que na atualidade estamos acelerando o processo.

2.2 A percepção humana e a degradação ambiental

Sob uma perspectiva biológica e ecológico-evolutiva, Foley (1993) não nega as singularidades humanas, mas coloca que mesmo com uma capacidade craniana excepcional, uma organização social muito complexa e uma ilimitada capacidade de representação simbólica, o ser humano é “*apenas mais uma espécie única*”, e como tal deveria se portar.

A missão do ser humano, segundo Boff (2004), não é estar sobre as coisas, dominando-as, mas ficar ao seu lado, cuidando-as, pois ele é responsável pela imensa comunidade terrestre e cósmica. O que está em questão, porém, é a maneira de viver daqui por diante sobre o planeta, num contexto da aceleração das mutações técnico-científicas e do considerável aumento demográfico (Guattari, 1990).

Faz-se necessário reverter hábitos e enfoques de crescimento econômico baseado no uso dos recursos naturais.

A lista de transformações dos sistemas naturais que estão diretamente relacionadas com a atividade humana é longa, inúmeros indivíduos de muitas espécies foram extintos, chegando rapidamente ao ponto máximo de extinção, e isto “... em consequência da caça predatória, destruição do habitat, uso irracional de recursos naturais [...]. Ciclos naturais hidrológicos e químicos vêm sendo perturbados pela devastação de terras. Bilhões de toneladas de solo vão parar em rios, lagos [...]. A diversidade genética diminuiu...” (Primack; Rodrigues, 2001, p. 01).

Segundo a “Hipótese Gaia”, teoria formulada por James Lovelock nos anos 60, a Terra é um organismo dotado da capacidade de se manter saudável, tem compromisso com todas as formas de vida e não necessariamente com apenas uma delas – o homem (Lovelock, 2006).

Sariego (1994) acrescenta que além de ser um grande ser vivo, o planeta também se adapta a perturbações buscando manter mínimas condições de vida, sem privilegiar nenhuma forma viva especial, mas se uma única espécie tenta modificar profundamente as condições de equilíbrio, ideais para a manutenção da vida, Gaia pode reagir e procurar eliminar a parte incômoda de seu corpo, alterando drasticamente as condições ambientais.

Estamos a caminho dessas modificações, de acordo com Primack (2001):

O próprio clima do planeta pode ter sido alterado por uma combinação de poluição atmosférica e desmatamento. As atuais ameaças à diversidade biológica não têm

precedentes: nunca, na história natural, tantas espécies estiveram ameaçadas de extinção em período tão curto. Essas ameaças à diversidade biológica estão aumentando devido às demandas de uma população humana que cresce rapidamente e aos contínuos avanços tecnológicos (Primack; Rodrigues, 2001, p. 01).

O homem, capaz de produzir cultura, modificando a natureza e modificando-se no processo, vem destruindo suas condições de vida, manifestadas nas suas relações sociais, econômicas e culturais (Baccega, 2000). Mais que jogar o “lixo no lixo”, o meio ambiente se coloca como resultado das relações humanas.

A desigualdade na distribuição de renda no mundo, e principalmente no Brasil (que abriga grande parte das espécies do mundo), torna a situação ainda mais crítica devido às ameaças à biodiversidade (Myers apud Primack e Rodrigues, 2001).

Guattari (1990) acrescenta que a situação piora em virtude do contínuo desenvolvimento do trabalho mecanizado. O desemprego, a marginalidade opressiva, a solidão, a ociosidade, a neurose e a angústia poderão ser causas da reinvenção do meio ambiente?

A racionalidade crescente que atribuiu ao homem a tarefa de dominar e explorar a natureza no último século, e o crescente processo de industrialização, passaram a ser vistos como sinônimos de progresso. Contudo, com as guerras mundiais, este desenvolvimento passou a ser questionado, pois o arsenal de guerra (bomba nuclear) deixou bem explícito o poder destrutivo do homem (Angotti e Auth, 2001).

Hoje a Terra se encontra em fase avançada de exaustão, por causa da revolução tecnológica, da informatização e da robotização, que dispensa e exclui grande parcela da população humana, tornando esta, fator preponderante para a quebra do equilíbrio ambiental (Boff, 2004).

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, torna-se fundamental, pois a relação homem-universo tem como referência os recursos naturais, que estão se esgotando, sendo que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano (Jacobi, 2003).

Confirmando isto, Lima (1999) coloca que vivemos em situações marcadas pelo conflito, esgotamento e destrutividade que se expressam: nos limites materiais ao crescimento econômico exponencial, na expansão urbana e demográfica, na tendência ao esgotamento de

recursos naturais e energéticos não-renováveis, no crescimento acentuado das desigualdades sócio-econômicas intra e internacionais – que alimentam e tornam crônicos os processos de exclusão social, no avanço do desemprego estrutural, na perda de biodiversidade e na contaminação crescente dos ecossistemas terrestres, entre outros.

Apesar de tudo, a questão ambiental nos últimos anos, vem tendo relevante interesse não só por ambientalistas ou profissionais que trabalham diretamente na área ambiental (como professores), mas por outros segmentos da sociedade, que até bem pouco tempo relevavam a um plano secundário o caráter problemático que existe entre a sociedade e o meio em que ela se insere. Uma das provas disto está no segmento religioso, que no Brasil, conforme a Conferência Nacional dos Bispos Brasileiros – CNBB (2007) coloca como tema da Campanha da Fraternidade, a Amazônia, seu povo e a preservação da floresta.

A responsabilidade pelo quadro de degradação ambiental no qual se inserem as sociedades do mundo contemporâneo, segundo Gazzinelli (2002), tem estimulado diversas interpretações, que variam desde as que responsabilizam aspectos pontuais da organização das sociedades, passando por outras que destacam a forma pelas quais os homens se organizam.

Lima (1999) citou que o modelo de sociedade atual ameaça a continuidade da vida no planeta, pois produz desproporcionalmente mais problemas que soluções.

O momento portanto, sugere um movimento de transição, um clima de transição, um clima de incertezas, um desgaste de velhas fórmulas sociais, uma apreensão angustiada com o futuro e uma possibilidade de novas sínteses. Por essas razões, a questão ambiental tem, gradualmente, conquistado reconhecimento social e suscitado debates que buscam compreendê-la e encontrar respostas compatíveis com a magnitude do problema (Lima, 1999, p. 2).

A reflexão sobre meio ambiente faz parte da formação do ser humano-cidadão, no sentido de escolher o que melhor contempla seus anseios e os da sociedade em que está inserido, e que atue na busca de soluções não só voltadas para a sustentabilidade da vida, mas de preservação e conservação dos recursos naturais (Guerra, 2003).

O domínio racional, que apontava para o progresso científico, social e econômico, fez com que o ser humano levasse algum tempo para compreender as implicações destrutivas do ambiente. Só mais tarde as conseqüências desastrosas da dominação da natureza foram expostas (Carvalho, 2002).

Por mais que se tente trabalhar outros segmentos, a educação ambiental voltada à ciência e tecnologia em nossa sociedade é fundamental para a reversão do quadro atual em que se vive, contudo no item 2.3 deste capítulo far-se-á um relato maior sobre isto. Primeiramente serão analisadas as causas de destruição do meio ambiente.

2.2.1 Causas da destruição do ambiente

A relação da EA com as fontes destrutivas da natureza leva ao questionamento direto sobre quem é o verdadeiro agente impulsor da problemática ambiental. Quem produz lixo e por que ele é produzido? Por que e quem utiliza agrotóxicos? Qual o maior causador da poluição das águas? Qual a razão do aquecimento global estar acelerado neste século? Estas e várias outras questões relacionadas à problemática ambiental teriam uma resposta simples, como já visto amplamente no item acima.

O raciocínio é lógico e compactado em momentos distintos por vários autores como: Brown e colaboradores (1957); Lutzemberger (1980); Foley (1993); Primack e Rodrigues (2001); Lovelock (2006); dentre tanto outros que colocam que não há outro ser vivo, ou outra espécie que destrói tanto o ambiente como o homem. O homem e suas relações de utilização e exploração acelera, com o passar do tempo, o impacto sobre o meio.

Brown e colaboradores (1957) profetizavam, na metade do século passado, sobre as conseqüências advindas da aceleração para o “progresso” e o crescimento da sociedade. “Continuaremos com a aceleração ou haverá estabilização? [...]. Seria até mesmo possível que nos estivéssemos encaminhando para uma catástrofe? [...]. Poderemos prever os problemas mais importantes com que nos defrontaremos? Terão solução?” (Brown e colaboradores, 1957, p. 16).

Da mesma forma que cresceram os problemas relacionados com o meio ambiente, também aumentou o apelo à preservação do mesmo. Até poucos anos atrás pouco era feito em termos de EA. Quanto a isto, os resultados de Jansen e colaboradores (2007) demonstram que ela surge como resposta à problemática ambiental e que tem dado resultados em muitos dos locais onde a mesma é aplicada.

Contudo, sabe-se das necessidades da espécie humana de sobreviver e do instinto da espécie. Todavia, por ser a única espécie de seres racionais que lidam com razão e emoção

(Foley, 1993), diferentemente de outras espécies que habitam este planeta, ter-se-ia a obrigação de ao menos respeitar as outras formas de vida que também habitam aqui.

O debate é longo e intrincado, com vários atores de vários segmentos defendendo o que acham ser o mais importante para si e não para o todo, e neste todo não se pode é deixar de fora o ambiente no qual se está inserido, e, para que isto aconteça, a EA se torna fundamental, principalmente para lidar com grande parte dos problemas ambientais que estão descritos mais adiante.

A seguir será feito relato sobre os principais problemas (razão de existência do objeto de estudo) relacionados ao ambiente em que se vive. Muitos outros existem, mas o enfoque da problemática está baseado nos temas e questões ambientais abordados nesta pesquisa (capítulo 5).

2.2.1.1 Produção de lixo e resíduos

Torna-se difícil mensurar, quantificar, afirmar, qual dentre tantas atividades humanas, seja a “pior” ou o principal dos problemas ambientais que degradam o ambiente. Contudo, a produção de resíduos, de lixo ou restos, que na compreensão de muitos é o que não tem mais “serventia”, tem impactado muito e está longe de uma solução viável.

O lixo é considerado “o mal do mundo civilizado”, devido o rompimento da sociedade moderna com os ciclos da natureza (nada se perde e tudo se transforma), onde o material se decompõe dando origem a novos nutrientes que serão utilizados novamente. Extraem-se infinitas quantidades de matéria prima, que logo se tornam rejeitos e não retornam ao ciclo natural, tornando-se perigosa fonte de doenças e de contaminação para o meio ambiente (Consumo Sustentável: Manual de Educação, 2002).

A grande questão dentro da problemática do lixo, talvez o pior, é o depósito inadequado, que traz sérias conseqüências tais como: contaminação do solo, do ar e da água, entupimento de redes de drenagem, desmoronamentos, proliferação de vetores transmissores de doenças e mortes.

Quanto a isto, no Brasil, de acordo com dados do Censo de 1991, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Leite e Medina, 2001e): 64% dos domicílios

têm coleta pública, 17% jogam o lixo a céu aberto, 12% queimam o lixo, 2% enterram e 5% têm outra destinação. O agravante é que a maior parte do lixo coletado é jogada em lixões, sem qualquer cuidado sanitário ou ambiental e o que é pior, passados 9 anos, em nova pesquisa realizada pelo IBGE, agora segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Consumo Sustentável: Manual de Educação, 2002), 64% dos municípios brasileiros deposita seu lixo de forma inadequada. A grande razão disto é o pouco ou nenhum aumento de investimentos neste setor, atrelada ao aumento da população de forma descontrolada, sendo que o problema se tornará ainda maior e sem perspectiva de melhora.

No RS, segundo dados da Fundação de Planejamento Metropolitano e Regional – METROPLAN (Orsoletta, 1999), 75% do lixo gerado pelos gaúchos são depositados em lixões (local onde o lixo é depositado e não ocorre nenhum tipo de tratamento ou gerenciamento), 7,5% vai para aterro sanitário (método de aterramento de resíduos em terreno preparado para colocação do lixo, de maneira a causar o menor impacto possível), 9% para aterro controlado (além de controlar a entrada e saída de pessoas na área de depósito, também ocorre cobertura dos resíduos com terra) e somente 8,5% do lixo produzido é reciclado ou é feita compostagem.

Em relação ao acondicionamento do lixo no Vale do Taquari/RS, poucos municípios possuem local adequado para colocá-lo. Podem-se citar os municípios de Lajeado, Estrela, Teutônia (Figura 2) e Arroio do Meio que possuem aterro sanitário controlado. Alguns municípios fazem o depósito do lixo em valas ou células comuns e em muitos municípios da região como: Fazenda Vilanova, Westfália, Poço das Antas, Encantado e outros, o recolhimento é feito e o material é enviado, através de um consórcio, para o município de Minas do Leão (empresa SIL Soluções Ambientais Ltda). Ainda é relevante citar que alguns municípios do Vale do Taquari ainda possuem lixões, não diferente do que acontece com vários municípios brasileiros.

Em termos de quantidades de lixo produzido no Brasil, é muito difícil estabelecer números, devido à destinação inadequada do mesmo em todas as regiões brasileiras. Todavia, existem órgãos que fazem esta estimativa, como é o caso do Instituto Virtual de Educação para Reciclagem – IVER (Layrargues, 2002) e do Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRE (Orsoletta, 1999) que afirmam que o Brasil produz em média 241.614 toneladas de lixo diariamente. Já segundo o IBGE de 2006 (Cartilha Meio Ambiente e Ecologia, 2007), o país gera por dia 140 mil toneladas de lixo. Ainda segundo dados de 2000 do mesmo

instituto (Consumo Sustentável: Manual de Educação, 2002), a geração de lixo *per capita* varia de acordo com o tamanho da cidade, de 450 a 700 gramas em municípios com menos de 200 mil habitantes e entre 700 a 1.200 gramas naqueles com mais de 200 mil habitantes.



Figura 2 – Alunos visitando aterro sanitário controlado do município de Teutônia/RS
Fonte – Biondo, E. 2006.

No RS, destaca-se a região metropolitana (composta por 27 municípios), que produz, segundo o Departamento de Limpeza Urbana de Porto Alegre – DMLU (Orsoletta, 1999), 654 mil toneladas de lixo domiciliar por ano, sendo que este valor dobraria em relação ao restante do Estado.

Quanto à produção regional de lixo, há poucos dados que referenciam a quantidade produzida por município, isto também devido a não destinação e acondicionamento correto e também pelo fator consórcio, onde o lixo de vários municípios é levado para outra cidade. Em termos de cidades, conforme Brune (2008), atualmente, somente o município de Teutônia recebe em seu aterro sanitário cerca de 5 toneladas de lixo ao dia.

É importante mencionar que de todas as toneladas de lixo produzidas no Brasil, aproximadamente 65% é de matéria orgânica, que poderia ser transformada em composto, reduzindo assim a proporção de material que vai para os locais de deposição final (células do

aterro). Quanto a isto, destaque para o município de Teutônia em sua campanha de redução da colocação de matéria orgânica no lixo doméstico, feita em 2003. O incentivo foi para a compostagem. Segundo Ruckert (2003), o recolhimento mensal era de 245 toneladas de resíduos por mês, antes do trabalho de conscientização para redução da matéria orgânica. Após trabalho integrado com a população e mudança estrutural no aterro sanitário, a redução chegou a aproximadamente 177 toneladas, cerca de 27% do total a menos de resíduo para ser colocado na célula de recepção do aterro.

Na minimização da problemática que envolve a questão do lixo, está em pauta o programa 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), que envolve além da compostagem, como foi citado exemplo anteriormente, também padrões de consumo responsável, juntamente com muito trabalho de educação ambiental, tanto na escola como fora dela (Consumo Sustentável: Manual de Educação, 2002).

2.2.1.2 Os agrotóxicos na produção dos alimentos e como agentes poluidores do solo

Outra questão muito problemática ambientalmente é a forma de produção de alimentos utilizada na atualidade. O ser humano sempre dependeu da natureza para alimentar-se, desde quando nômade, sendo extrativista (comia raízes, frutas, etc...), até o aprendizado do manejo da terra, chegando às grandes produções. Passou o tempo e o homem descobriu que poderia evitar o empobrecimento dos solos e durante longo período o homem viveu próximo à natureza, produzindo apenas o suficiente para suprir suas necessidades.

Na atualidade, desde os grandes períodos de industrialização (início do século XX), as pessoas abandonam o campo e migram para as cidades, quebrando a relação direta com a natureza. Começa o período impactante sobre os solos, visto que, muitas pessoas abandonam as áreas de produção, e o que antes servia para subsistência, agora se torna um sistema de produção e geração de lucro.

Neste cenário, vem o pós-guerra, e, onde muitos dos produtos utilizados como armas químicas (principalmente o DDT – Dicloro-Difenil-Tricloroetano, que era desfolhante), agora, com pequenas transformações químicas, são utilizados nas lavouras. Esta utilização levou a uma série de efeitos nocivos nas mais variadas formas de vida. Rachel Carson abordou muito bem e em primeira mão este tema (Colborn, 2002).

Atualmente os agrotóxicos (pesticidas, inseticidas, herbicidas e fungicidas), são usados na agricultura para controlar “pragas” e doenças, principalmente em sistemas de monoculturas altamente rentáveis como soja, feijão, milho, trigo... Tais resíduos podem ser encontrados nos alimentos e na água que consumimos. Mesmo assim, segundo Leite e Medina (2001c), em todo mundo, o uso de pesticidas aumenta consideravelmente em vários países, chegando a cifras estimadas de US\$ 16,8 bilhões somente no ano de 1987. Em países como a Índia, o uso aumentou 40 vezes entre meados dos anos 50 e meados dos anos 80, passando de 2 mil toneladas por ano para 80 mil toneladas, atingindo aproximadamente a metade das plantações do país. Nos Estados Unidos da América – EUA, cerca de 70% das terras de cultivo recebem pesticidas, mas mesmo assim o uso de pesticidas caiu nos últimos 20 anos chegando a aproximados 370 mil toneladas com custo de US\$ 4,4 bilhões, contra as aproximadas 408 mil toneladas utilizadas na década de 80.

O Brasil também está entre os países que mais utilizam agrotóxicos nas lavouras. Sua grande população e conseqüente necessidade de produção de alimentos fazem com que ele ocupe, conforme o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola – SINDAG (Dallegrave, 2006), o 7º lugar no consumo de quilogramas de agrotóxicos por hectare, atingindo a cifra de US\$ 2,5 bilhões no ano de 2004.

Já o RS, devido sua grande produção primária, tendo inclusive recebido em épocas passadas o título de “Estado Celeiro do Brasil” por sua produção de grãos, é o segundo Estado brasileiro em consumo de agrotóxicos, com 17,3% do mercado, perdendo somente para o estado de São Paulo, que participa com 24,7% do total (Dallegrave, 2006).

Em termos regionais, a situação não é diferente. As planícies férteis encontradas em muitos municípios do Vale do Taquari possibilitam a implantação de sistemas de produção de monoculturas que “exigem” a utilização de um único tipo de agrotóxico controlado. Por isso, quantidades muito grandes de agrotóxicos são utilizadas.

O crescimento econômico nacional baseado na alta produção agrícola e de algumas poucas culturas vegetais é notório e muito importante, entretanto, o uso em massa e em grande escala dos mesmos, traz sérias conseqüências para o ser humano. Entre 400 mil e 2 milhões de envenenamentos por pesticidas ocorrem em todo mundo a cada ano e desses, de 10 mil a 40 mil resultam em morte. Provas disto se apresentam em vários estudos. Nos EUA e grande parte da Europa, por exemplo, em seus relatórios anuais, relatam que grande parte

senão na totalidade dos agrotóxicos acumulam-se no organismo, podendo causar câncer e outras doenças perigosas (Leite e Medina, 2001c).

Em termos de contaminação humana no Brasil, conforme dados de 2003, do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX (Dallegrave, 2006), foram computadas 82.716 intoxicações humanas e 530 óbitos registrados, sendo que o RS apresentou a maior participação percentual com 17,5% do total de casos registrados no país.

Não só a contaminação humana é problema, mas a poluição de vários recursos como solo, onde é diretamente colocado, e os lençóis freáticos, sempre por descuido humano, seja no uso inadequado ou no acondicionamento indevido das embalagens, como o ocorrido no município de Fazenda Vilanova, no ano de 2005 (Figura 3).

18 Folha POPULAR
07 ABR 2005

Fazenda Vilanova

CRIME AMBIENTAL

Embalagens de agrotóxicos são encontradas próximas de lençol

Na manhã de ontem, em Fazenda Vilanova, localidade de Conceição, a Patrulha Ambiental da Brigada Militar e o departamento de Meio Ambiente da Prefeitura foram averiguar a denúncia de crime ambiental no interior do Município.

Segundo a bióloga Fabiana Biondo, responsável pelo setor na administração municipal,



foram encontrados, em um poço cavado com aproximadamente seis metros de profundidade mais de uma dezena de embalagens de agrotóxicos. “As embalagens devem retornar após a sua utilização ao local onde foram adquiridas”, diz a bióloga, acrescentando que este aspecto é ressaltado na legislação ambiental.

Fabiana destaca que

Embalagens estavam perto de lençol freático

Figura 3 – Reportagem referente ao descarte de embalagens de agrotóxicos

Fonte – Jornal Folha Popular de 07/04/2005.

Várias são as recomendações dos grandes órgãos internacionais, que inclusive constam na Agenda 21 (Leite e Medina, 2001a). Métodos alternativos ao uso de agrotóxicos vêm sendo

estudados e aplicados com resultados importantes, como exemplo o controle biológico de pragas, que é uma técnica para combater pragas e doenças utilizando os próprios inimigos naturais. Esta seria uma ótima alternativa na substituição dos agrotóxicos, bem como a agricultura orgânica também chamada de agricultura ecológica, pois tem como princípio básico preservar o meio ambiente (Consumo Sustentável: Manual de Educação, 2002). Esta última vai ao encontro às hortas escolares estruturadas dentro dos projetos de EA.

É pertinente colocar ainda que as empresas que vendem agrotóxicos na região, também recebem as embalagens que retornam. Da mesma forma, a cada seis meses é organizado o recolhimento de embalagens antigas (passivo ambiental), em alguns municípios do Vale do Taquari.

2.2.1.3 Desenvolvimento sócio-ambiental

Para analisar a problemática ambiental sob a ótica da questão social, é necessário primeiramente fazer breve relação do crescimento demográfico da população e a qualidade de vida que leva a mesma. Vários seriam os itens para análise, mas o destaque maior fica por conta do crescimento do número de pessoas que habitam o planeta, haja vista que, quanto maior a população, conseqüentemente maior será o impacto no ambiente quanto à produção de alimentos (desencadeando uma série de outros fatores como uso da água, poluição atmosférica pelo uso de combustíveis fósseis nas lavouras, defensivos agrícolas,...), os dejetos orgânicos, a produção de resíduos entre tantos outros, sem contar com fatores da vida social que devem ser expandidos como educação, saúde e assistência, lazer, emprego e outros.

Hoje na Terra habitam aproximadamente 6,7 bilhões de pessoas sendo que ela já mostra sinais de esgotamento (Leite e Medina, 2001d). Se o crescimento continuar da forma como está (e não contarmos com nenhum evento de morte em massa), existem estudos que indicam que no ano de 2100, estaremos com 11 bilhões de pessoas, número este que causaria colapso total em vários segmentos, tantos sociais, como em termos de recursos naturais.

Lutzenberger (1980) trata a problemática demográfica como “avalanche humana”, colocando que é necessária uma política demográfica de planejamento, baseando-se na capacidade terrestre:

É evidente que uma nave finita não pode acomodar número indefinidamente crescente de passageiros. Chega o momento em que ninguém mais pode embarcar. À medida que a situação se aproxima desse ponto, aumenta o desconforto geral. [...] chegou o momento da necessidade da contenção populacional... (Lutzenberger, 1980, p. 46).

No Brasil hoje, estão, segundo dados do IBGE (2007), 183.987.291 habitantes. O número de pessoas aumentou em 21 milhões nos últimos 10 anos. Este crescimento foi significativo quando comparado ao período de 1872 até 1999, quando a população aumentou, segundo IBGE (Orsoletta, 1999) cerca de 14 vezes, passando de 12 para 163 milhões de pessoas.

Importante aqui é destacar as condições de vida destas pessoas. Várias crises econômicas no país afetaram profundamente a forma e o modo de vida dos brasileiros. Já faz muito tempo que as políticas pautadas em razão dos interesses internacionais, fazem com que se adote internamente um padrão que privilegia poucos, e detentores da maior parte das riquezas. O Brasil é um país com enormes desigualdades sociais, o que acontece também em muitos países do mundo.

Pior do que isto é que não se planeja o desenvolvimento para o futuro. Isto não é feito nos tempos atuais, nem sequer foi feito no passado, como expõe Brown e colaboradores (1957), quando ainda eram poucos os habitantes no planeta (2,6 bilhões de pessoas). Exemplo da falta de planejamento no passado e atualmente é a escala econômica, que concentra a maior parte dos recursos numa pequena parcela da população, enquanto bilhões de pessoas sofrem necessidades.

No RS, em termos de população, conforme dados de 2007, tem-se aproximadamente 10.582.840 habitantes (IBGE, 2007). Já no Vale do Taquari estão entorno de 316 mil habitantes (Univates, 2008). Destaque para o município de Lajeado com 67.474 habitantes. Já em relação ao Produto Interno Bruto – PIB, dados de 2005, o Estado apresenta R\$ 144.344.170.671,00 e PIB *per capita* de R\$ 13.309,64 e no Vale do Taquari o total de R\$ 4.488.364.255,00 (aproximadamente 3,11% do estado) e PIB *per capita* de R\$ 14.198,52 (Univates, 2008).

A desigualdade na distribuição de renda mundial e brasileira apresenta-se também no Vale do Taquari (Távora, 2002), mesmo com pouca diferença comparado ao Brasil. Cita-se, como exemplo, utilizando-se o PIB *per capita* e fazendo comparativos, enquanto Arroio do

Meio possui R\$ 22.122,59 e Westfália R\$ 19.169,95, os municípios de Tabaí e Arvorezinha possuem respectivamente R\$ 5.480,41 e R\$ 6.954,52.

No RS, também existem determinadas regiões que concentram tanto um número maior de habitantes, bem como a concentração das maiores rendas *per capita*. Em termos de desenvolvimento social (vários índices), a metade sul do Estado vem, há muito tempo, demonstrando um fraco rendimento, isto devido ao setor produtivo, mas muito devido à combinação de fatores como clima, solo, vegetação, que impossibilitam os grandes avanços econômicos.

Também no Vale do Taquari encontra-se disparidades das mais variadas ordens em seus mais variados setores locais. O que é evidente e talvez causa de alguns problemas sociais regionais, é o grande êxodo rural ocorrido. Orsoletta (1999, p. 13) demonstra, segundo censo do IBGE de 1996, a evolução da população rural e urbana na região. Muitos jovens da zona rural abandonaram o interior para viver na cidade. Atualmente, mesmo sendo um setor bem organizado e, segundo o Conselho de Desenvolvimento do Vale do Taquari – CODEVAT (Univates, 2008), possuir 31.645 propriedades e representar aproximadamente 24% do valor adicionado bruto do Vale (2004), ainda muitos jovens estão preferindo os núcleos urbanos.

Também cabe mencionar a posição de destaque que alguns municípios da região apresentaram em nível estadual com relação ao indicador de 2004 do IDESE - Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Conto, 2007), como é o caso de Poço das Antas (3º), Canudos do Vale (8º) e Imigrante (9º) na educação; Teutônia (17º) na renda; Arroio do Meio (1º) e Teutônia (9º) na saúde e Estrela (55º) no saneamento. Entretanto, na média, temos muito ainda a percorrer.

Embora a situação em relação ao Estado esteja um pouco melhor, ainda assim evidencia-se que os governantes do Vale do Taquari devem elaborar ações e políticas objetivando a área de saneamento básico, haja vista o nível de desenvolvimento baixo em relação a este índice. Também é importante que esses resultados sirvam de parâmetro para a adoção de mecanismos que fortaleçam o avanço da qualidade de vida e o bem-estar da sociedade em consonância com o meio ambiente.

2.2.1.4 Perda da diversidade biológica

A humanidade sempre dependeu dos recursos naturais bióticos (plantas, animais, microorganismos) e abióticos (água, ar, solo e recursos minerais) para sua sobrevivência. No entanto, mesmo com esta dependência, no decorrer da história, os recursos biológicos passaram a ser considerados mercadorias. “Hoje, parte significativa do comércio mundial está baseado nestes recursos – madeira, papel, celulose; produtos da atividade agropecuária, da atividade extrativista, etc” (Leite e Medina, 2001c, p. 129).

O termo *biodiversidade* ou *diversidade biológica* é definido como o conjunto de todos os seres vivos (animais, vegetais, plantas e muitos outros) em níveis de organização: genético, específico e ecossistêmico, e passou a ser amplamente adotado (além dos limites das ciências biológicas) a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento – Rio de Janeiro/1992 ou Rio-92, conforme Leite e Medina (2001c).

No planeta, numa suposição entre vários especialistas, o total de espécies ficaria entre 36 e 100 milhões, sendo que, cerca de 1,7 milhões de espécies vivas de todos os tipos de organismos já foram descritas. Destes, 750 mil seriam insetos e 250 mil plantas (Baird Jr, 1988; e Wilson, 2002). Muitas das espécies que ainda não foram identificadas estão no topo das árvores (protozoários, epífitas,...) e solo das florestas e savanas, e no fundo do mar nos recifes de coral.

Estima-se que haja no território brasileiro, segundo a Organização Não-Governamental - ONG Conservation International (Leite e Medina, 2001c), cerca de 20% do número total de espécies do planeta, sendo que dentro destas, cerca de 56 mil espécies de plantas superiores (Giulietti e colaboradores, 2005), o que equivale de 15 a 20% do total mundial (Lewinsohn e Prado, 2002). Com relação à fauna, os dados também são surpreendentes, chegando à descrição de cerca de 10 a 15 mil de espécies de insetos; 524 espécies de mamíferos; 1.622 espécies de aves; 3 mil espécies de peixes de água doce; entre outros (Leite e Medina, 2001c).

Todavia, perdem-se muitas espécies a cada ano que passa, destruindo-se importantes relações ecológicas. O maior fator responsável para que isto aconteça é a retirada e destruição de habitats naturais, principalmente a derrubada das grandes florestas tropicais e o aquecimento dos mares e sua poluição que afetam espécies marinhas, onde está a maioria dos

seres vivos. Segundo Baird Jr (1988); Primack e Rodrigues (2001); e Wilson (2002); é difícil mensurarmos a quantidade de espécies que são extintas a cada dia no planeta.

O cálculo de perda de espécies chega a ser lendário devido ao pouco conhecimento que se possui referente à biodiversidade existente. Contudo, segundo Wilson (1988) é possível uma estimativa, pois em seus estudos no Peru (Reserva Tambopata) **em uma única planta, encontrou 43 espécies de 26 gêneros de formigas**, dando uma noção de quão pouco se sabe.

O que se deve fazer para minimizar a perda acelerada de espécies é primeiramente evitar a destruição e a fragmentação de habitats onde vivem uma diversidade muito grande de espécies. Infelizmente no Brasil, isto ainda não ocorre, pois a Amazônia, considerada patrimônio da humanidade e um dos maiores habitats naturais do planeta está sendo dizimada e com ela grande parte da biodiversidade não só brasileira, mas mundial.

2.2.1.5 A água

A água é um recurso natural essencial para nossa sobrevivência e a de outras formas de vida que habitam o planeta Terra. Tão certa é esta afirmação, que até mesmo na procura de vida em outros locais do universo, primeiramente o que se tenta detectar é a existência de água.

A Terra é privilegiada quando se fala em quantidades de água. Porém, embora três quartas partes da superfície da Terra sejam compostas de água, a maior parte não está disponível para o consumo humano e utilização geral, pois 97% é água salgada, encontrada nos mares e oceanos, 2% formam as geleiras (inacessíveis), e do restante (1% de toda água) da água aproveitável, 97% está armazenado em fontes subterrâneas, que se renovam constantemente, mas que também são os mais propensos à poluição (Corsan, 199-? Leite e Medina, 2001d; Consumo Sustentável: Manual de Educação, 2002).

A água era anteriormente considerada “renovável”, abundante e “infinita”, motivo pelo qual era utilizada sem maiores cuidados tanto como fonte de despejo de dejetos, pela sua capacidade de diluição de produtos, como fonte de abastecimento com alto grau de desperdício. [...] os resultados da crescente poluição dos corpos d’água, causando a mortandade de peixes a olhos vistos, e mesmo o envenenamento de seres humanos, despertou a consciência de que estes recursos não têm capacidade ilimitada de absorção, [...] ainda, a construção de barragens tem causado alterações no regime das águas dos rios,... causando enchentes e ou estiagens... além do

bombeamento de águas do lençol subterrâneo através de poços artesianos, cuja proliferação pode rapidamente esgotar o potencial de água disponível (Leite e Medina, 2001d, p. 17).

Por tudo isso, na atualidade, a água passou de um recurso natural abundante e barato, a um bem precioso e caro para a nossa sociedade. Ainda, conforme dados da Organização das Nações Unidas – ONU (Consumo Sustentável: Manual de Educação, 2002), cerca de 2 bilhões de seres humanos não dispõem de água potável e, segundo projeções, se a tendência continuar, em 2050, mais de 45% da população mundial não terá cota diária mínima para satisfazer suas necessidades básicas. Além das necessidades básicas do ser humano (consumo, higiene, outros), muitas são as utilizações da água como: abastecimento doméstico e industrial, irrigação de culturas agrícolas, navegação, recreação, geração de energia elétrica, aquicultura, piscicultura e pesca, dessedentação dos animais, dentre tantas outras.

No Brasil, o cuidado com suas águas é muito reduzido, sendo que sua maior utilização se concentra na agricultura e na indústria, e também são estes segmentos que despontam como os maiores em desperdício de água. A que se destacar ainda, em termos de desperdício, que o Brasil registra um elevado grau que varia entre 20% a 60% da água que já foi tratada, principalmente pelo precário estado do seu sistema de distribuição (Corsan, 199-?).

Mesmo assim, o país é privilegiado (possui 13,7% da água doce do planeta) com um enorme manancial de recursos hídricos superficiais (rios, arroios, lagos, etc) e dentre eles o Rio Amazonas (maior rio em extensão do mundo). Quanto a águas subterrâneas, o país está sobre uma das maiores, senão a maior reserva de água doce potável do mundo, o Aquífero Guarani, que se localiza no Centro-Leste do Continente Sul-Americano (Figura 4), abrangendo uma área próxima de 1,2 milhões de km². A área de distribuição se estende por quatro países, sendo que no Brasil abrange 840 mil km² (Rio Tietê, 2008).

Quanto às águas superficiais do RS, este possui um sistema hidrográfico bem desenvolvido, dividido em 9 comitês, que compõem a Região Hidrográfica do Guaíba, com gerenciamento de qualidade dos seus recursos hídricos. Contudo, o Estado peca em razão de suas águas subterrâneas, pois poucos municípios têm cadastrado os poços dos quais retiram água do subsolo, dentro da delimitação do Aquífero Guarani (Figura 4). Neste quesito, destaque para Lajeado, no Vale do Taquari, que fez cadastramento de todos seus poços de recolhimento de água subterrânea, tanto do sistema de distribuição pública, quanto dos “particulares” devido sua má utilização principalmente, em postos de combustíveis, que oferecem lavagens gratuitas para atração de clientes.

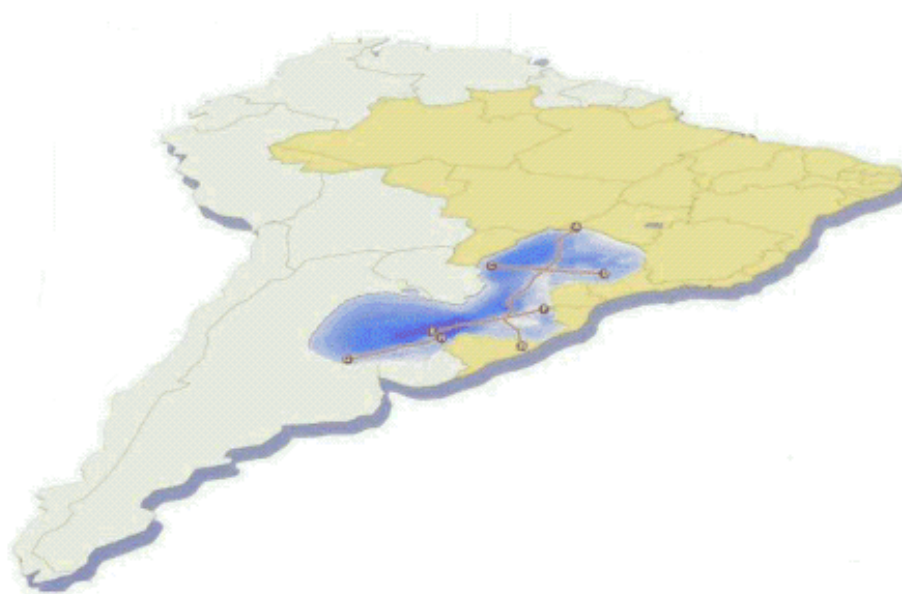


Figura 4 – América do Sul e Brasil com Aquífero Guarani em destaque
Fonte – Rio Tietê, 2008.

Quanto à região, esta possui um potencial hídrico muito grande. Pertence ao Comitê da bacia hidrográfica do Taquari-Antas (abrangendo uma área de 26.000 km², em 119 municípios com aproximadamente 1 milhão de habitantes), cujo rio principal é o rio Taquari, e seus afluentes (Figura 5), que atingem ou banham quase que a totalidade dos municípios do Vale do Taquari (Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, 2008). Mesmo assim, poucos municípios utilizam a água dos rios para o abastecimento residencial. A maior parte da água utilizada nas residências é subterrânea, sendo distribuída por vários órgãos de abastecimento, que podem ser: órgãos estaduais (Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN), órgãos municipais (departamentos específicos dentro das prefeituras) e particulares (associações de bairro e rurais). Como exemplo, pode-se citar o município de Teutônia, que capta água dos lençóis subterrâneos, através de poços artesianos (atualmente 91 poços). Teutônia contempla os 3 órgãos em seu município, tendo bairros atendidos pelo sistema estadual, bairros que recebem água de uma associação e bairros que recebem do sistema público municipal, além de diversas associações de água do interior (zonas rurais), que em Teutônia, conforme o Plano Ambiental (Teutônia, 2002) são um total de 26 associações.

Quanto ao uso da água na região do Vale do Taquari, grande parte dela é utilizada pelas indústrias, principalmente de gêneros alimentícios, e após, nos sistemas de distribuição às residências, seguido pela utilização no meio rural para dessedentação dos animais e irrigação das lavouras (Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, 2008).



Figura 5 – Arroio Boa Vista em Teutônia/RS

Fonte – Biondo, E. 2006.

Para que não se fique com quantidades insuficientes até mesmo para o consumo humano, é preciso, primeiramente, que todos façam sua parte, sejam as indústrias na minimização dos efluentes e no reaproveitamento interno da água; sejam os produtores rurais com novos sistemas antidesperdício; sejam os gestores públicos com novas políticas, principalmente, relacionadas ao saneamento dos esgotos, evitando assim a poluição dos mananciais hídricos; e os cuidados diários com a água, evitando desperdício e utilizando-a da melhor forma possível (Anexo A).

2.2.1.6 Os outros problemas

Além do lixo, agrotóxicos, perda da biodiversidade, problemas no desenvolvimento social e água, vários são os outros problemas que atingem o ambiente. É relevante citar que nem sempre os problemas ambientais foram os mesmos ou que um problema ambiental não tenha relação com outro. Com o passar dos anos e com as mudanças no comportamento da sociedade e juntamente as alterações nos sistemas de produção, especialmente industrial e agrícola com a forma de relação do homem com a natureza, temos perspectivas de que a vida está ameaçada no planeta.

Durante os últimos 300 anos, o homem conseguiu, segundo Brown e colaboradores (1957), um grau de domínio sobre o meio ambiente que não tem precedente nos milhares de anos da história da humanidade que antecederam este e nas centenas de milhares de anos da pré-história. Entretanto, este domínio acelerado trouxe conseqüências ao ambiente, muitos problemas surgiram e não foram equacionados. Pior do que isto, além dos já existentes, surgiram novos problemas ambientais que foram se sucedendo. Porém, mesmo que os problemas das décadas de 50 por diante não fossem os mesmos da atualidade, já se previa que outros ainda surgiriam.

Quanto ao **aquecimento global**, considerado um dos maiores da atualidade, advém da junção de vários outros (poluição atmosférica das mais diversas formas) causados de modo direto ou não pela atividade humana, que culminaram no aumento da temperatura do globo.

Nos últimos 100 anos, a temperatura média global subiu de acordo com o relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – IPCC (Consumo..., 2002; Furriela, 2007), entre 0,4 e 0,8°C e, até o final deste século (ano 2100), sofrerá um aumento entre 1,4 e 5,8°C. Se esta estimativa concretizar, vários serão os efeitos como: elevação do nível do mar devido o derretimento das calotas polares, aumento de precipitações em algumas partes e diminuição em outras, mudança e variabilidade em zonas climáticas que causarão impactos sobre os ecossistemas, tempestades constantes, e vários outros. Os efeitos provocarão mudanças radicais na vida terrestre.

Várias foram às tentativas para reverter esse quadro, que provoca o aquecimento, sendo um dos principais, a redução da emissão de gases como o gás carbônico (CO₂) e o gás metano (CH₄), causadores do efeito estufa (responsável pelo aquecimento), advindos dos mais diversos segmentos da sociedade, já foi tentada. A mais importante delas é o Protocolo de

Quioto (cidade de Quioto - Japão), que determina o compromisso por parte dos países em estabelecer metas de redução na emissão de gases. Muitos países assinaram, mas o maior emissor de gases de efeito estufa do planeta, com 25% das emissões globais, os EUA, se recusam a ratificar o acordo.

Neste contexto, a necessidade e modos de produção de energia (fontes energéticas), também contribuem para o aumento do processo de aquecimento. Estima-se que 22% dos gases liberados para atmosfera do planeta, provêm de termelétricas, tornando-as as maiores produtoras de gases. Deve-se ter bem claro que existem vários meios de produzir energia, cada qual com suas vantagens e desvantagens tanto econômicas com ambientais (Consumo Sustentável: Manual de Educação, 2002).

Para a solução deste problema é importante, em primeiro lugar, rever a forma de atuação do homem, principalmente, em relação aos sistemas de produção e consumo de energia, que são os maiores precursores dos emanados. As atitudes no dia-a-dia de cada pessoa também são responsáveis, sendo que se deve rever a forma de vida levada pelas pessoas em vários pontos, por mais simples que pareçam (Anexo A).

2.3 Como contribuir com a conservação do ambiente?

Vários são os apelos para que se comece imediatamente a mudança em relação à forma de vida que os habitantes da Terra levam. Por todos os motivos já relatados, sabe-se que num futuro não distante, as próximas gerações já sofrerão muitas das conseqüências advindas da natureza, devido à sua destruição.

Alguns estudiosos, como Lovelock (2006), colocam que não mais conseguiremos reverter o quadro de problemas ambientais. Segundo ele, a população mundial está fadada a sofrer com uma série de mudanças ambientais que mudarão a forma de vida no planeta Terra, chamado de Gaia (Sistema Vivo), pelo mesmo. Milhões de formas de vida desaparecerão em curto espaço de tempo.

Grande parte destas mudanças é causada principalmente pelo modelo de desenvolvimento econômico predominante na sociedade contemporânea, e este, fortemente relacionado com os problemas ambientais que, por sua vez, geram a perda da qualidade ambiental (Jansen e colaboradores, 2007). Esta surge por sua vez, como resultado da

aplicação de soluções tecnológicas que não consideram as leis e também não estudam o comportamento das variáveis físicas, químicas, biológicas e humanas dos ecossistemas (Oliveira apud Jansen e colaboradores, 2007).

Entretanto, esta situação que compromete a vida no planeta, também levou ao surgimento de novos investimentos em ciência, pesquisa e tecnologias que sejam compatíveis com a preservação ambiental (Angotti e Auth, 2001; Santos e Mortimer, 2002; Teixeira, 2003; Samagaia e Peduzzi, 2004). Tem-se como exemplo: a reciclagem de resíduos sólidos, a implantação de sistemas de tratamento de efluentes poluidores, a reutilização de matérias primas, a utilização de produtos biológicos para controle de pragas, a implantação de Unidades de Conservação, os planos de gestão ambiental nas empresas, entre outros (Leão e Silva, 1999).

Além disto, também é bom citar que outros instrumentos foram implantados dentro das políticas ambientais, públicas e privadas, como o licenciamento ambiental, as avaliações de impacto ambiental, os Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, as auditorias ambientais entre outros.

2.3.1 As grandes e as pequenas soluções apontadas

Muitos estudos, e milhares de pessoas têm se preocupado com os rumos da humanidade, além do forte apelo em relação à mudança de hábitos pessoais e dos estudos em prol da mudança do modelo de desenvolvimento econômico predominante na sociedade contemporânea. Considerado por Evaso (apud Jansen e colaboradores 2007) como modelo ecologicamente predador, socialmente perverso e politicamente injusto, a forma atual busca também soluções que visam “salvar o planeta”, sem mudar o estilo de vida.

É o que apontam Souza e Camargo (2006); Fantástico (2008), colocando várias *mega soluções* para reverter-se o quadro ambiental atual, principalmente em razão do aquecimento do planeta. São elas: *trocar o carvão pelo átomo*, substituindo assim a energia vinda de termelétricas por energia (como consequência o lixo radioativo); *enterrar os gases tóxicos*, armazenando a 2 km de profundidade o gás que provoca o efeito estufa; *pôr um guarda-sol no espaço*, protegendo o planeta inteiro do sol exatamente como cada um de nós faz quando vai à praia: com um guarda-sol (composto por 16 trilhões de discos de vidro escuro) colocado entre

a Terra e o sol; *espalhar enxofre na atmosfera*, para bloquear os raios solares que chegam a Terra, só que lançar enxofre na estratosfera pode ter consequências graves, como chuvas ácidas e danos à frágil camada de ozônio; *multiplicar o fitoplâncton*, colocando toneladas de uréia no mar, sendo que estas algas absorvem parte do CO₂ da atmosfera; *jogar microgotas de água do mar na atmosfera*, criando nuvens mais encorpadas para bloquear melhor os raios de sol; existem ainda várias outras destas idéias mirabolantes, ambiciosas, caras e cinematográficas.

Contudo, além destas, o caminho pode ser outro. O que aparece muitas vezes em relação às dificuldades de se trabalhar a EA é o não comprometimento pessoal de cada um (item 5.3). O que poucos se dão conta é que para mudar a situação ambiental em que se vive, cada pessoa deve fazer sua parte. Cobra-se atitude de indústrias, de governos, dos agricultores e principalmente das outras pessoas, e que cada um faça sua parte.

Para o avanço em busca do modelo de sustentabilidade, deve-se mudar atitudes, e dentre elas, principalmente nossa forma de consumo. Por exemplo, ao adquirir um produto, é importante questionar-se da real necessidade do mesmo e se ele é de boa qualidade e não agrida o meio ambiente. Para que isto mude, aponta-se o caminho da EA, como mostra o capítulo a seguir.

3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As décadas de 60, 70 e 80 foram marcadas, segundo Leão e Silva (1999), por fortes impactos nas relações do homem com a natureza. Como se viu no capítulo 2, milhares de hectares de florestas foram derrubados, produtos tóxicos foram usados indiscriminadamente, a erosão do solo cresceu em todos os países, esgotos a céu aberto, lixo sendo produzido em proporções assustadoras, mananciais hídricos degradados, a poluição do ar provocando doenças e mortes, comprometendo a temperatura e o clima do planeta, sem contar que em países pobres os índices de mortalidade crescem e continuam crescendo a cada dia. Em consequência disto chegou-se a um ponto da trajetória de ocupação e exploração da Terra em que sua capacidade de suporte dá mostras de esgotamento, sendo fundamental a mudança de hábitos.

Ao mesmo tempo, nos últimos 40 anos realizaram-se várias conferências, convenções, tratados, seminários e encontros, voltados à problemática ambiental que se instala no planeta. “Nunca se comprometeu tanto a capacidade de manutenção da vida, o que indica a necessidade de ações educacionais que contribuam para a construção de sociedades sustentáveis” (Brasil, 2005, p.17).

Nos tempos atuais, percebe-se a urgente necessidade de transformações para a superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da apropriação da natureza – e da própria humanidade – como objetos de exploração e consumo humano. Vive-se em uma cultura de risco, com efeitos que muitas vezes escapam à nossa capacidade de percepção, mas

umentam consideravelmente as evidências de que podem atingir não só a vida de quem os produz, mas todas as demais gerações. Trata-se de uma crise ambiental nunca vista na história, que se deve à enormidade de poderes humanos, com seus efeitos colaterais, que tornam inadequadas as ferramentas éticas herdadas do passado (Henriques e colaboradores, 2007).

Embora não seja o único agente possível de mudança social, a educação é um dentre outros processos em que essa potencialidade se apresenta. A importância da educação enquanto instrumento privilegiado de humanização, socialização e direcionamento social é fundamental, sendo que ela guarda em si as possibilidades extremas de transformar ou conservar a ordem socialmente estabelecida (Aranha e Brandão apud Lima, 1999).

Mudar hábitos através da educação, mais especificamente em relação ao ambiente, é destacado por Jacobi (2003), que enfatiza o valor da EA em todo o processo em que se insere a sociedade no seu contexto de valores sociais e as práticas ambientais da mesma.

Mas afinal, como se define a educação ambiental (EA)? O que ela é? Quais seus objetivos? Qual sua finalidade?

O vocábulo educação ambiental é composto por um substantivo e um adjetivo. Enquanto o substantivo educação define os fazeres pedagógicos necessários para a prática educativa, o adjetivo ambiental anuncia o contexto desta prática educativa (ação pedagógica), designando características que qualificam essa prática (Layrargues, 2004).

Desdobrando e fazendo a simples análise da composição das palavras, segundo dicionário (Luft, 2001) da língua portuguesa: *educação* é “1. ação ou efeito de educar...2. desenvolvimento integral e harmônico de todas faculdades humanas...”; e *ambiente* é “1. que cerca uma pessoa...2. meio em que se vive – ambiência...3. espaço...”. Logo, educação ambiental seria desenvolver capacidades para viver num determinado meio. Mas o termo educação ambiental é muito mais amplo do que isto.

Diferentemente do que muitos professores pensam, e os vários atores que trabalham com educação ambiental, há muito tempo ela não é mais o simples “cuidar das plantinhas” ou o “não jogar o lixo no chão”, havendo uma amplitude na problemática ambiental, sendo que a EA tomou proporções muito maiores. Discutir EA é falar muito mais das relações do homem na sociedade do que da relação do homem com o ambiente. É falar em modelo de

desenvolvimento, em domínio dos povos, em questões econômicas, em formas culturais de agir, e principalmente na questão ética.

Para o enfrentamento desses desafios e demandas na perspectiva de uma ética ambiental, devemos considerar a complexidade e a integração de saberes. Tais preocupações éticas criam condições de legitimação e reconhecimento da educação ambiental para além de seu universo específico; ela se propõe a atender aos vários sujeitos que compõem os meios sociais, culturais, raciais e econômicos que se preocupam com a sustentabilidade socioambiental. (Henriques e colaboradores, 2007, p.11).

Para a inserção da EA em todos os segmentos da sociedade (Figura 6) é necessário que ocorra o envolvimento de todos os atores sociais e seu comprometimento com a efetiva mudança de modelo social, atitudes e formas de agir, ou como coloca Leão e Silva (1999), com a EA, deve ocorrer à recriação de tudo, mas especialmente da questão educacional.

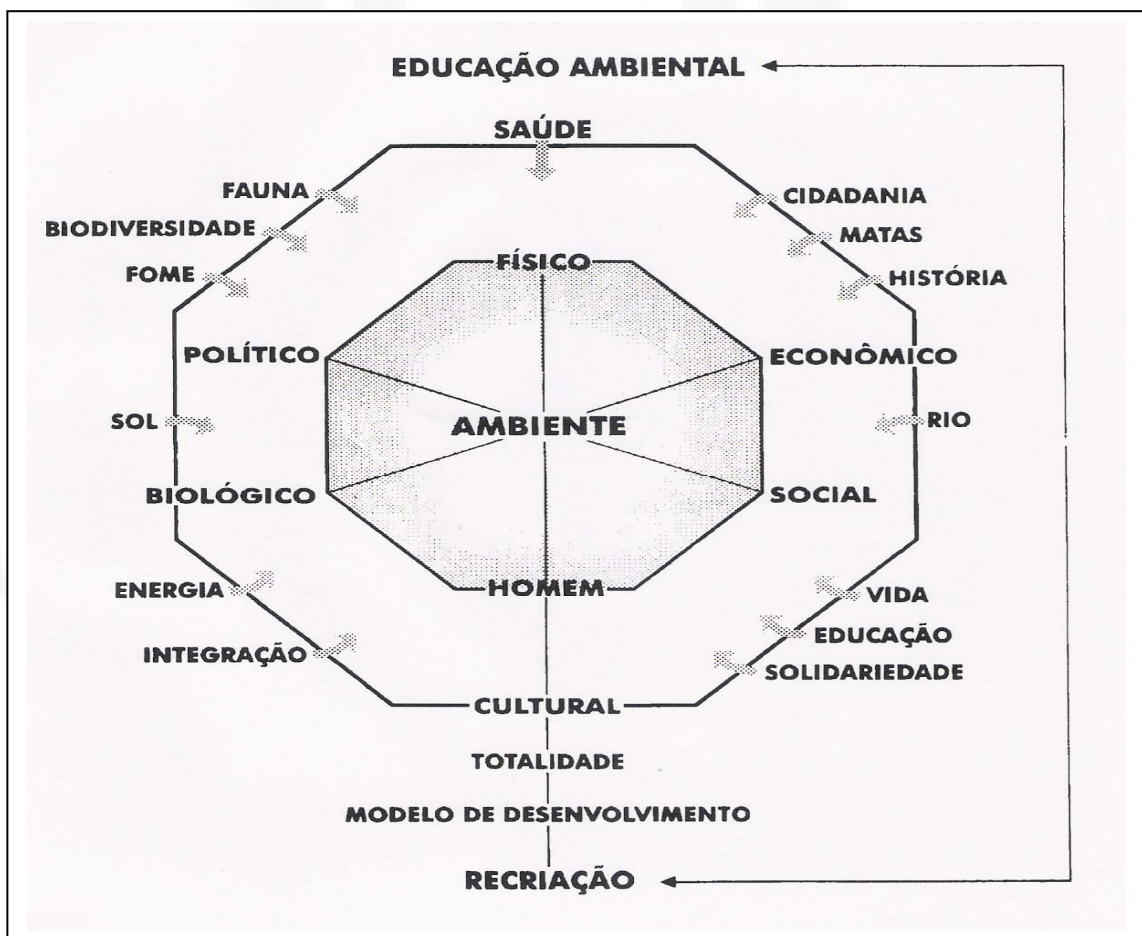


Figura 6 – Inserção da educação ambiental em nossa sociedade
Fonte – Leão e Silva, 1999.

Na mesma linha de pensamento, Henriques e colaboradores (2007) colocam que a EA se aproxima e interage com outras dimensões da educação contemporânea, tais como a educação para os direitos humanos, para a paz, para a saúde, para o desenvolvimento e para a cidadania. Mas sua especificidade está no respeito à diversidade, aos processos vitais – com seus limites de regeneração e capacidade de suportes – eleitos como balizadores das decisões sociais e reorientadores dos estilos de vida individuais e coletivos.

O ambiente escolar constitui um espaço extremamente privilegiado para o desenvolvimento da EA, que possibilita a realização de inúmeros estudos, como a organização de projetos que envolvam a comunidade escolar no sentido de diagnosticar e propor soluções, visando à minimização dos problemas ambientais destas (Guerra, 2003).

Porém, conforme Cascino (2000) e Leme (2006), os mediadores responsáveis pela construção de novos hábitos em relação ao meio, mais especificamente os professores na educação formal, apresentam diferentes níveis de comprometimento e interesse em relação à EA que condicionam suas efetivas atuações referentes ao tema.

3.1 Surgimento da Educação Ambiental

Definir o momento histórico ou a data em que surgiu a EA não é tarefa fácil. Fato é que ao constatar o cenário alarmante de degradação do planeta, com a exaustão dos recursos naturais e fontes de energia, podendo até comprometer a vida em sociedade, o homem busca mecanismos e novas formas de concepção em relação ao modelo de desenvolvimento. É bom colocar ainda que o apego à preservação ao meio, mesmo de uma forma diferenciada e com poucos adeptos, já vem de muito tempo, como podemos comprovar no item a seguir.

3.1.1 Contexto histórico mundial e brasileiro

Conforme foram aumentando os problemas relacionados com o meio ambiente, também surgiu e cresceu a abordagem da educação para o meio ambiente ou EA. Ela aparece primeiramente em 1972, na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia, sendo que a Declaração de Estocolmo (marco referencial ambientalista) indicava a necessidade de realizar uma EA, como instrumento estratégico na

busca da melhoria de qualidade de vida e construção do desenvolvimento (Reigota e Grün apud Lima, 1999).

No ano de 1977, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, promovem em Tbilisi na Geórgia, ex-URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas), a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Considerada um evento decisivo para os rumos da educação ambiental, pois figura como marco conceitual no novo campo devido à elaboração de objetivos, princípios, estratégias e recomendações (Lima, 1999).

A Conferência de Tbilisi foi um referencial de grande importância no que tange ao desenvolvimento da EA e sua efetiva vinculação aos processos educativos e a realidade (Leite e Medina, 2001a). Tendo sido apresentados os primeiros trabalhos que estavam sendo desenvolvidos em vários países (Cascino, 2000).

A partir da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi (URSS), em 1977, inicia-se um amplo processo em nível global orientado para criar as condições que formem uma nova consciência sobre o valor da natureza e para reorientar a produção de conhecimento baseada nos métodos da interdisciplinaridade e nos princípios da complexidade (Jacobi, 2003, p. 190).

Segundo Dias (1994b), o surgimento da educação ambiental (como prática sem estabelecimento de princípios formais) se deu com nossos antepassados, com a busca de soluções e alternativas para os problemas ambientais enfrentados naquelas épocas e, vai além, colocando que nas culturas orientais e já na Grécia Clássica, o respeito com o ambiente era fundamental.

Filósofos, cientistas, artistas, entre outros, têm ao longo da história expressado sua preocupação em proteger a natureza, como George P. Marsh, que em 1864 escreveu o livro *O Homem e a Natureza*, no qual relata um exame detalhado da ação do homem sobre os recursos naturais, chamando a atenção para as causas do declínio das civilizações antigas (Dias, 1994b). Ainda em 1962, a jornalista Rachel Carson lançava seu livro *Primavera Silenciosa*, um clássico na história do movimento ambientalista mundial, pois tratava da perda de qualidade de vida produzida pelo uso indiscriminado e excessivo de produtos químicos (Colborn, 2002).

Cascino (2000) também descreve que o clássico *Primavera Silenciosa* inaugurou uma socialização do debate ambiental, atingindo grande público nos países industrializados e

produzindo discussões sobre a necessidade de se reverter o quadro de consumo, poluição e degradação dos padrões saudáveis de vida.

Rachel Carson também é citada por Carvalho (2002) juntamente com o francês Jean Dorst (*Antes que a natureza morra* de 1965), que destaca dentre outros textos a *Carta do Cacique Seattle*, quando este responde ao governo dos EUA, ante a proposta de compra das suas terras em 1854, com um testemunho emblemático da relação harmoniosa dos nativos com a natureza.

Dias (1994b), além de citar e transcrever a Carta do Cacique Seattle, ainda coloca o Clube de Roma, fundado em 1968, na cidade de Roma (Itália), por trinta especialistas de várias áreas para debater a crise atual e o futuro da humanidade. O Clube de Roma publica, em 1972, seu relatório “*The Limits of Growth*”, que denunciava que o crescente consumo mundial levaria a humanidade a um limite de crescimento e, possivelmente, a um colapso. Hoje, confirmado na fome no mundo e preço e valor dos alimentos.

Muitas foram as conferências que trataram nas últimas décadas, do tema ambiental com destaque para a educação ambiental, entre as quais: a *Conferência de Estocolmo* (1972), que foi marco referencial ambientalista, e o primeiro evento onde foi citada a necessidade de se fazer EA, sendo a mesma considerada instrumento estratégico na busca da melhoria da qualidade de vida; a *Carta de Belgrado* (1975), que preconizava a necessidade de uma nova ética global, colocando a EA como fundamental para garantir que a população mundial tivesse consciência para trabalhar coletivamente na busca de soluções dos problemas ambientais; a *Conferência de Tbilisi* (1977), que vincula a EA aos processos educativos e a realidade com a elaboração de princípios, objetivos, recomendações e estratégias a serem adotadas; a *Rio-92* (1992), 20 anos após Estocolmo, lança o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e de Responsabilidade Global e também é marco referencial pela criação da Agenda 21; e a *Conferência de Tessalônica* (1997), onde é reafirmada a importância da EA e a conscientização pública para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável, enfatizando uma mudança rápida e radical em comportamentos e estilos de vida, incluindo-se aí as mudanças nos padrões de consumo e produção; e a *Rio+10* (2002) em Joanesburgo, que culminou com a produção de dois documentos oficiais assinados por 191 países. O conteúdo desses documentos reflete as limitações do processo decisório vigente nas Conferências patrocinadas pelo sistema das Nações Unidas, baseado na necessidade de consenso e na igualdade de peso no voto de todas as nações. Além disso, em função da

inexistência de um poder de polícia global legitimamente constituído para assegurar o cumprimento de decisões tomadas na esfera internacional (Leite e Medina, 2001a).

A importância em relação à EA também é discutida, segundo Cascino (2000), no Segundo Congresso Mundial de Educação Ambiental, que aconteceu em Moscou em 1987. O modelo de vida e as preocupações ambientais serviram para a elaboração do documento *Nosso Futuro Comum*, que passaria a ser referência para os debates a serem consolidados na Rio-92. No Brasil, este documento foi traduzido e publicado. Ele tratava de preocupações, desafios e esforços comuns, entre eles a busca do desenvolvimento sustentável. Segundo Dias (1994b, p. 47), “... o relatório foi considerado um dos documentos mais importantes da década, constituindo-se também em nossos dias numa fonte de consulta obrigatória para quem lida com as questões ambientais...”.

Além deste relatório, também, em Moscou (1987), ocorreu outro evento significativo na definição do marco conceitual da Educação Ambiental. Juntamente com a UNESCO e o PNUMA, foi elaborado o documento “Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação Ambiental para o Decênio de 90”, que ressalta as orientações de Tbilisi, adaptando-as às novas problemáticas, como: aplicação de novos modelos de educação, formação e informação em matéria de meio ambiente, conscientização das causas e efeitos dos problemas ambientais (Leite e Medina, 2001e).

Um dos últimos e significativos documentos internacionais orientadores da educação para o ambiente, segundo Lima (1999), é o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, elaborado por ONGs durante a Conferência da Sociedade Civil sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento que se desenvolveu simultaneamente com a Rio-92, no Rio de Janeiro em 1992. Esse documento apresenta um discurso avançado e independente, e tem sido utilizado até hoje como uma das principais referências ético-políticas e teóricas pelos estudiosos.

Concordando com isto, Cascino (2000) ressalta o contido no item 7 desse tratado:

A educação ambiental deve tratar das questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados com o desenvolvimento e o meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e da fauna, devem ser abordados dessa maneira (Ovalles e Viezzer apud Cascino, 2000, p. 45).

Nesse contexto, Carvalho (2002) também cita o debate ambiental ocorrido na Rio-92, como sendo um grande divulgador da problemática ambiental, representando um divisor de águas para o posicionamento da sociedade civil ante as questões relativas ao meio ambiente. “Os processos vividos pelos educadores ambientais na Rio-92 foram reveladores de um momento histórico significativo não só para o campo ambiental, mas também para setores importantes da sociedade civil brasileira” (Carvalho, 2002, p. 151).

A Conferência Rio-92 também é considerada marco referencial devido à criação da Agenda 21, texto-chave para guiar governos e sociedade nas próximas décadas rumo ao estabelecimento de um novo modelo de desenvolvimento (Leite e Medina, 2001a). Barbieri (1997) coloca que a criação da Agenda 21 se tornou necessária devido aos problemas ambientais decorrerem dos processos de crescimento e desenvolvimento, que envolveriam por si só, de modo diferenciado, diversos agentes, indivíduos, governos, organizações internacionais, entidades civis, entre outros.

Sariego (1994), fazendo o contraponto entre o surgimento ao apelo de preservação ambiental nas grandes conferências e congressos internacionais e fatos pontuais do cotidiano ocorridos, coloca que foi na década de 80 que o debate sobre as questões ambientais ultrapassou o círculo restrito dos meios acadêmicos. Segundo ele, graças aos meios de comunicação, que começaram a tornar comum a representação da Terra como um imenso deserto ou a visão de grandes centros urbanos sendo destruídos por inundações, devido a elevação do nível do mar. Junto a tudo isso, o acidente de Chernobyl, antiga URSS, em 1986 e o de Goiânia, no Brasil, em 1987, fizeram com que a possibilidade de destruição do planeta ou os efeitos altamente nocivos sobre o ambiente, advindos do espectro nuclear, passasse de algo imaginário para algo real.

Também em relação ao tema, Barbieri (1997) interpõe que muito tardiamente a humanidade se viu às voltas com os problemas ambientais de ordem planetária, pois talvez somente depois que as bombas atômicas foram lançadas sobre Hiroshima e Nagasaki, no Japão (2ª guerra mundial), é que veio a certeza de que a Terra pudesse ser finalmente destruída pelo próprio ser humano.

Voltando às grandes conferências internacionais e ao posicionamento do governo brasileiro em relação às questões ambientais, tomando como ponto de partida Estocolmo 1972, a perspectiva adotada pelo Brasil foi bem clara. Segundo Ferreira (2003), mesmo os

delegados brasileiros reconhecendo a crescente ameaça da poluição ambiental, colocaram três pontos: primeiro, o crescimento econômico não deveria ser sacrificado em nome de um ambiente mais puro; segundo, o Brasil não compartilhava o postulado de uma relação direta entre crescimento populacional e exaustão de recursos naturais, opondo-se assim fortemente a medidas de controle populacional; terceiro, que a soberania nacional não poderia ser sujeitada em nome de “interesses ambientais mal-definidos”.

A colocação dos delegados brasileiros não poderia ser diferente, pois o país não reduziria seu impacto sobre os recursos abundantes por aqui, isto porque, a partir dos anos 50, aproximadamente 20 anos antes, o Brasil começara a alterar sua estrutura econômica de modo acelerado, intensificando um processo de industrialização, iniciado já na década de 30, mas agora impulsionado de forma vigorosa pela implantação da indústria automotiva (Barbieri, 1997).

Ainda sobre as conferências e as relações com o Brasil, segundo Leite e Medina, (2001a), cria-se, a partir de Tbilisi (1977), a Rede de Formação Ambiental para a América Latina e o Caribe que daria apoio para a implantação de cursos de pós-graduação em universidades do Brasil, com o objetivo de formar recursos humanos e produzir conhecimentos na área ambiental. Em Moscou (1987), pode-se dizer conforme Leff apud Leite e Medina (2001a), que em termos de educação, concretizou-se o conceito de transversalidade, incorporando-o nas reformas educativas do Brasil.

Numa análise mais ampla que não somente a educacional, à luz das freqüentes denúncias da ampla destruição na Amazônia, muitos viam a posição do Brasil nos eventos internacionais como um disfarce ambientalista, tendo em vista que o Brasil repassava a ideologia de crescimento econômico a qualquer preço, sustentado por regimes políticos de alianças tecnoburocratas militares (Ferreira, 2003).

A história comprova isto, justamente com a saga de Chico Mendes, seringueiro da Amazônia, que via na defesa da natureza e da floresta a única saída para seu grupo de trabalho. Seu assassinato comprovou ainda mais as suspeitas internacionais de que o crescimento econômico não mede esforços para atingir o sucesso a qualquer preço (Carvalho, 2002). A trajetória de Chico Mendes e sua morte, conforme Carvalho (2002), o consagram na posição de mártir que reuniu a luta trabalhadora rural e a conservação da floresta, reconhecido como ícone na defesa ambiental do Brasil.

Além de citar Francisco Mendes Filho (Chico Mendes) e sua homenagem com o Prêmio Global 500, outorgado pelo PNUMA, para ecologistas internacionalmente reconhecidos pela luta na preservação do meio ambiente, Dias (1994b) em sua cronologia, ainda coloca outros pontos ocorridos no Brasil, em que se pode destacar: em 1973 a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, primeiro organismo brasileiro de gestão integrada do meio ambiente; em 1976, a realização do Curso de Extensão para Profissionais de Ensino do 1º Grau – Ecologia, realizado pela Fundação Universidade de Brasília – FUB e ainda no mesmo ano, a criação de cursos de pós-graduação em Ecologia em vários Estados; em 1977, um grupo de trabalho constituído pelo SEMA, elabora um documento sobre educação ambiental, com o objetivo de definir seu papel no contexto da sócio-economia educacional brasileira. Já em 1984, o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, apresenta resolução estabelecendo diretrizes para as ações de educação ambiental. Outro marco ocorreu em 1989 com a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, onde uma de suas tantas competências seria o estímulo a Educação Ambiental nas suas diferentes formas.

3.1.2 Contexto histórico no Rio Grande do Sul

Neste cenário, o RS realizou em 1984 na cidade de Ibirubá, através da Secretaria de Agricultura do Estado, em parceria com a Prefeitura Municipal de Ibirubá, o 1º Congresso Estadual de Educação Ecológica. Vários pesquisadores da área ambiental se fizeram presentes no congresso, que focalizava a EA, mas ainda não com a identidade e foco atual, pois até então se chamava educação ecológica (Congresso Estadual de Educação Ecológica, 1984).

Interessante destacar parte do discurso do painelistas José Maria de Almeida Junior, gravado e transcrito nos anais deste congresso. Ele retratava a crise ambiental e a importância da educação ambiental neste contexto:

... o ensino de ciências deveria ser vivo, deveria ser experimental, no campo através de manipulações e observações, infelizmente houve um retrocesso muito grande nos últimos quinze anos e o ensino de ciências tornou a ficar livresco, e da pior marca. Portanto é extremamente perigoso que quando nós falamos ecologia, vamos embarcar neste tipo de ensino já que a educação ecológica se liga, sobretudo com as disciplinas de ciências do currículo, embora também se ligue com áreas chamadas de estudos sociais e várias outras seja do currículo de 1º grau e 2º. Me atenho naturalmente a área do currículo escolar que interessa a vocês. O que eu estou falando para vocês encontrarem apoio na mensagem que os meios de comunicação de massa vem transmitindo. Todos nós já sentimos o impacto através da imagem da televisão, saber o que é que embora nós não estejamos as vezes no local, mas a

imagem da televisão é suficiente forte para nos mostrar o impacto do que seja uma derruba, um problema de poluição em Cubatão, de um problema de seca no nordeste, de inundação no sul e assim por diante, de caça predatória e por aí a fora. Todos nós já vivemos isto na TV, de algum modo por nossa experiência, imagine então nós podermos, nas nossas comunidades onde situam as nossas escolas, levarmos as crianças e adolescentes em contato direto com os problemas ecológicos, o problema ambiental da região (Congresso Estadual de Educação Ecológica, 1984, p. 72).

Sobre o RS, Roessler (2005) destaca através de crônicas anteriormente publicadas na imprensa, todas as maldades e destruição que ocorriam no RS nos anos de 1957 até 1963. Crônicas que iam desde a destruição das matas até as grandes caçadas. Ele destaca a importância, desde aquela época, da educação em prol da preservação do meio ambiente.

Dias (1994b) cita ainda que do ano de 1978 até 1985, a Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul desenvolveu o Projeto Natureza. Ele também coloca como fato importante para o RS, a reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, em junho de 1990 na cidade de Porto Alegre, onde, dentre os assuntos de pauta, foi divulgado que a área destruída da Amazônia já atingia 404.000 km² em 1989, comprovado isto através de imagens do satélite Landsat 8.

Em épocas mais recentes, pode-se citar o projeto de educação ambiental do Pró-Guaíba, com trabalho realizado em diversas questões na área de gestão ambiental e qualidade de vida da população (Leite e Medina, 2001e).

3.2 Caracterização da questão legal

Desde que existe vida em sociedade, e para que ela exista dentro de uma relação social, vão sendo propostos meios para que a convivência se torne possível. Antes mesmo de nossa civilização ser constituída da forma que é, já existiam mecanismos que não precisavam estar escritos em papéis, mas que normatizavam ou conduziam a vida comum.

Após a passagem de séculos, as leis implantadas em nossa sociedade vão se sucedendo e atingindo setores ou segmentos que antes não eram percebidos.

Passam-se os anos, os meses, os dias, as horas, e leis, decretos, códigos, resoluções e medidas provisórias vão sendo produzidos, elaborados e discutidos. Há bem pouco tempo atrás, os recursos ambientais possuíam muito poucas leis que os protegiam. Juntamente com o

aumento dos problemas, também aumentou o apelo para a proteção destes recursos. Hoje são centenas de leis e dentre estas algumas que normatizam a EA.

Henriques e colaboradores (2007), colocam que a inserção legal da EA no cenário político nacional e internacional é relativamente recente. A partir dos anos 60, o modelo produtivo e o crescimento desenfreado das grandes nações – às custas da deterioração dos recursos ambientais e a exclusão social e econômica da maior parte dos países –, aumentaram a preocupação com o meio ambiente e com a sustentabilidade da vida das presentes e futuras gerações. Aos poucos, foi ficando claro, mundialmente, que a crise ambiental está intimamente relacionada à degradação da qualidade de vida humana e a superação deste quadro se relaciona a outras questões como justiça social, distribuição de renda e educação. Assim, além de se preocuparem com a sustentação da vida e dos processos ecológicos, a EA e os seus marcos legais cada vez mais avançam no desenvolvimento de uma cidadania responsável, para a construção de sociedades sadias e socialmente justas.

Quanto aos professores, Viana e Oliveira (2006) colocam que os docentes têm conhecimento de que no Brasil há leis e normas relacionadas com a defesa do meio ambiente. Entretanto, ao serem questionados sobre a discussão destas leis na sua prática de ensino, apenas 30% afirmaram que trabalham as mesmas em sala de aula. Ainda, em seu estudo investigatório, muitos professores desconhecem a existência de lei específica que regula a EA na educação formal.

Concordando com isto, Rosa e colaboradores (2007) colocam que existe a ausência de conhecimentos da legislação e da própria EA dentro do que representa o meio ambiente da maioria dos educadores, expondo que é urgente investir no processo de sensibilização dos mesmos, de forma a possibilitar a ampliação dos conhecimentos referentes às leis regentes das complexas relações com a natureza.

É importante então fazer breve análise da questão legal que envolve a EA, pois ela é inerente à vida dos professores, ou muito mais que isto, ela é inerente, importante e fundamental para a vida de todos os atores da EA. Sabe-se que a implantação do tema ambiental na educação, seja ela formal ou não-formal, através de lei específica, foi um grande passo dado em razão da sobrevivência neste planeta.

3.2.1 A inserção legal da educação ambiental no Brasil

A análise da questão legal relacionada à EA não pode ser feita separada das leis que tratam das questões ambientais mais amplas. Na maioria das vezes ela aparece inserida como um capítulo dentro de uma determinada lei. Primeiramente a idéia de que a EA deveria ser aplicada não como forma punitiva, mas sim de forma educadora, reparadora, fica bem clara nas grandes conferências internacionais (item 3.1.1).

O ponto de partida da política ambiental brasileira é bem remoto, datado ainda do tempo do império (Biondo, 2002). Porém, a década de 30 do século passado marca o início das ações governamentais no campo das modernas políticas ambientais, devido à criação do Código Florestal em 1934, no qual estão as primeiras regulamentações que faziam referência específica à vegetação (Souza, 2000).

No Brasil, efetivamente a questão legal relacionada à EA tem seu histórico resumido há 27 anos, onde ela torna-se instrumento da política ambiental, pois em agosto de 1981 institui-se a Política Nacional de Meio Ambiente, criada pela Lei nº 6.938 que referenda a EA para todos os níveis de ensino.

A seguir, faz-se o relato cronológico das leis que se referem à EA e suas especificações. Tentou-se dispô-las na ordem de sua criação nas diferentes esferas, independente de espécie de ato legislativo. Deve-se considerar ainda que muitas têm revogação, alteração e regulamentação em uma ou várias partes, o que não impede sua análise.

A listagem cronológica abaixo, baseada no trabalho de Henriques e colaboradores (2007), com alterações, consta do ato legislativo com seu número e data, disposição da lei e somente breve comentário de capítulo, seção, artigo (art.), parágrafo (§), inciso e ou caput específicos:

3.2.1.1 Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981

Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente.

Art. 2 - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

O inciso X do art. 2º, afirma a necessidade de promover a EA em todos os níveis de ensino, inclusive a educação na comunidade. Além de objetivar a capacitação para participação ativa na defesa do meio ambiente, a lei coloca EA como um princípio e um instrumento da política ambiental.

3.2.1.2 Constituição Federal do Brasil, de 05 de outubro de 1988

Art. 225 - 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.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

Na constituição brasileira é importante destacar, em seu capítulo VI, que trata do Meio Ambiente, o reconhecimento do direito constitucional de todos os cidadãos brasileiros à EA e sua atribuição ao Estado o dever de promoção da EA em todos os níveis de ensino.

3.2.1.3 Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996

Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB.

Art. 32 - O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

Na LDB existem poucas menções à Educação Ambiental. A referência é feita no artigo 32, inciso II. Isto é relevante e importante para a continuação do trabalho docente que busca a preservação e a conservação do meio ambiente.

3.2.1.4 Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999

Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA.

Art. 1 - Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2 - A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 8 - As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

I - capacitação de recursos humanos;

§ 2º A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

I - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;

II - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas;

III - a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental;

IV - a formação, especialização e atualização de profissionais na área de meio ambiente;

Art. 11 - A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Analisando a PNEA (Anexo B) de uma forma pontual, é importante destacar que ela veio reforçar e qualificar o direito de todos à Educação Ambiental conforme descrição nos artigos 1º e 2º.

Em relação aos professores, a lei salienta a importância da capacitação dos profissionais da educação (artigo 8º), bem como destaca em seu artigo 11º que a EA deve constar nos currículos de formação dos professores em todas disciplinas e níveis, e também em sua formação complementar.

3.2.1.5 Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001

Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE.

Inclui a Educação Ambiental como tema transversal no Plano Nacional de Educação, mas apenas consta que ela deve ser implementada no Ensino Fundamental e Médio, com a observância dos preceitos da Lei nº 9.795/99, mesmo deixando de obedecer ao que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, que exige a abordagem da EA em todos os níveis e modalidades de ensino.

3.2.1.6 Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002

Regulamenta a Lei nº 9.795/99 – PNEA.

Art. 4 - Fica criado Comitê Assessor com o objetivo de assessorar o Órgão Gestor, integrado por um representante dos seguintes órgãos, entidades ou setores:

I - setor educacional-ambiental, indicado pelas Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental;

Art. 5 - Na inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino recomenda-se como referência os Parâmetros e as Diretrizes Curriculares Nacionais, observando-se:

I - a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente;

Além de detalhar as competências, atribuições e mecanismos definidos para a Política Nacional de Educação Ambiental, o Decreto ressalta no artigo 5º a inclusão da EA em todos os níveis e modalidades de ensino. Também coloca a EA não como disciplina específica, mas que ela deve ser trabalhada transversalmente nas disciplinas.

3.2.2 A inserção legal da educação ambiental no Rio Grande do Sul

Especificamente em termos de legislação gaúcha, é importante salientar que a lei que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Estadual de Educação Ambiental do RS, criada 3 anos após a PNEA Brasileira (lei 9.795 – item 3.2.1.4), reitera a importância de realização da EA no RS.

Também vale comentar que já no ano seguinte, em 2003, através da Câmara Setorial de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, a EA é inserida no Plano Estadual de Educação como capítulo de lei à parte, reforçando todas normativas estabelecidas pela lei 9.975.

Além disto, a lei 11.730 tornou o Estado do Rio Grande do Sul pioneiro na EA do Brasil (Cherini, 2006), isto porque a partir dela, o Poder Público deveria promover a EA em

todos os níveis de ensino, visando o engajamento da sociedade na proteção, preservação, conservação, recuperação e melhoria do ambiente.

3.2.2.1 Lei nº 11.730, de 09 de janeiro de 2002

Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.

Art. 2 - A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação estadual e nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 12 - Os professores e animadores culturais em atividade na rede pública de ensino devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos objetivos e princípios da Política Estadual de Educação Ambiental.

Art. 15 - A formação de recursos humanos consistirá:

I - na preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão e de educação ambientais;

Art. 18 - As escolas da rede pública estadual de ensino deverão priorizar em suas atividades pedagógicas práticas e teóricas:

I - a adoção do meio ambiente local, incorporando a participação da comunidade na identificação dos problemas e busca de soluções;

Vale ressaltar que além de dispor princípios básicos, objetivos, entre outros, a lei faz menção aos professores e sua formação complementar (artigos 12 e 15) e também faz relação a projetos de EA, sendo que os mesmos devem adotar o meio ambiente local e buscar a participação da comunidade na busca de soluções dos problemas - como prioridade em suas atividades pedagógicas (artigo 18, inciso I).

3.3 Por que fazer educação ambiental

A atual geração tem assistido a um intenso progresso nos vários setores da sociedade, mas que provoca graves conseqüências à vida no planeta. Nos últimos anos, a preocupação com a degradação e a exaustão dos recursos naturais deixa de ser problema apenas de poucos segmentos, passando a ser prioridade para todos os atores sociais (Leão e Silva, 1999). A luta pela defesa ecológica toma dimensões mais amplas que visam lutar em defesa da vida.

Tudo que é trazido diariamente aos nossos lares através dos meios de comunicação em termos de degradação das relações sociais (fome, miséria no mundo, mortes, entre outros), torna inevitável a reflexão em relação aos rumos da espécie humana.

Mudar o ritmo das relações estabelecidas entre os homens e destes com o ambiente natural é tarefa necessária. Muito já se investiu para que esta mudança ocorra, mas muito ainda pode ser melhorado.

É especialmente através da EA que se pode conseguir alguma mudança. Dentre as finalidades da EA há um grande número de preceitos que englobam objetivos fundamentais para a obtenção de uma nova forma de atuação. Vejamos a síntese na qual se baseia Coimbra (2005) e o Programa Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 2005):

- a) Ajudar a fazer compreender, claramente, a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica nas zonas urbanas e rurais;
- b) Proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente;
- c) Induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade, em seu conjunto, a respeito do meio ambiente.

Numa breve análise dos objetivos listados pode-se ver que existe no íntimo a idéia de não só propiciar a criação de uma nova consciência dos indivíduos em relação ao ambiente global, mas também em ajudar os mesmos a adquirirem compreensão fundamental em relação ao mesmo e comprometerem-se com uma nova série de valores que motivem para a mudança.

3.4 Evolução do termo educação ambiental

Descrever como evoluiu a definição do termo educação ambiental não é tarefa fácil. Suas variações vêm desde sua criação, e continuam, pois ainda hoje, existem múltiplas interpretações (em relação à forma de se tratar à educação que lida com o ambiente em nosso entorno) sendo feitas pelos mais diversos atores envolvidos com a EA.

Educação Ambiental, portanto é o nome que historicamente se convencionou dar às práticas educativas relacionadas à questão ambiental. Assim, “Educação Ambiental” designa uma qualidade especial que define uma classe de características que juntas, permitem o reconhecimento de sua identidade, diante de uma Educação que antes não era ambiental [...]. E atualmente parece não ser mais possível afirmar simplesmente que se faz “Educação Ambiental”. Dizer que se trabalha com educação ambiental, apesar do vocábulo conter em si os atributos mínimos cujos sentidos diferenciadores da Educação (que não é ambiental) são indiscutivelmente conhecidos, parece não fazer mais plenamente sentido (Layrargues, 2004, p. 7).

Desde as grandes conferências das décadas passadas, o termo varia. Em meados da década de 70, a denominação “educação ambiental” tem ligação com a Conferência de Estocolmo, em 1972. Também chamada de “educação ecológica”, “educação sanitária” e “educação conservacionista” em meados da década de 80 e “educação para o desenvolvimento sustentável” no início dos anos 90 (influenciada pela Eco-92) e mais adiante “educação para a sustentabilidade” em meados do novo milênio, pela UNESCO.

Layrargues (2004) coloca que a EA vive um momento histórico, principalmente, após a Conferência Internacional sobre Conscientização Pública para a Sustentabilidade, realizada na Grécia, em 1997, que decreta que a década de 2005 a 2014 será a década da educação para o desenvolvimento sustentável.

Muitas bibliografias tratam da evolução do conceito educação, sendo que quem coloca isto muito bem é a secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade do Brasil:

... novas denominações para conceituar a Educação Ambiental foram efetuadas a partir do final dos anos 80 e início da década de 90, como a *alfabetização ecológica* (ORR, 1992), a *educação para o desenvolvimento sustentável* (NEAL, 1995), a *educação para a sustentabilidade* (O’RIORDAN, 1989; IUCN, 1993), a *ecopedagogia* (GADOTTI, 1997), ou ainda, a *educação no processo de gestão ambiental* (QUINTAS e GUALDA, 1995). Esses conceitos caracterizam o início de uma nova fase, a da necessidade de diferenciação interna, com demarcação de estratégias mais eficazes para atingir resultados, os quais nem sempre são palpáveis, como é o caso do processo educativo. Essa tarefa, no Brasil, foi pioneiramente empreendida por Sorrentino (1995), que identificou a existência de quatro vertentes: conservacionista; educação ao ar livre; gestão ambiental; e, economia ecológica (Henriques e colaboradores, 2007, p. 16).

Nota-se que mesmo com novas derivações para o termo, definindo, principalmente, novas estratégias de atuação da EA, em seu enfoque principal está implícito a busca da construção de novas relações com o meio que não o prejudiquem.

A diversidade de nomenclaturas hoje enunciadas retrata um momento da EA que aponta para a necessidade de re-significar seu sentido (Layrargues, 2004). A seguir, estão apresentadas definições que demonstram isto.

Para Dias (1994a), a EA seria um processo no qual deveria ocorrer um desenvolvimento progressivo de um senso de preocupação com o meio ambiente, baseado num completo e sensível entendimento das relações do homem com o ambiente em sua volta.

Segundo o CONAMA, ela seria processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental.

Sorrentino (2001), um dos pioneiros no processo educativo, coloca que a EA remete-nos à questão da sustentabilidade da VIDA, e pode estar se referindo a ela em toda a sua diversidade e dimensões – biológica, química, física, cultural, espiritual, organizacional, dentre outras, ou a aspectos específicos delas.

Definir EA é falar em educação, dando-lhe uma nova dimensão: contextualizada e adaptada à realidade interdisciplinar, vinculada aos temas ambientais locais e globais, é o que pensam Leão e Silva (1999).

Em todos eles nota-se que a definição baseia-se no processo de desenvolvimento da capacidade física e intelectual do ser humano em geral, visando à sua melhor integração individual e social, mas em primeiro plano uma nova forma de interagir com o mundo.

Hoje o termo educação ambiental é ainda chamado assim. Pouco se discute em relação a sua terminologia ou definição, mas muito em relação a sua dimensão (de construir em conjunto uma nova forma de relação com o ambiente) e sua idéia traduzida e estudada por muitos autores e incorporado das mais variadas formas pelos que a aplicam.

3.5 Concepções da educação ambiental

Faz-se necessário um breve estudo sobre as concepções e idéias dos professores, pois isto é importante para o desenvolvimento do trabalho dos mesmos na aplicação da EA.

Analisar o porquê da aplicação da EA, não somente pela simples obrigatoriedade da lei (item 3.2), como tema transversal, mas por estímulo próprio, se torna relevante nesse estudo.

A diversidade de classificações a respeito da EA é muito vasta. Algumas delas podem ser complementares entre si. Alguns professores sabem da importância de construir o conhecimento em relação ao meio ambiente, levando em conta atingir o objetivo da preservação, mas para muitos professores o simples ato de tornar o ambiente objeto de estudo seria o suficiente.

Santos (2007) coloca que embora já se fale em tendências da EA para os educadores, sabe-se que as referências apresentadas por alguns autores a partir das representações ambientais baseados em Sauvé, em verdade dizem respeito às pedagogias adotadas, porque tais representações são cunhadas e observadas na prática pedagógica ambiental do dia-a-dia.

Segundo Sauvé (apud Henriques e colaboradores, 2007) e Layrargues (2004) existe a “educa o sobre o ambiente”, que trata da aquisi o de conhecimentos relativos   intera o com o ambiente (objeto de aprendizado), baseada na transmissão de fatos e conteúdos; a “educa o no meio ambiente” ou “educa o ao ar livre”, onde se procura aprender através do contato com a natureza ou com o contexto do entorno da escola ou comunidade (com experimentos) e a “educa o para o ambiente”, que o torna uma meta de aprendizagem, pois busca o engajamento do educando para resolver e prevenir os problemas ambientais.

Já nas diversas maneiras de concep o e prática educativa da EA, conforme Sauvé (2005), existem várias correntes, sendo que umas iniciaram nas décadas de 70 e 80, e outras mais recentemente, nas quais muitos professores se enquadram, porém não se dão conta disto. Suas sínteses estão a seguir.

Dentre as correntes de longa tradi o estão: a naturalista - centrada na rela o com a natureza; a conservacionista ou recursista - centrada na conserva o dos recursos; a resolutiva - centrada na amplitude, gravidade e acelera o dos problemas ambientais; a sist mica - centrada em conhecer e compreender a realidade da problemática ambiental; a científica -

centrada no estudo das relações de causa e efeito; a humanista - que dá ênfase à dimensão humana no ambiente, no cruzamento natureza *versus* cultura; e a corrente moral e ética - que atua baseada em valores de ética e moral ambiental.

Na listagem das correntes mais recentes ou que correspondem a preocupações que surgiram recentemente estão: a holística - que enfoca as diversas dimensões do “ser-no-mundo” e não só a realidade sócio-ambiental; a biorregionalista - centrada na EA voltada ao meio local e regional; a praxica - que dá ênfase na aprendizagem para a ação prática e para melhora desta; a crítica social - baseada na análise das dinâmicas sociais e sua intervenção no meio; também a corrente feminista - que adota a análise e denúncia das relações de poder dentro dos grupos sociais e também no campo político e econômico; a etnográfica - que dá ênfase ao caráter cultural da relação do homem com o ambiente; a corrente da ecoeducação - dominada assim pela perspectiva educacional da EA; e a corrente da sustentabilidade - que é baseada no construir o desenvolvimento sustentável (Sauvé, 2005).

Os professores podem se enquadrar em mais de uma das correntes citadas acima, mas na maioria das vezes identificam-se ou tem seu trabalho direcionado a uma especificamente. Segundo Loureiro (2006), muitos são os professores que se utilizam da corrente crítica social, devido esta contrariar a forma atual como se comporta a sociedade e para onde esta se direciona.

Deve-se, ainda, ter em mente que não existe uma definição concreta ou única para a EA, visto que ela está ainda em construção, sendo relevante a partir de suas realidades, procura-se identificar qual a concepção de EA dos educadores (Rosa e colaboradores, 2007).

Contra-pondo, Amorim (2005) coloca que se deve buscar lidar menos com a identificação do que seja um conceito, uma idéia ou uma teoria da EA inserida dentro da educação, e propor formas de trabalho onde seus efeitos sejam potencializados no campo do possível ou talvez de uma atitude política coerente.

Finalmente, sabe-se que além da concepção individual em razão do tema ambiental, a realidade local onde o professor insere-se, faz com que ele assuma sua identidade, forma de agir e trabalhar com a educação.

3.6 Educação e educação ambiental

Com o passar dos anos, não só os visíveis efeitos ambientais destrutivos, mas as constantes críticas feitas por cientistas, ambientalistas e movimentos populares, advertiram sobre a cegueira e a violência contra a natureza, cometidas ao longo da história e apontaram a necessidade de uma nova consciência ecológica (Carvalho, 2002). O homem viu-se diante dos limites de sua ação pretensiosa e das reações de uma natureza violada.

Biondo e colaboradores (2003) colocam que quando o homem tem que repensar suas atitudes em relação ao melhor uso dos bens de patrimônio da natureza, ele necessita de todo conhecimento possível para a manutenção destes bens.

Nesse sentido, Lima (1999) considera que, embora não seja o único agente possível de mudança social, a educação é um dentre outros processos em que essa potencialidade se apresenta. A importância da educação enquanto instrumento privilegiado de humanização, socialização e direcionamento social é fundamental, sendo que ela guarda em si as possibilidades extremas de transformar ou conservar a ordem socialmente estabelecida.

Segundo Carvalho (2002), a educação passa a ser um dos pontos relevantes na constituição de uma nova mentalidade, fazendo parte de novas expectativas que incorporem ao ideário educacional aquilo que a sociedade considera um bem. Nesse contexto, há necessidade de preservar e conservar o meio ambiente como forma de sobrevivência do próprio ser humano.

Cascino (2000) vai além, colocando que construir uma nova educação, passando pelas graves e urgentes questões ambientais é tarefa inadiável. Além disto, é igualmente importante educar com um novo olhar para as práticas sociais diárias.

A mudança da concepção de desenvolvimento é o principal desafio desse século e, o conceito de sustentabilidade necessita ser urgentemente internalizado nos processos produtivos e nas condutas cotidianas da sociedade. Na execução dessa tarefa a EA está eleita como uma das principais ferramentas (Leite e Medina, 2001a).

A importância da mudança de hábitos através da educação, mais especificamente em relação ao ambiente, também é destacada por Jacobi (2003), que enfatiza o valor da EA em todo o processo, que insere a sociedade no seu contexto de valores sociais e as práticas ambientais da mesma.

Se for analisada como campo teórico em construção e como motivadora para práticas cotidianas, a EA é apropriada de formas diferenciadas pelos grupos de pessoas que atuam na área e pela população em geral, e ainda, segundo Sato e Carvalho (2005, p. 7), “...uns dizem que não é necessário adjetivar ‘educação’ se ela for compreendida em toda sua abrangência [...], e especificar ‘ambiental’ com expressões do tipo: social, conservacionista, [...] para a gestão, para o desenvolvimento sustentável...”, dentre outras, são enunciadas para caracterizar suas propostas e práticas.

A EA se apresenta, segundo Leite e Medina (2001a), como um componente essencial e imprescindível para a construção de uma sociedade mais justa e fraterna, além de, em suas concepções mais recentes, abranger e considerar não só aspectos ecológicos, mas aspectos sociais, econômicos e culturais.

3.6.1 A educação ambiental e os professores

As discussões sobre a EA no mundo contemporâneo estão relacionadas àquelas mais gerais sobre as questões ambientais que têm feito parte, segundo Tozoni-Reis (2001), das preocupações dos mais variados setores da sociedade. Ainda segundo a autora, desde a Revolução Industrial, a atividade interventora e transformadora do homem em sua relação com a natureza vem se tornando cada vez mais predatória.

Para que se mude isto, Guerra (2003) coloca que a EA proporcionada principalmente no ambiente escolar possibilitaria o diagnóstico e implantação de soluções, visando a minimização dos problemas ambientais que envolvam a comunidade escolar.

Tozoni-Reis (2001) acrescenta que devido a essa profunda crise da história humana pela abrangência planetária, a área da educação sofre conseqüências estruturais e atualmente, direciona-se para importantes discussões voltadas à relação dos homens com o ambiente, sendo que os temas ambientais têm ocupado cada vez mais espaço.

Tomando um pouco da história da EA, tanto internacional, como no país, encontramos como reclame geral, a falta de meios de capacitação de recursos para trabalhar a mesma, tanto no âmbito formal, quanto no não-formal (Leite e Medina, 2001e).

Além disso, embora as críticas sobre a inclusão do tema “meio ambiente” como um dos temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, MEC, 1997) a implementação como política pública pelo MEC do Programa Parâmetros

em Ação – Meio Ambiente na Escola (BRASIL, MEC, 2001), e as recomendações do texto da Lei 9795/99 (Política Nacional da EA) nos levam a refletir sobre os desafios das Universidades na formação inicial e continuada de educadores para o processo de incorporação da Dimensão Ambiental (GUIMARÃES, 1995, 2000) e, com ela, da Educação Ambiental (EA) nos currículos do Ensino Fundamental e Médio e nas Universidades (Guerra, 2003, p. 2)

Quanto aos professores, segundo Jacobi (2003), devem estar cada vez mais preparados para re-elaborar as informações que recebem, principalmente as informações ambientais, a fim de poderem construir com os alunos a expressão dos significados sobre as questões ecológicas nas suas múltiplas determinações.

Quanto a isso, em termos nacionais, Henriques e colaboradores (2007) colocam que, 66% das escolas declararam desenvolver ações de EA através de projetos. É possível, supor que, mesmo diante das dificuldades estruturais das escolas quanto à flexibilização da organização curricular disciplinar, está se buscando caminhos integradores que insiram a EA em diferentes disciplinas ou atividades.

Em nossa região, conforme dados obtidos na coordenadoria regional de educação, poucos são os cursos ou seminários oferecidos que tratam da elaboração e desenvolvimento de projetos de EA, sendo que o enfoque maior em termos de cursos é o destaque para a problemática e o apelo para a conservação do planeta.

Segundo Leme (2006), falar sobre os professores é uma tarefa difícil, pois representa um universo enorme e diversificado de pessoas, posturas e histórias de vida. Contudo, é recomendável evitar generalizações, pois obviamente, como é um grupo diverso, haverá desde aqueles muito comprometidos e interessados até aqueles sem maiores compromissos.

Outro ponto a se destacar quanto aos desníveis verificados entre os professores em relação à maneira de tratar a EA, é a diversificada formação educacional tanto de áreas do conhecimento como de níveis de formação dos mesmos. Podemos constatar a enormidade de representações, intenções, interesses, por vezes convergente e por vezes divergente, para tratar do tema ambiental. Prova disto é que a grande maioria dos professores, carrega, cada um a seu modo, histórias de vida profundamente diferentes, que acabam por gerar comportamentos profissionais igualmente diferentes (Cascino, 2000). “A profissão do docente produz necessariamente a criação de um conhecimento específico ligado à ação, que deriva tanto da experiência pessoal quanto da transmissão oral de outros professores” (Leme, 2006, p. 89).

Tradicionalmente, a formação dos educadores brasileiros não contemplou a dimensão do educador como cidadão e participante do processo de construção da cidadania. Preceito este que se torna indispensável, pois para a educação voltada ao ambiente é necessário que o professor desenvolva sua prática alicerçado como sujeito crítico à realidade em que está inserido (Leite e Medina, 2001c).

Na maioria das vezes não é isto que acontece. Roessler (2005) coloca em suas crônicas sobre as dificuldades por que passam os profissionais da educação. Quando não pela falta de conhecimento na área, ainda sofrem com ataques e perseguições por parte de colegas e pais mal intencionados ou ignorantes.

São vários os pontos que deveriam ser levados em conta quando se faz a análise do profissional da educação quanto à prática da EA. O agir local, pensar global é constantemente desconsiderado por muitos professores, que deixam de lado trabalhos geralmente urgentes e necessários em suas próprias comunidades em prol de outros mais amplos e de foco menos prioritário. Exemplo clássico disso é trabalhar a separação do lixo, sem desenvolver a idéia de redução do mesmo e produção excessiva de uns e pouca de outros. Isso mostra que desconsideram a conexão entre problemas sociais e comunitários e a concepção de ambiente natural degradado, deixando de confrontar e problematizar (Cascino, 2000).

Pérez (2005) analisa a questão de formação profissional como fundamental. Ele coloca que, mesmo mantendo junto com outras formações, certa tradição e estabilidade ao longo do tempo, a do educador não é estanque e imobilista, sendo que está sujeita assim como as outras profissões, de sofrer pressões sociais que exercem sobre ela fator de mudança.

Os grandes desafios a serem enfrentados pelos educadores ambientais, segundo Sorrentino (apud Jacobi, 2003), são, de um lado, o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos (solidariedade, respeito mútuo, compromisso) e de outro lado, o estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais e a promoção de um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes.

3.6.2 As escolas e os projetos e ou programas de educação ambiental

Em relação às instituições de ensino que promovem a EA, grande parte delas são públicas (órgãos federais, estaduais, municipais), sendo escolas públicas de ensino básico e

universidades, seguidas por organizações sociais (instituições da sociedade civil ou mistas) como conselhos e consórcios e, finalmente pelas instituições privadas (Carvalho, 2005).

Efetivamente, dados de 2004 mostram que quase metade das escolas brasileiras reconheceram que desenvolviam projetos de EA, e mais de 70% delas revelaram incluir a temática ambiental nas disciplinas (MEC apud Leme, 2006).

Chama a atenção, segundo Carvalho (2005), em sua análise sobre os dados disponibilizados pelo Censo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP em 2000, que tinham como foco a EA nas escolas públicas de 1ª a 8ª séries, a predominância da modalidade “projeto” sobre a modalidade “programa” nas atividades de educação ambiental.

Esta avaliação apontou, ainda, que a EA é trabalhada pelas escolas principalmente na forma da “inserção temática” no currículo, por meio de diferentes disciplinas. Este tipo de abordagem abrange 52,9% dos alunos das séries iniciais e 55,4% dos estudantes das séries finais. Em seguida, a forma mais utilizada para o estudo dos problemas relacionados ao meio ambiente é através de “projetos” que abrangem 26,8% dos alunos de 1ª a 4ª séries e 29,6% dos alunos de 5ª a 8ª séries (Carvalho, 2005).

Quanto ao Vale do Taquari, em termos de literatura relacionada a projetos desenvolvidos, encontra-se muito pouco, sendo que os que se desenvolvem, geralmente estão voltados para um foco da problemática ambiental, a correta separação e destinação dos resíduos. Orsoletta (1999) destaca isto em seu trabalho de implantação de uma campanha de Educação Ambiental no Centro Universitário Univates – UNIVATES.

Fundamental e relevante para obtenção dos objetivos propostos nos programas ou projetos de EA é buscar formas de a escola estar mais presente no dia-a-dia da comunidade e também o inverso, isto é, a presença da comunidade no cotidiano da escola, de modo que a escola, os estudantes e os professores possam se envolver em atividades voltadas para o bem-estar social/ambiental da sua comunidade (Leite e Medina, 2001b).

De maneira geral, os professores, além de não conseguirem a interação necessária entre escola e comunidade, também não possuem um referencial teórico de EA (muitos por não terem oportunidade de estudar), mas em muitos casos o que falta é comprometimento (inerente a sua atuação profissional). Neste sentido, torna-se importante e imprescindível a

investigação mais aprofundada dos fatores apropriados pelos professores diante do tema ambiental e a EA, para posterior propostas.

3.7 Situação atual da educação ambiental

O Brasil, desde a década de 90, vem realizando esforços através de diretrizes e políticas públicas no sentido de promover e incentivar a EA, principalmente nas escolas do ensino fundamental (Henriques e colaboradores, 2007).

Neste sentido, é importante diagnosticar, através de um mapeamento da EA nas escolas a forma de atuação dos professores em relação à EA. Conforme Henriques e colaboradores (2007), o Ministério da Educação – MEC, analisou o Censo Escolar dos anos de 2001 a 2004 através do INEP. Este mapeamento detectou a presença da EA nas escolas, sendo que o processo de expansão da mesma nas escolas de ensino fundamental foi bastante acelerado. Em 2001, o número de escolas que ofereciam EA era de aproximadamente 115 mil, 61,2% do universo escolar, ao passo que em 2004, este número, praticamente, alcançou 152 mil escolas, ou seja, cerca de 94% do conjunto.

Quanto ao objetivo principal das atividades de EA neste mapeamento “... para 162 escolas (39%) seria *conscientizar para a cidadania*, [...] *já sensibilizar para o convívio com a natureza* ocupa o segundo lugar [...] 55 escolas (13%) e a *compreensão crítica e complexa da realidade socioambiental* está em terceiro com 49 escolas (12%)” (Henriques e colaboradores, 2007, p. 22). Dentre outros dados importantes, constatou-se que existem escolas que oferecem EA há mais de 10 anos (22,7% das analisadas), provavelmente motivadas pela realização da Rio-92, que tinha como ponto forte e objetivo expandir a EA naquele momento. No entanto, das escolas pesquisadas neste mapeamento mais de 30% iniciaram as suas atividades nos últimos 3 anos. Já quanto a modalidade, a EA é aplicada através de 3 principais: projetos (66% das escolas), disciplinas especiais (38% das escolas) e inserção da temática ambiental nas disciplinas (34% das escolas) (Henriques e colaboradores, 2007).

Nos capítulos 4 e 5, far-se-á a relação dos dados expostos anteriormente com os obtidos através da pesquisa sobre a situação da EA nas escolas do Vale do Taquari/RS, bem como a atuação dos professores em relação ao tema.

4 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

4.1 Especificidades da área estudada

O presente trabalho foi realizado com professores das mais diversas escolas de educação básica (ensino fundamental e médio) dos municípios pertencentes ao Vale do Taquari - Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Figura 7).

O Vale do Taquari localiza-se na região centro-leste do Estado do Rio Grande do Sul (Figuras 7 e 10). Com aproximadamente 4.821,4 km² de área (1,71% da área do RS) e 316.714 habitantes (2,91% do Estado), segundo a Fundação de Economia e Estatística – FEE, dados de 2006 (Univates, 2008), a região situa-se às margens do rio Taquari e afluentes, na extensão compreendida entre os municípios de Arvorezinha e Taquari, estendendo-se, ao oeste, até os municípios de Progresso e Sério e, ao leste, até Paverama e Poço das Antas (Univates, 2008), entre as coordenadas *UTM Zona 22S, 6.695.000 N, 350.000 E* e *6.830.000 N, 450.000 E*.

Compõem o Vale do Taquari 36 municípios: Anta Gorda, Arroio do Meio, Arvorezinha, Bom Retiro do Sul, Canudos do Vale, Capitão, Colinas, Coqueiro Baixo, Cruzeiro do Sul, Dois Lajeados, Doutor Ricardo, Encantado, Estrela, Fazenda Vilanova, Forquetinha, Ilópolis, Imigrante, Lajeado, Marques de Souza, Muçum, Nova Brésia, Paverama, Poço das Antas, Pouso Novo, Progresso, Putinga, Relvado, Roca Sales, Santa Clara do Sul, Sério, Tabai, Taquari, Teutônia, Travesseiro, Vespasiano Corrêa, Westfália (Figura 7 e 10). Até 09 de janeiro de 2008, o município de Mato Leitão pertencia à região, mas conforme *Decreto 45.436*, publicado no Diário Oficial, pediu seu desligamento.

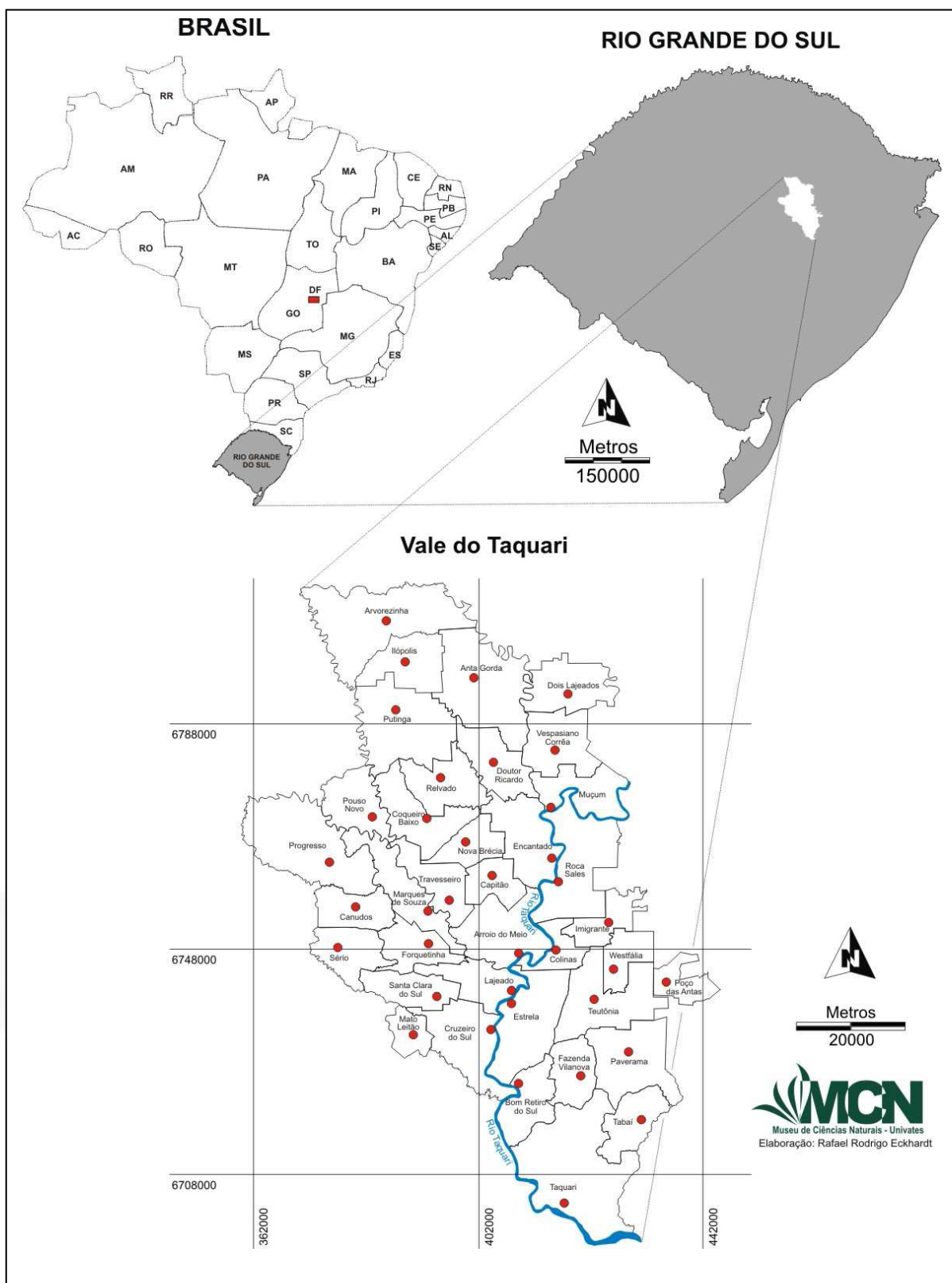


Figura 7 – Mapa do Brasil, destacando o Rio Grande do Sul, contendo a localização do Vale do Taquari

Fonte – Museu de Ciências Naturais – UNIVATES (2006).

4.1.1 Características ambientais regionais

Os recursos naturais regionais apresentam diversas variações de características distribuídas por duas grandes unidades geomorfológicas existentes: a Depressão Central (especificamente Encosta Inferior do Nordeste) – parte centro-leste e centro-sul e o Planalto Basáltico Meridional – parte noroeste e norte-nordeste, que ocorrem ao longo do seu território (Teutônia, 2002).

Quanto aos recursos hídricos, a região situa-se às margens do rio Taquari e seus afluentes, com larguras que variam entre 15 a 50 metros, como os rios: Forqueta, Fão, Guaporé e o rio Carreiro; e com larguras menores, que variam de 10 a 15 metros, tendo como destaques os arroios: Forquetinha, Jacaré, Sampaio, Castelhana, Santa Cruz, Arroio do Potreiro, Estrela, Boa Vista, Augusta, Zeferino e o Arroio da Seca, os quais atingem quase que a totalidade dos municípios. A característica geomorfológica mais marcante dos rios é seu profundo encaixamento, sendo que em algumas regiões basálticas as margens têm declividades bruscas que alcançam rapidamente de 150 a 300 metros (Biondo, 2002).

Os solos regionais têm origem a partir da decomposição de rochas eruptivas basálticas da formação Serra Geral e de rochas areníticas da formação Botucatu e da sedimentação de materiais na planície de inundação do rio em períodos atuais ou sub-atuais. Tais solos podem ser classificados em vários tipos. Alguns são bem drenados e profundos possuindo baixa saturação e elevado teor de ferro, e corrigida a fertilidade química, possuem boa aptidão agrícola, desde que utilizadas práticas conservacionistas adequadas. Outros solos vão de raso a profundo, e possuem alta fertilidade química. Estes se situam especificamente nas várzeas encaixadas do rio Taquari e afluentes, e apresentam alto potencial para culturas anuais, entretanto, apresentam risco de inundação ocasional (Fensterseifer; Streck; apud Biondo, 2002).

O clima apresenta três massas climáticas (Tropical Atlântica, Polar Atlântica e Intertropical Continental) que têm influência marcante na região. Dentro de uma variação mesoclimática ele é definido como clima úmido fraco quente, com temperaturas médias anuais acima de 18°C.

As alturas pluviométricas médias anuais regionais variam entre 1.300 e 1.400 mm na Depressão Central, e entre 1.500 e 1.800 mm no Planalto Meridional, sendo a precipitação média anual de 1.686 mm (dados de 2002).

A vegetação no Vale do Taquari, segundo Freitas (1999); Jasper (1997); Teixeira e colaboradores (1986); apud Biondo (2002), enquadra-se na Região Fitoecológica da Floresta Estacional e suas respectivas subdivisões fitofisionômicas, sendo que grande parte dela foi erradicada e, atualmente, está constituída em parte, por fragmentos de vegetação original, por fragmentos de vegetação secundária em diversos estágios de regeneração e por ecótonos (área de transição) de vegetação exótica.

É dentro deste contexto ambiental regional e contextualizada com a mesma, que se encontram inseridas as escolas, por não se dizer a maioria dos professores que nelas atuam, sejam elas: escolas de interior, multisseriadas, de educação infantil, de ensino fundamental, de ensino médio, de ensino técnico, comunitárias, todas com a característica singular de serem únicas no ambiente em que estão.

4.1.2 Estruturação educacional regional

A maioria dos municípios na região do Vale do Taquari preza por um sistema educacional sólido, composto basicamente por três redes de ensino: estadual, municipal e comunitária (particular). Com o foco voltado para a aprendizagem do estudante e para o estímulo ao estudo das culturas locais, a taxa de alfabetização mostrou-se alta, atingindo 93,27%, contrapondo a baixa taxa de analfabetismo (6,73%) da região, conforme índice de 2000 (FEE, 2007).

Com a presença de duas instituições de ensino superior: a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS (Encantado) e a UNIVATES (Lajeado), e de aproximadamente quinhentas escolas nos diferentes níveis de ensino, a educação regional sempre foi considerada fator determinante para a qualidade de vida dos habitantes (Univates, 2008).

O Vale do Taquari apresenta um total de 342 escolas de ensino básico que possuem de 1ª a 8ª série e/ou ensino médio (dados de 2007), sendo que a maioria são escolas públicas (estaduais e municipais), totalizando 325 escolas. Deste total, grande parte são das redes municipais de ensino, que possuem 224 escolas. A rede estadual é composta por 101 escolas, que podem contemplar o ensino fundamental e médio. Já as escolas particulares estão em número bem menor, tendo somente 17 escolas na região (anexo C). Considera-se ainda que

alguns dados podem variar em relação ao número de escolas, pois a cada ano alteram-se as quantidades devido ao fechamento e/ou abertura de novas escolas.

Quanto à localização e distribuição destas escolas pelos 36 municípios da região, em termos de ensino municipal, o número de escolas localizadas na zona rural é superior às localizadas na área urbana, e segundo Rehfeldt (2002, p. 3) “... 60% das escolas da rede municipal localizam-se na zona rural”. O mesmo comportamento não é observado na rede estadual, tão pouco na rede privada.

Pode-se constatar que grande parte das escolas municipais abriga um número menor de alunos por escola, sugerindo que são escolas com menos estrutura física (Rehfeldt, 2002).

Em termos de matrículas, segundo o Censo de 2006 (Univates, 2008), ocorreram um total de 83.632. Nas escolas municipais foram 29.759 (36% do total). Nas particulares, as matrículas atingiram 20%, num total de 16.803. O maior número de matrículas ocorreu nas escolas estaduais, sendo efetuadas 37.070, o que representa 44% do total.

Na coordenação das redes de ensino do Vale do Taquari encontra-se a Coordenadoria Regional de Educação – 3ª CRE, localizada no município de Estrela. Focalizando especialmente a educação básica pública estadual de 32 municípios, a rede estadual de ensino regional possui aproximadamente 3.200 profissionais entre professores e funcionários (Censo de 2007) e registra 33.537 alunos.

As escolas públicas municipais (ensino fundamental) possuem secretarias de educação em seus municípios, bem como as escolas comunitárias, que possuem rede própria.

Ainda sobre a atividade educacional do Vale, pode-se destacar a UNIVATES, que desde sua formação em 1969 e posterior transformação em Centro Universitário em 1999, procura traçar suas metas e elaborar, nos termos da legislação, as estratégias correspondentes, em consonância com as necessidades locais estando inserida e comprometida com o desenvolvimento da comunidade desta região (Univates, 2007). É relevante destacar que muitos dos docentes que atuam na educação básica regional realizaram sua graduação nesta instituição.

4.2 Metodologia

A produção de conhecimentos que contribua para compreensão e transformação da realidade é característica fundamental do processo de pesquisa. Segundo Viana e Oliveira (2006), a pesquisa é a atividade que vai nos permitir, no âmbito da ciência, elaborar um conjunto de conhecimentos, que nos auxilie na compreensão da realidade e nos oriente em futuras ações. Diante desta realidade foi realizada pesquisa com a intenção de detectar como atuam os professores em relação à EA.

O estudo/pesquisa da atuação destes professores no Vale do Taquari/RS foi feito através da aplicação de um questionário (anexo D), com questões de múltipla escolha e descritivas, em várias escolas de ensino básico (fundamental e médio) de vários municípios da região. A aplicação e coleta dos questionários foram realizadas no período de outubro de 2006 a setembro de 2007.

Após o recolhimento dos questionários, estes foram numerados por ordem de coleta, não havendo nenhuma outra forma de agrupamento. Os questionários coletados são compostos por 13 questões, sendo que na tabulação juntaram-se as respostas das questões 11 e 12, devido ocorrer semelhanças entre as mesmas.

Quanto à tabulação dos dados obtidos a partir dos questionários (Capítulo 5), estes foram colocados no programa *Microsoft Office Excel* e depois de calculados, foram dispostos em uma grande planilha. Posteriormente, os dados foram novamente analisados, agora questão por questão, sendo que para cada uma elaboraram-se tabelas e gráficos individuais, que foram novamente submetidos à análise, para posterior discussão. No estudo individual das questões obtiveram-se vários resultados relevantes ao estudo.

Para o levantamento das informações contidas neste estudo, foram consultados os arquivos das Secretarias Municipais de Educação, bem como da Coordenadoria Regional de Educação, além de contatos pessoais com professores, principalmente para o recolhimento dos questionários. Ainda, para aperfeiçoamento quanto ao assunto em questão, foram feitos seminários que relacionam o tema educação ambiental e educação formal.

4.2.1 Considerações sobre o método aplicado

O universo escolar sempre foi alvo de diversas pesquisas, sejam escolas públicas ou privadas, localizadas em bairros periféricos ou centrais. Os processos educativos, a sua forma e conteúdo, conforme Bispo e Oliveira (2007), sempre foram e ainda são alvo de pesquisas e estudos. Assim, a pesquisa realizada teve como base a escola, pois é nela que se pratica e se desenvolve a EA formal.

Já em relação aos métodos de pesquisa, estes são numerosos, oferecendo caminhos variados para a investigação desejada. Diferentes em algumas situações, similares em outras, os métodos de pesquisa abrem caminhos para comprovação e sustentação de hipóteses levantadas no decorrer de estudos científicos (Viana e Oliveira, 2006). O método qualitativo adotado nessa pesquisa caracteriza-se como uma abordagem fundamental para o conhecimento da prática educativa e percepção dos aspectos que influenciam na realização da mesma.

Justifica-se o uso da forma de coleta de dados através de questões diretas aos professores, utilizando questionários, devido ao tamanho da amostra e esta possuir uma população finita, o que possibilita, segundo Mattar (1996), na utilização deste método de coleta por amostragem, dar maior confiabilidade aos dados coletados e, conseqüentemente, alcançar os objetivos a que se propõe a pesquisa. Também é relevante destacar que em muitos artigos analisados e utilizados como fonte de pesquisa, de autores como: Guazzinelli (2002); Guerra (2003); Galiazzi e Freitas (2005); Viana e Oliveira (2006); Corrêa e colaboradores (2006); Bispo e Oliveira (2007); Rosa e colaboradores (2007), a forma utilizada para a coleta de dados é esta.

Quanto à aplicação dos questionários, realizada em 12 meses, primeiramente enviaram-se os mesmos via correio eletrônico (*e-mail*), para todos os órgãos coordenadores: secretarias municipais de educação e 3ª CRE, solicitando o repasse para as escolas subordinadas aos mesmos. O envio também foi feito diretamente para as escolas particulares. E, depois foi entregue pessoalmente para cada professor. O recebimento do questionário foi confirmado por ligação telefônica para cada escola.

Em relação ao retorno dos questionários respondidos pelos professores, ocorreu algo interessante. Em relação à coleta via correio eletrônico, a mesma foi baixíssima, com somente 2 questionários retornando da cidade de Estrela, isto talvez devido a pouca inclusão digital em

várias escolas, ou talvez pela falta de interesse por parte de vários segmentos escolares na aplicação e no repasse (direção, coordenação, orientação...), inclusive pelos próprios professores, o que não vem ao caso neste estudo. Conclui-se que esta forma de coleta ainda não é a mais adequada.

Levando-se ainda em consideração as comprovações que serão apresentadas, pode-se dizer que a fundamentação de uma proposta teórica só se completa com o trabalho realizado na pesquisa de campo, pois teoria e prática devem estar sempre associadas, compreendendo assim um maior êxito no processo ensino-aprendizagem (Viana e Oliveira, 2006).

Também é importante ressaltar que o ponto principal de análise e posterior discussão dos dados obtidos tem como foco os professores, independente do número de escolas ou municípios em que atuam estes docentes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Dados gerais dos questionários respondidos

Os professores respondentes dos questionários pertenciam a **71 escolas**. Cada escola escolhia aleatoriamente o professor que responderia o mesmo. Além de verificar o tipo de escola (municipal, estadual, comunitária ou particular), fez-se à divisão em 3 níveis para as respostas dos questionários: séries iniciais do ensino fundamental (1ª a 4ª), séries finais do ensino fundamental (5ª a 8ª) e ensino médio (1º a 3º ano).

Quanto aos níveis de atuação (questão 2), dos professores que responderam o questionário (Figura 8), aproximadamente 29% atuam de 1ª a 4ª série, 48% atuam de 5ª a 8ª série, e os outros 23% estão atuando no ensino médio. Ainda quanto às respostas dos questionários por níveis diferenciados dentro de uma mesma escola (1ª a 4ª séries, 5ª a 8ª séries e 1º a 3º ano do ensino médio), verificou-se que os projetos de EA que foram aplicados se diferenciaram, em relação às múltiplas disciplinas, que ocorrem principalmente a partir da 5ª série, influenciando na atuação dos professores.

Professores que atuam de 1ª a 4ª séries estão durante todo turno e por um ano letivo inteiro com a mesma turma (parte-se do princípio que não haveria qualquer alteração). Professores de 5ª a 8ª séries permanecem com os alunos somente alguns períodos e por alguns dias da semana dentro de um turno, o mesmo ocorrendo com professores de 1º a 3º ano do ensino médio.

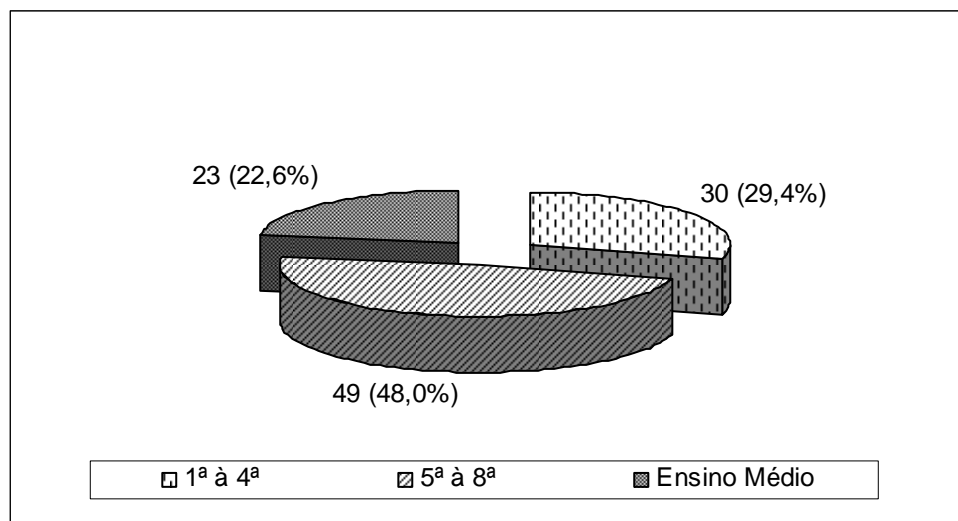


Figura 8 – Níveis da educação básica em que atuam os professores entrevistados
Fonte – Pesquisa de campo

Em relação ao tipo de escolas (questão 1) em que atuam, 46 professores eram de escolas municipais, 51 de escolas estaduais e 5 de escolas comunitárias ou particulares, como mostra a Figura 9. A importância da pesquisa em relação ao tipo de escola se faz em razão do Vale do Taquari possuir as três redes de ensino estruturadas na maioria dos municípios. Segundo a Univates (2008), elas tem atuação diferenciada dentro do sistema educacional, tanto na qualidade dos docentes, quanto na qualidade de vida dos habitantes.

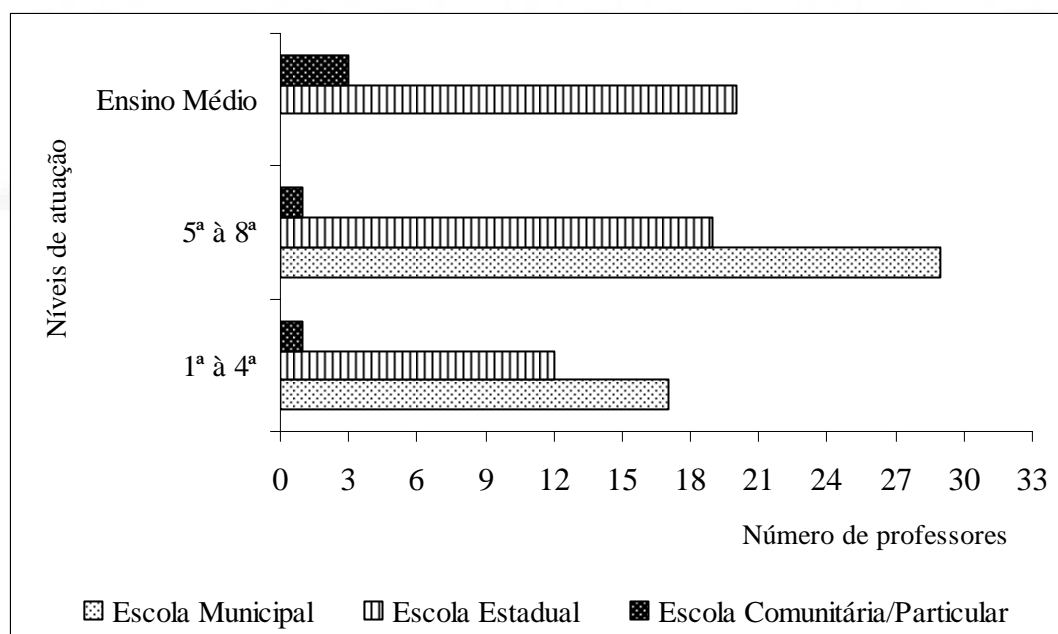


Figura 9 – Níveis da educação básica em que atuam os professores - por tipo de escola
Fonte – Pesquisa de campo

Em relação à abrangência do recolhimento dos dados (Figura 10), foi um total de **102 questionários em 21 municípios da região** (questão 3).

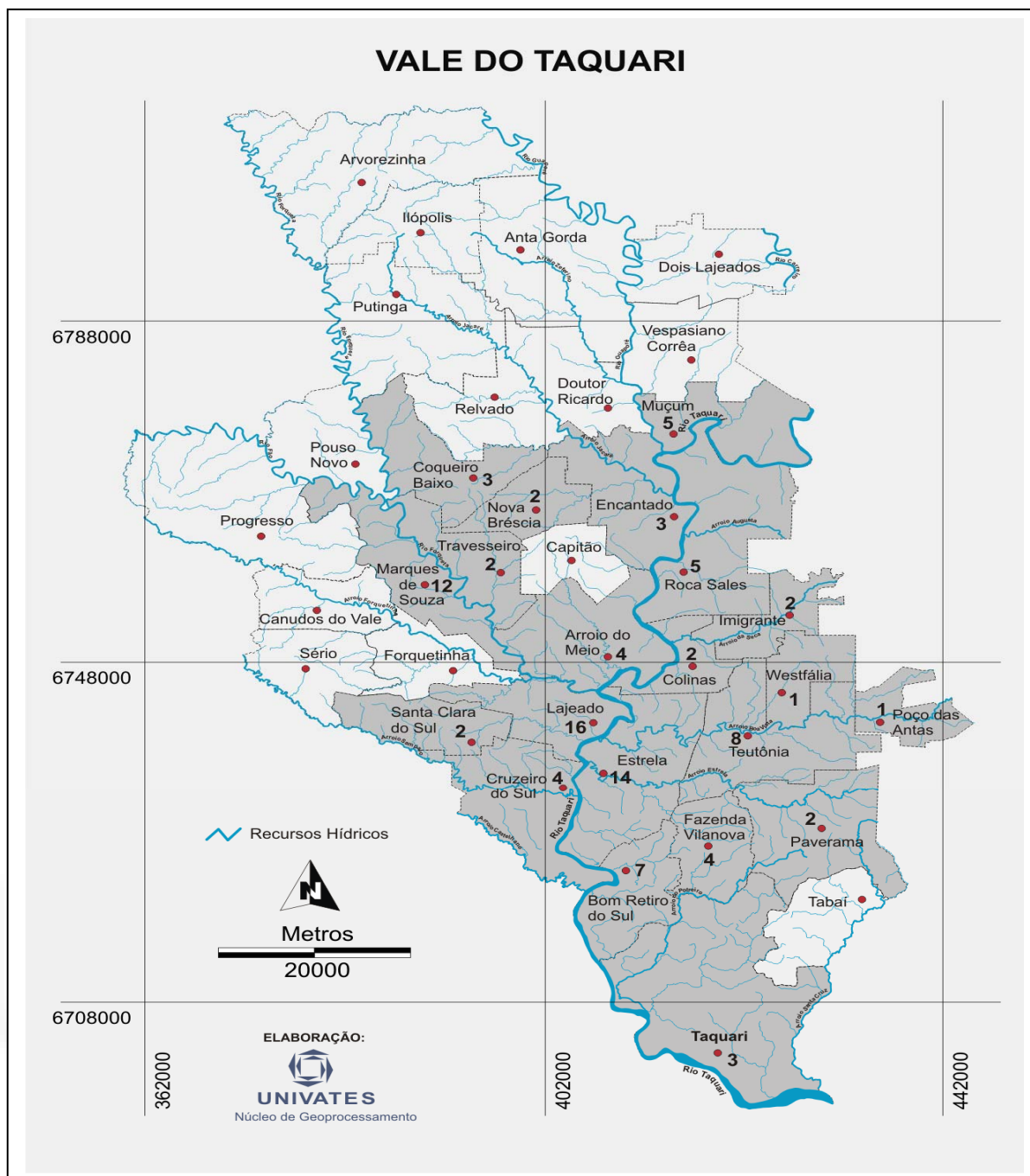


Figura 10 – Mapa da região geopolítica do Vale do Taquari, destacando os municípios e quantidades de questionários (em negrito) respondidos

Fonte – Núcleo de Geoprocessamento – UNIVATES (2008).

Dos 21 municípios da região do Vale do Taquari que responderam ao questionário, todos têm professores de escolas estaduais. Quanto a docentes de escolas municipais receberam-se respostas de 14 municípios. Das escolas comunitárias ou particulares, têm-se amostras de 3 municípios, conforme mostra a Figura 11.

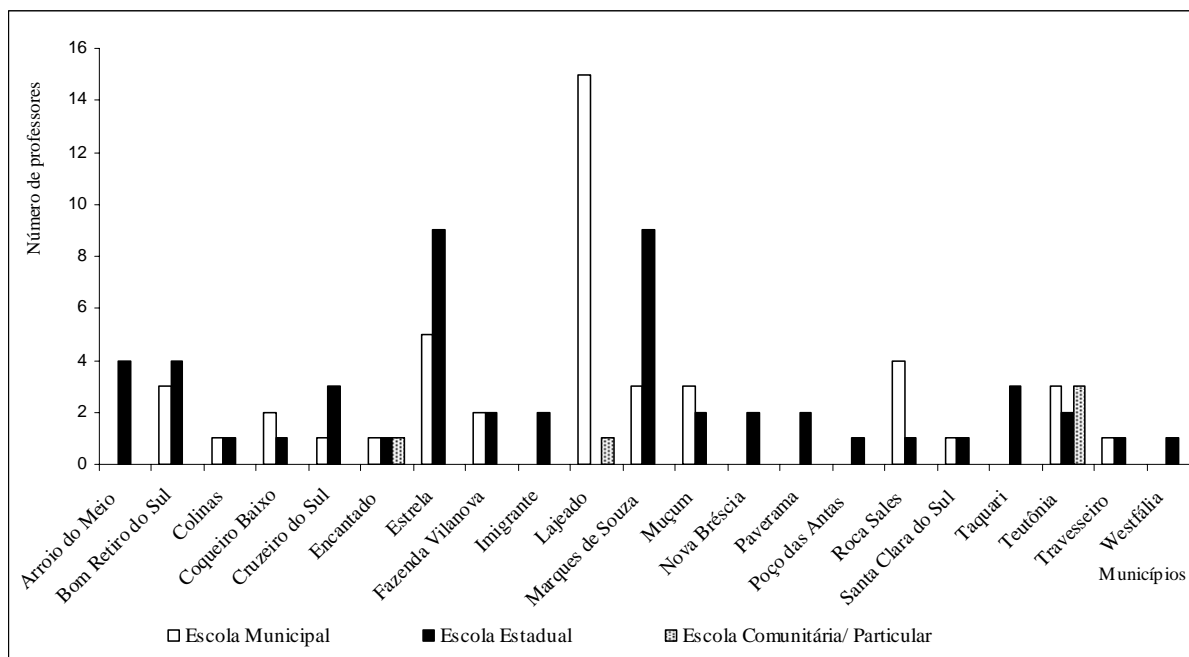


Figura 11 – Total de questionários respondidos por município do Vale do Taquari

Fonte – Pesquisa de campo

Quanto ao tempo de profissão (questão 4), do total de professores respondentes, exatamente 50% tem mais de 10 anos de profissão (Figura 12) e todos estão em escola pública.

Os menores índices são de professores com até três anos de profissão (16 professores) e 5 anos de profissão (12 professores). Considerados novos em suas atividades, eles encontram-se distribuídos nas três redes de ensino.

É relevante o tempo de profissão na pesquisa, pois professores com menos de 10 anos na profissão, tiveram sua formação pós o ano de 1996. A partir do ano de 1996, foram implantados os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, onde vários temas, incluindo entre eles a EA, passaram a ser colocados como temas transversais na atuação do professor.

Com a implantação dos PCNs, a educação como um todo teve que se readaptar, incluindo os cursos de graduação, principalmente as licenciaturas, pois os docentes formados a partir dali, teriam que ter um referencial teórico voltado à implantação e ao desenvolvimento destes temas transversais.

Embora tenham acesso aos PCNs, segundo Corrêa e colaboradores (2006), deve-se considerar também a falta de uma formação complementar específica, o que dificulta na compreensão dos mesmos, pois se vê que o professor não consegue atingir a autonomia proposta sendo acostumado a receber “receitas” e não conseguindo exercer uma prática autônoma e reflexiva. Este fato está interligado com as diferentes especificidades locais da comunidade escolar, muitas vezes não contempladas pelos professores.

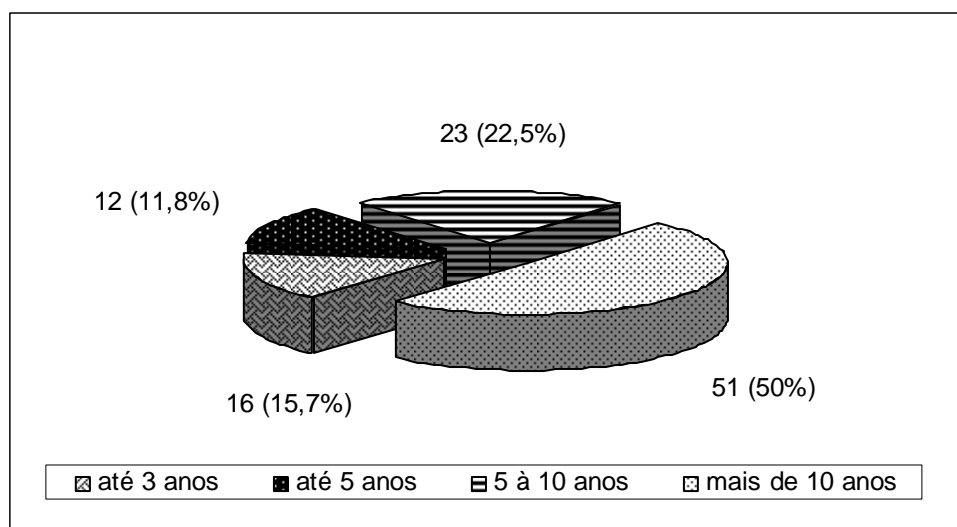


Figura 12 – Tempo de profissão dos professores questionados

Fonte – Pesquisa de campo

De acordo com Bispo e Oliveira (2007), a idade dos professores é um indicador fundamental para o trabalho em EA, uma vez que esse é um dos elementos que pode contribuir para a construção das representações (preservacionista e/ou mais crítica) do meio ambiente, sendo importante na caracterização do mundo dos professores em atuação. Ainda, o mesmo autor coloca em seu estudo um comparativo mais aprofundado entre o tempo de formação e a atuação em relação à EA:

... ao relacionarmos a faixa etária dos professores às suas representações de MA e EA, notamos que não há uma homogeneização com relação a dizer que esta faixa etária formada mais recentemente ou aquela formada a mais tempo tem uma concepção mais crítica ou menos crítica. Por exemplo, na pesquisa tivemos professores em que a formação em nível superior foi nos anos de 1985 e 1987, cuja faixa etária encontra-se a partir dos 41anos, e, no entanto, suas representações de EA foram direcionadas a uma educação mais crítica, mas tivemos também professores cuja formação em nível superior foi em 2002 e 2003 com faixa etária entre 20 e 30 anos, porém suas representações apontam para o desenvolvimento de uma EA preservacionista com ações estritamente comportamentalistas (Bispo e Oliveira, 2007, p. 411).

Na região do Vale do Taquari não há muita diferenciação quanto à aplicação de projetos de EA em termos de diferenças de idade. Entretanto, observa-se que em relação à iniciativa para elaboração, professores com mais de 10 anos de profissão tem mais interesse ou iniciativa do que os professores com menos tempo de profissão (figura 12).

5.1.1 Desenvolvimento da educação ambiental no Vale do Taquari

Quanto à aplicação e desenvolvimento de projetos ou programas de EA no ano de 2006 (questão 6), 93 docentes responderam que aplicaram algum tipo de projeto naquele ano, representando em torno de 91% de professores. Destes, 44 professores estão em escolas estaduais, 44 em escolas municipais e 5 em escolas particulares (Figura 13).

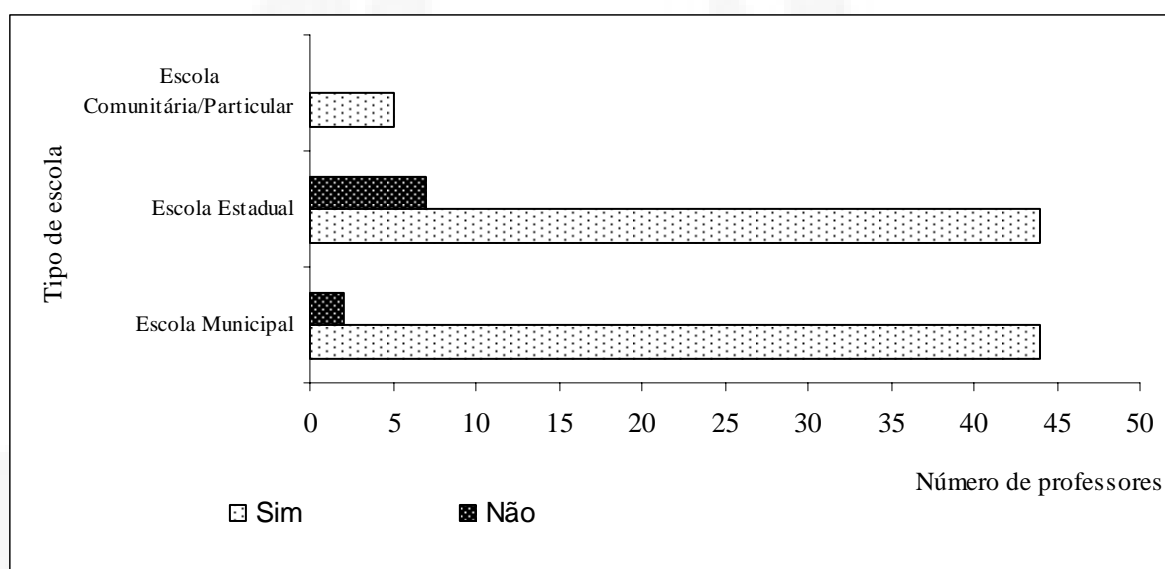


Figura 13 – Número de professores que desenvolveram projetos de educação ambiental em 2006 por tipo de escola

Fonte – Pesquisa de campo

Dos 9% dos professores que não desenvolveram projetos de EA em 2006, 2 são de escolas municipais e 7 são de escolas estaduais. Destes 9 professores, somente um professor respondeu que não havia trabalhado em sua escola projetos de EA antes do ano de 2006. Portanto dos 102 professores questionados, 101 aplicaram projetos de EA nas escolas em que atuam.

A escola, como se sabe, é considerada um dos locais privilegiados para a realização da EA. Entretanto, de acordo com os dados acima, observa-se que ainda existem neste espaço aspectos (sociais, culturais, políticos, pedagógicos) que contribuem para a não realização desta prática como um todo, levando assim a uma descontinuidade do processo ensino-aprendizagem, principalmente em relação ao ambiente.

Contudo, dos 102 questionários recebidos, 5 professores colocaram que não desenvolveram nenhum projeto de EA antes do ano de 2006 (questão 8), como mostra a Figura 14. Destes, 4 informaram que aplicaram EA em 2006 e somente um professor informou que não aplicou. Portanto, do total de professores que responderam os questionários, somente um não realizou EA em sua escola em 2006, ou antes, desta data.

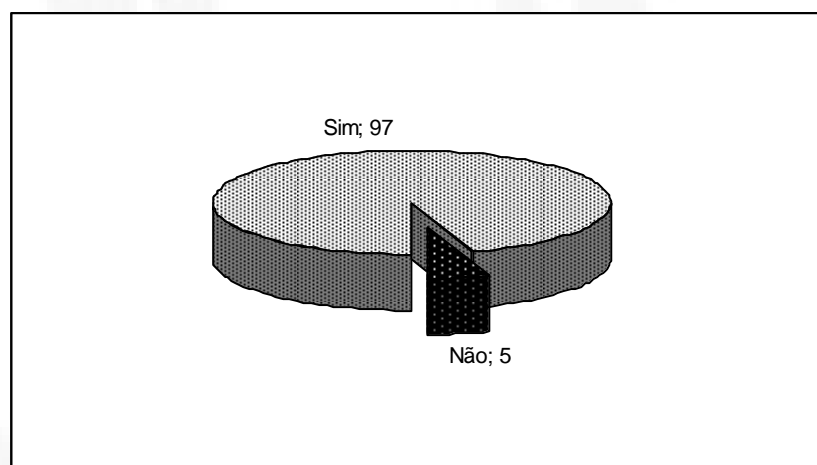


Figura 14 – Projetos de EA desenvolvidos pelos professores questionados antes de 2006
Fonte – Pesquisa de campo

Em termos de quantidade de projetos (questão 6), dos 93 professores que desenvolveram algum projeto de EA em 2006, 43% deles colocaram que desenvolveram somente *1 projeto* de EA. Já para aproximadamente 25% dos professores, o desenvolvimento foi de *2 projetos* de EA em 2006 e 32% desenvolveram *3 ou mais projetos* de EA somente no ano de 2006. Estes dados estão apresentados na Figura 15.

Este levantamento também se torna importante e colabora com o fato do efetivo desenvolvimento da EA na escola básica, com destaque para a grande parte de professores que desenvolveram *3 ou mais projetos*.

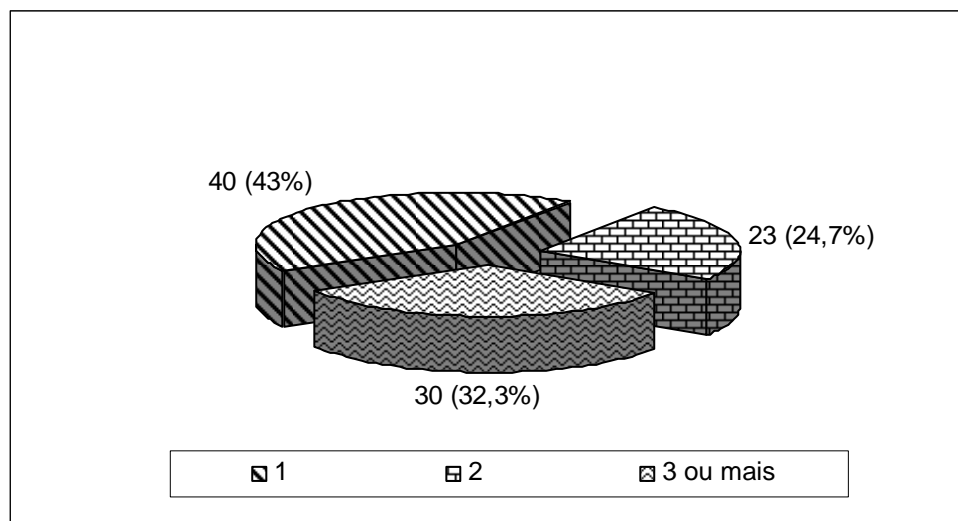


Figura 15 – Quantidade de projetos de EA desenvolvidos dos professores questionados em 2006 (n=93)

Fonte – Pesquisa de campo

5.1.2 Amplitude dos projetos desenvolvidos na região

Em relação à amplitude do desenvolvimento dos projetos ou programas de EA (questão 7), aproximadamente 43% colocaram que as ações atingiram *várias séries* (40 professores) e também o mesmo índice referiu-se que *se expandiu para a comunidade* (40 professores), conforme mostra a Figura 16. Projetos envolvendo *somente uma disciplina específica (por série)* foram citados por apenas 15 docentes (16,1%).

Para Henriques e colaboradores (2007), apesar de ser difícil mensurar a relação escola-comunidade, o censo escolar de 2004 traz informações sobre a participação da escola em diversas atividades comunitárias que dizem respeito ao ambiente. Neste censo, apenas em 8,8% das escolas a comunidade participa em atividades e projetos de EA, em ações como: colaborar na manutenção de hortas, pomares e jardins; mutirões de limpeza da escola, entre outros. Ainda segundo o autor, existe um enorme caminho para avançar na relação escola-comunidade.

Já no Vale do Taquari, os resultados obtidos nos levam a crer que grande parte dos professores desenvolve projetos com uma visão mais ampla, fazendo a chamada para todos os atores sociais se envolverem. O modo como isto é feito também foram relatados pelos professores: por meio de trabalhos ambientais que envolvem as famílias; mutirões; reuniões com pais e entrega de folder; palestras referentes ao tema ambiental oferecidas para toda

comunidade escolar; apresentações teatrais; caminhadas de conscientização; entrevistas para diagnósticos; envolvimento de associações de bairros; mostras de trabalhos e exposições dos resultados obtidos; através dos projetos onde a comunidade esteve envolvida; orientação à comunidade sobre separação de resíduos sólidos e por projetos de reciclagem; exposições e depoimentos de integrantes da comunidade, dentre tantos outros.

Dentre os projetos que se expandem para a comunidade, os professores de escolas municipais têm 20 citações, enquanto os estaduais têm 17 e 3 são das particulares. Em relação aos projetos que atingem as várias séries, 24 das 40 citações são de docentes de escolas municipais.

O item *em diversos níveis na escola* foi apontado por 21,5% dos professores (Figura 16), que fizeram referência à efetiva participação também da educação infantil ou pré-escola nos projetos propostos, bem como a colaboração por parte de direção, coordenação, serventes, merendeiras e demais colaboradores da escola onde ocorreu à implantação do projeto de EA.

Outro resultado que se obtém da pesquisa, diz respeito às respostas de 16 professores, 17,2% do total de 93, colocando que a amplitude das ações de EA atingiram *mais disciplinas dentro da mesma série*. Este ponto nos leva a fazer uma série de indagações e relações com outros dados da pesquisa, a fim de saber quem são estes professores e como eles atuam dentro do processo de desenvolvimento dos projetos. A partir deste resultado pode-se realmente confirmar a interdisciplinaridade da EA. Todos os 16 professores estão em escolas públicas, sendo que, 9 estão em escolas municipais e 7 atuam em escolas estaduais. Os mesmos encontram-se espalhados quase que igualmente em todos os níveis: 1ª a 4ª (5), 5ª a 8ª (6) e médio (5), demonstrando que os projetos podem ser desenvolvidos, independentes das séries. Contudo, dos 16 profissionais, somente de 3 partiu o interesse para elaboração dos projetos. Em relação a isto, pode-se dizer que ainda é pequena a procura por parte dos professores de outras áreas do conhecimento, para o desenvolvimento da EA. A maioria dos projetos desenvolvidos pelos professores na pesquisa, em termos de trabalho interdisciplinar, teve iniciativa de outra origem (direção, coordenação, empresas...) e não do próprio professor. Os temas para desenvolvimento da EA foram variados, predominando a questão do lixo/resíduos, citado por 15 profissionais, e empatados com 8 citações, os temas: água, plantas e jardinagem.

Ocorreu variação nas respostas em razão das dificuldades enfrentadas pelos mesmos, sendo desde a indisciplina e falta de conscientização dos alunos e também dificuldade de adesão dos professores. Quatro professores afirmaram que não tiveram dificuldades. Grande parte colocou que ocorreu a mudança de hábitos em relação ao meio e também maior enfoque na questão ambiental.

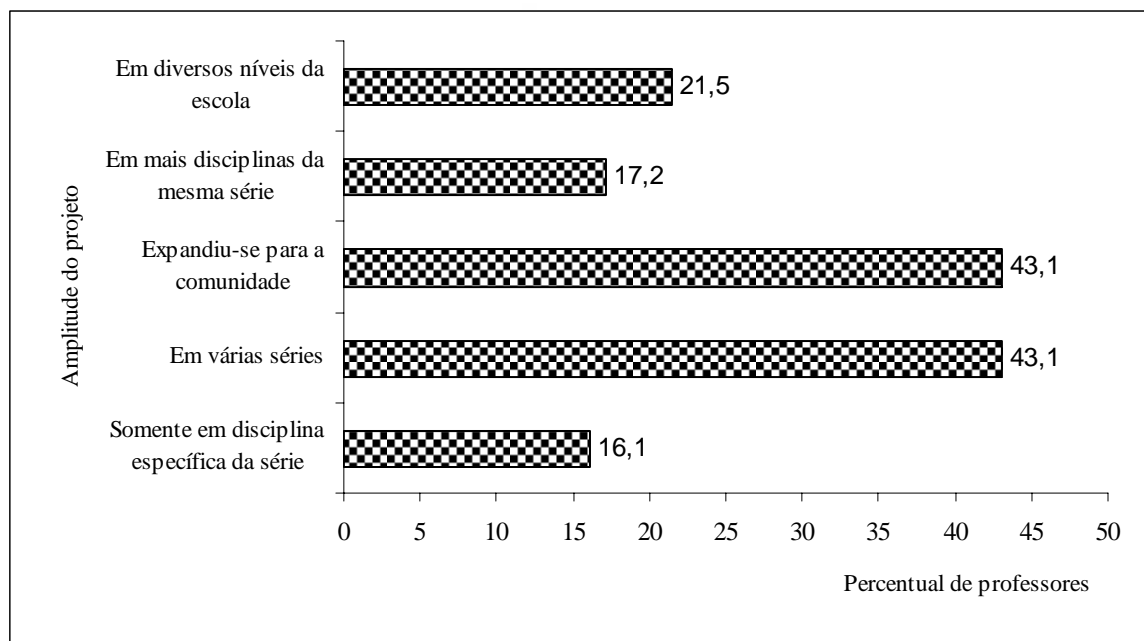


Figura 16 – Amplitude dos projetos ou programas de EA desenvolvidos em 2006 (n=93)

Fonte – Pesquisa de campo

Para Viana e Oliveira (2006), cada professor pode e deve contribuir para que haja a interação da sua disciplina com as outras disciplinas e com as questões ambientais, levando-se ainda em consideração a realidade atual e a urgência de formação de uma consciência sensível à garantia da sobrevivência da humanidade. Também a formação de professores é importante para que os mesmos tenham construído em si a capacidade e a noção de importância do trabalho interdisciplinar e também para que consigam uma aprendizagem escolar de melhor qualidade.

Contudo, além do investimento na formação continuada desses profissionais, uma jornada de trabalho adequada, bem como a melhoria dos salários são elementos necessários para a valorização do trabalho docente (Viana e Oliveira, 2006). Da mesma forma, também

deve ser considerado, em termos de amplitude, tudo que já se construiu em relação à EA na escola básica.

5.1.3 Iniciativa de realização da educação ambiental na região

Como mostra a Figura 17, a iniciativa ou o interesse (questão 9) para elaboração, implantação e desenvolvimento de projetos ou programas de EA no Vale do Taquari partiu de cinco segmentos. Destes, 47,3% dos professores responderam que a iniciativa partiu da *comunidade escolar* (maior índice). Com 13,9%, o menor interesse para elaboração ficou com o item *outros*, onde a iniciativa de implantação partiria de organizações não-governamentais, empresas, entre outros.

Para 46,2% dos professores, os projetos tiveram a iniciativa da *direção e ou coordenação* da escola. Estima-se que estes projetos tiveram envolvimento de mais séries ou até mesmo provavelmente o envolvimento de todos na escola e principalmente têm como tema a questão do lixo (seu acondicionamento, separação e destinação corretos).

Já para os projetos terem a iniciativa por parte dos *alunos*, foram 18,2% dos apontamentos. Em outras pesquisas, como a feita por Travassos (2006), sobre a prática da EA nas escolas, isto também acontece, sendo que os alunos participam da elaboração de projetos, mas os mesmos têm enfoque maior para campanhas de preservação do ambiente, isto é, uma EA conservacionista.

Dos 93 professores que desenvolveram EA em 2006, 24 (25,8%) responderam que o interesse para elaboração, implantação e desenvolvimento do projeto de EA partiu deles mesmos (*os professores*) conforme figura 17. Destes, verificou-se que, em relação ao tipo de escola, 17 professores são de escola municipal (70,8%) e 6 de escola estadual. Comparando-se os dados com quem fez projeto em 2006, pode-se concluir que a iniciativa de projetos partindo do professor se dá muito mais nos que atuam em escolas municipais. Quantos aos níveis, 15 são professores de 5ª a 8ª série (62,5%); 5 são professores de ensino médio; e 4 são professores de 1ª a 4ª séries.

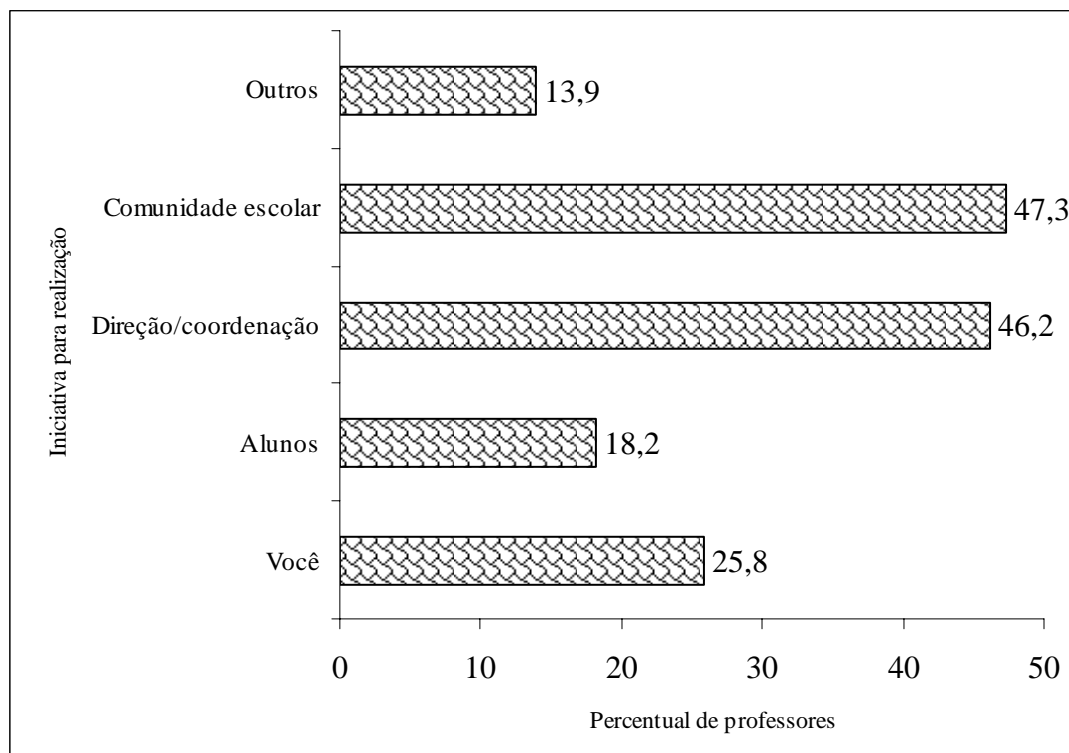


Figura 17 – Interesse para desenvolvimento dos projetos ou programas de EA (n=93)
Fonte – Pesquisa de campo

Quanto ao tempo de profissão, o maior número de professores, dentre os 24, são os que têm 10 anos ou mais, totalizando 15 professores (62,5%). A seguir, 5 professores têm até 3 anos de atuação. Já em relação à amplitude, 14 professores colocaram que desenvolveram em várias séries (58,3%); 9 que os projetos expandiram-se para a comunidade; 6 professores que atingiram diversos níveis dentro da escola; 5 profissionais aplicaram em disciplina específica da série; e 2 colocaram que a amplitude do projeto atingiu mais disciplinas da mesma série. Em relação aos temas, tendo como opção a múltipla escolha de respostas nesta questão, os professores poderiam escolher mais que um tema para utilização no projeto de educação ambiental. O total de respostas é maior que o número de respondentes por isso, 22 (91,6%) escolheram o tema lixo/resíduos; 12 (50%) o tema água; outros 12 o tema plantas; 9 a produção de alimentos e ou hortaliças; e outros 9 o tema jardinagem/embelezamento. A maior dentre as dificuldades encontradas por estes 24 profissionais, foi a dificuldade na adesão dos professores (41,6%) citada por 10 deles. Cinco deles responderam que não tiveram dificuldades e 5 também colocaram que falta colaboração e envolvimento da comunidade escolar, sendo que 4 apontaram a falta de recursos e materiais.

Quanto à iniciativa dos professores, Henriques e colaboradores (2007) colocam, conforme censo escolar de 2004, que aproximadamente 59% dos professores declararam que a motivação inicial para o desenvolvimento da EA está relacionada à iniciativa de docentes (um ou mais professores). Fazendo um paralelo, conclui-se que a nossa região possui menos iniciativa por parte dos professores para a realização da EA, em relação aos dados nacionais apresentados. Contudo pode-se acrescentar nos resultados obtidos, diferentes de Henriques e colaboradores (2007), que se destacam a distribuição de iniciativas no Vale do Taquari, pois o interesse parte de segmentos como a comunidade escolar, da direção e coordenação, de empresas e até dos alunos.

5.2 Temas abordados em projetos ou programas de educação ambiental pelos professores das escolas do Vale do Taquari

Em relação aos temas (questão 10) abordados pelos professores questionados, disponibilizaram-se nove opções de escolha, sendo que os docentes poderiam assinalar mais de uma opção (múltipla escolha), possibilitando assim a verificação e análise dos temas que foram utilizados nos projetos de EA desenvolvidos no Vale do Taquari/RS.

Importante destacar, primeiramente, que os temas dos projetos e programas mais desenvolvidos nas instituições brasileiras, segundo dados do MEC, em levantamento realizado no ano de 1997 (Cascino, 2000 p. 53), foram: Problemas da Realidade Local, com 47,2%; a Educação Ambiental no Contexto Escolar, 45,1%; e Lixo/Reciclagem com 32,6 %.

Outra pesquisa, que mapeou a EA nas escolas, realizada de 2001 a 2004 através do Censo Escolar (MEC, 2004), foi “O que fazem as Escolas que dizem que fazem Educação Ambiental?” Esta pesquisa também apontou com maior índice (49,3%) a questão da coleta periódica do lixo, que, por conseguinte, foi denominada como uma tendência preocupante, devido sua alta existência nas escolas. Em segundo lugar, com apenas 8,8% das escolas, foi colocada a atividade de colaborar na manutenção de hortas, pomares e jardins (Henriques e colaboradores, 2007).

Já dentre os temas ambientais desenvolvidos pelos professores referentes à EA no Vale do Taquari estão: a produção de alimentos - hortaliças, o solo, jardinagem e embelezamento, a questão do lixo e resíduos, as plantas, os animais, o ar, a água e o item

outros temas. A Figura 18 apresenta os temas trabalhados pelos professores do Vale do Taquari.

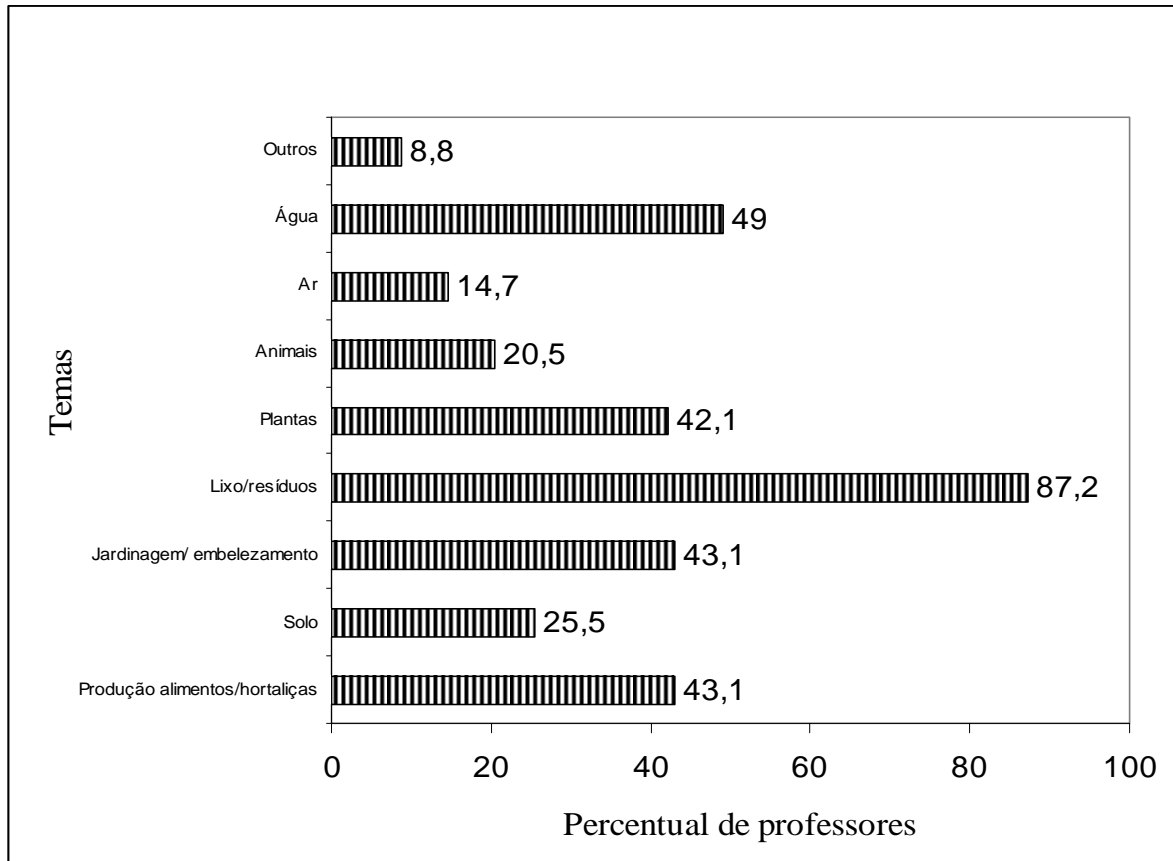


Figura 18 – Temas trabalhados pelos professores nos projetos de EA no Vale do Taquari (n=93)

Fonte – Pesquisa de campo

Diferente dos dados nacionais, onde a questão lixo aparece como tema num percentual aproximado de 50% nos projetos desenvolvidos, no Vale do Taquari, a grande maioria dos professores questionados desenvolve o tema lixo (87,2%) em suas atividades de EA.

Numa primeira análise, pode-se colocar que o professor é levado a trabalhar o tema lixo, pois ele faz relação direta com o modelo de vida em que nossa sociedade se insere.

De acordo com Jacobi (2003), a abordagem do professor vai ao encontro dos problemas mais visíveis que encontramos atualmente em nossa sociedade, principalmente pelos meios de comunicação, sendo muito importante uma aproximação com a realidade regional. Quanto ao Vale do Taquari, encontra-se pouquíssima literatura relacionada a

projetos desenvolvidos na educação formal (escola básica), os quais, em geral, estão voltados para um foco da problemática ambiental que é a separação e destinação dos resíduos. Orsoletta (1999) destaca isto em seu trabalho de implantação de uma campanha de EA no Centro Universitário UNIVATES.

Muitas são as razões da escolha da temática lixo pelos professores. Acredita-se que os professores escolhem mais o tema lixo em seus projetos de EA, porque ele é uma fonte poluidora que atinge todos os outros recursos naturais, podendo ser considerado um assunto muito amplo e de fácil desenvolvimento em relação às ações.

Produz-se lixo diariamente em todos os âmbitos e segmentos. É inerente de nossa sociedade. Os descartáveis e o apelo pelo consumismo são os maiores responsáveis. Este fato deve ser considerado como ponto principal para a atuação e determinação da utilização do tema lixo por parte dos docentes regionais.

Outro fator que influencia é o pouco que se tem de resultados. “*O trabalho em relação ao lixo não para nunca*” (professor 80) comentou um professor, referindo-se ao constante trabalho em relação à diminuição da produção do mesmo e sua destinação correta tanto no ambiente escolar como em outros locais.

Neste caso pode-se considerar a falta de sintonia com o setor público, sendo que o mesmo não trabalha em conjunto com as escolas, em muitos municípios da região. Estima-se isto através do comentário feito pelo professor 91: “*a escola incentiva à separação, e na maioria das vezes os responsáveis pelo recolhimento, misturam tudo novamente*”. Esta situação induz a desmotivação tanto do professor como do aluno, formando um ciclo vicioso, que está longe de acabar.

Sabe-se que, para o poder público (municípios), há menos custos recolher o lixo com caminhão prensa (lixo misturado) do que fazer a coleta de forma separada (coleta seletiva). Este é um dos pontos que deve ser mais debatido pela sociedade como um todo e de significativa importância para o estímulo em relação aos trabalhos de EA nas escolas.

Após a questão dos resíduos, o segundo tema mais citado é o tema água, utilizado por 49% dos professores (Figura 18).

Esta temática encontra-se também na pesquisa de Travassos (2006), onde o uso racional da água foi citado por 8,3% dos professores entrevistados.

A problemática da água é mundial. Mas, mesmo assim, os municípios do Vale do Taquari não sofrem muito com sua escassez, pois o mesmo está sobre um enorme manancial de água doce, com fácil acesso. Sabe-se que quando a necessidade não é urgente, faz-se pouco caso, e mesmo com todos os apelos diários nos meios de comunicação e de vários órgãos, se o problema não atinge a realidade local, o descaso se torna fato.

Porém, pelo que se pode perceber em relação à quantidade de citações da temática água feita na pesquisa, os docentes regionais procuram constantemente alertar para a problemática que se estabelece no âmbito mundial.

Diferente de outras regiões e locais, o foco desta temática nos projetos de EA desenvolvidos pelos docentes está no uso racional da água e contenção do seu desperdício. Poucos são os apelos para novas formas de captação de água (captação de águas das chuvas, por exemplo – cisternas) ou de que se evite a poluição dos rios que banham a região com os dejetos humanos (saneamento) e efluentes industriais.

Na região ocorre abundância de água a um preço acessível, o que leva a pouca preocupação por parte dos docentes com o tema. Observa-se isto nos comentários dos professores, contidos no questionário 57, “*o importante é que se evite gastar água da torneira...*” e no questionário 76, “*tentamos conscientizar para que se evite desperdício e goteiras na casa dos estudantes*”, que mostram a realidade local e a forma de agir das pessoas.

Em regiões como a metropolitana de Porto Alegre, conforme mostra a síntese de experiências do Módulo I do Projeto de Educação Ambiental do Programa Pró-Guaíba (Gresele e colaboradores, 1998) ocorrem muitos projetos de EA que focalizam não somente o fato de evitar-se desperdício, mas principalmente a não poluição dos rios, que são os reservatórios naturais de água. É dali, dos mananciais hídricos, que a água é retirada para o consumo, fazendo assim com que o apelo aumente neste sentido.

Seguindo a análise dos professores questionados outros dois temas muito abordados são a jardinagem e a produção de alimentos, citados por 43,1% dos docentes (Figura 18). Num contexto mais amplo, o tema jardinagem advém da cultura local no Vale do Taquari, sendo que o embelezamento já vem das famílias da comunidade, que tem como costume embelezar suas residências. Isto é levado para a escola na forma de projetos.

A importância cultural que se dá para o embelezamento através da jardinagem pode ser vista na frente de muitas residências, escolas e outras instituições regionais, como ocorre, por exemplo, no município de Colinas. Nesta cidade, há inclusive um concurso anual chamado: “Os mais belos jardins”, que estimula e premia as casas e instituições através de comissão julgadora, pela melhor apresentação de seus pátios. Acredita-se que este estímulo está incorporado na cultura local, com o objetivo da inserção do ser humano no contexto ambiental, e sua interação com o meio em que vive.

Em relação à produção de alimentos, tema desenvolvido por 43,1% dos professores questionados, pode-se fazer uma relação direta ao tipo de atividade profissional predominante no Vale do Taquari, onde o setor primário representa uma parcela significativa. No entanto, é importante também discutir na escola a forma como são produzidos os alimentos quanto ao uso de defensivos e agrotóxicos. A horta pode ser um exemplo de cultura alternativa.

Fazendo um comparativo com a pesquisa publicada por Henriques e colaboradores (2007), onde apenas 8,8% das escolas do Brasil citaram a atividade de hortas e pomares em seus projetos de EA, pode-se dizer que os professores que aplicam EA na escola básica do Vale do Taquari utilizam mais o tema produção de alimentos e hortaliças que o resto do Brasil.

O tema solo foi marcado por 25,5% dos professores que trabalham a questão, principalmente em relação à recuperação de áreas degradadas, que expõem o mesmo a erosão. Pode-se, ainda, colocar que assuntos relacionados com o solo, também são trabalhados pelos professores quando os mesmos implantam e desenvolvem os projetos das hortas escolares.

Já o tema ar (14,7%) também é utilizado para projetos de EA pelos professores, que citaram o mesmo como tema de seus projetos de EA. Estes são relacionados com a questão do efeito estufa e do aquecimento global. Observa-se isto na citação do professor no questionário 92: “*enquanto falamos em preservar para os alunos, a fábrica [...] polui o ar e causa o efeito estufa...*”.

Tem-se na região muitas indústrias potencialmente poluidoras, mas que se concentram em poucos municípios. Talvez seja por isso a baixa citação de projetos ambientais voltados para esta temática.

Quanto aos animais (20,5%) e as plantas (42,1%), aproximadamente 90% dos professores que desenvolveram o tema animais também desenvolveram o tema plantas. Isto parece demonstrar que os professores acreditam que só trabalhar a preservação de espécies sem preservar os ecossistemas não faz sentido.

Em relação a projetos desenvolvidos com a temática planta, acredita-se que a citação gira em torno da preservação das florestas nativas que ainda existam no Vale do Taquari, importantes tanto para preservação das margens dos rios, para servir de alimento através de seus frutos aos animais silvestres, bem como para o seqüestro de gás carbônico. Isto se observa no comentário do professor (questionário 97): “*temos que preservar as plantinhas para que as próximas gerações tenham ar puro para respirar...*”.

No item “outros temas” foram relacionadas questões tais como: biodiversidade, redução do consumo e fontes alternativas de energia; desenvolvimento sustentável, cultura e resgate das origens locais; horto medicinal, que têm expressiva significância, e relação direta com o ambiente.

Muitos professores utilizam mais de um tema nos projetos ambientais desenvolvidos e alguns assinalaram todos os temas. Os professores consideram que a utilização de vários temas em um mesmo projeto alcança melhores resultados na mudança de hábitos em relação ao meio ambiente, como se observa na citação do professor no questionário 3: “*Cuidados observados pelas crianças como: preservação de plantas e animais, alimentação mais saudável, questão do lixo, importância da água, nos provam que é possível a mudança de hábitos*”.

5.3 Dificuldades enfrentadas pelos professores

Quando questionados sobre quais eram para os docentes as maiores dificuldades enfrentadas (questão 11) para o desenvolvimento de projetos ou programas de EA, as respostas foram muito variadas. Conforme mostrado na Figura 19, ocorre um destaque para a afirmativa apresentada por 33,3% dos professores questionados, que colocaram que não tiveram dificuldades para o desenvolvimento dos projetos de EA nas escolas.

A escolha pode ser justificada por vários aspectos que vão desde pequena cobrança por resultados concretos, que se expressam em respostas: “*importante é que o aluno trabalhe a*

questão ambiental” (professor 85) ou *“pois é importante sensibilizar para o meio ambiente”* (professor 49); passando pela pouca noção do que querem atingir com a temática ambiental, sendo que esta escolha apresenta-se expressada como: *“a consciência das pessoas já é grande em relação ao ambiente”* (professor 84).

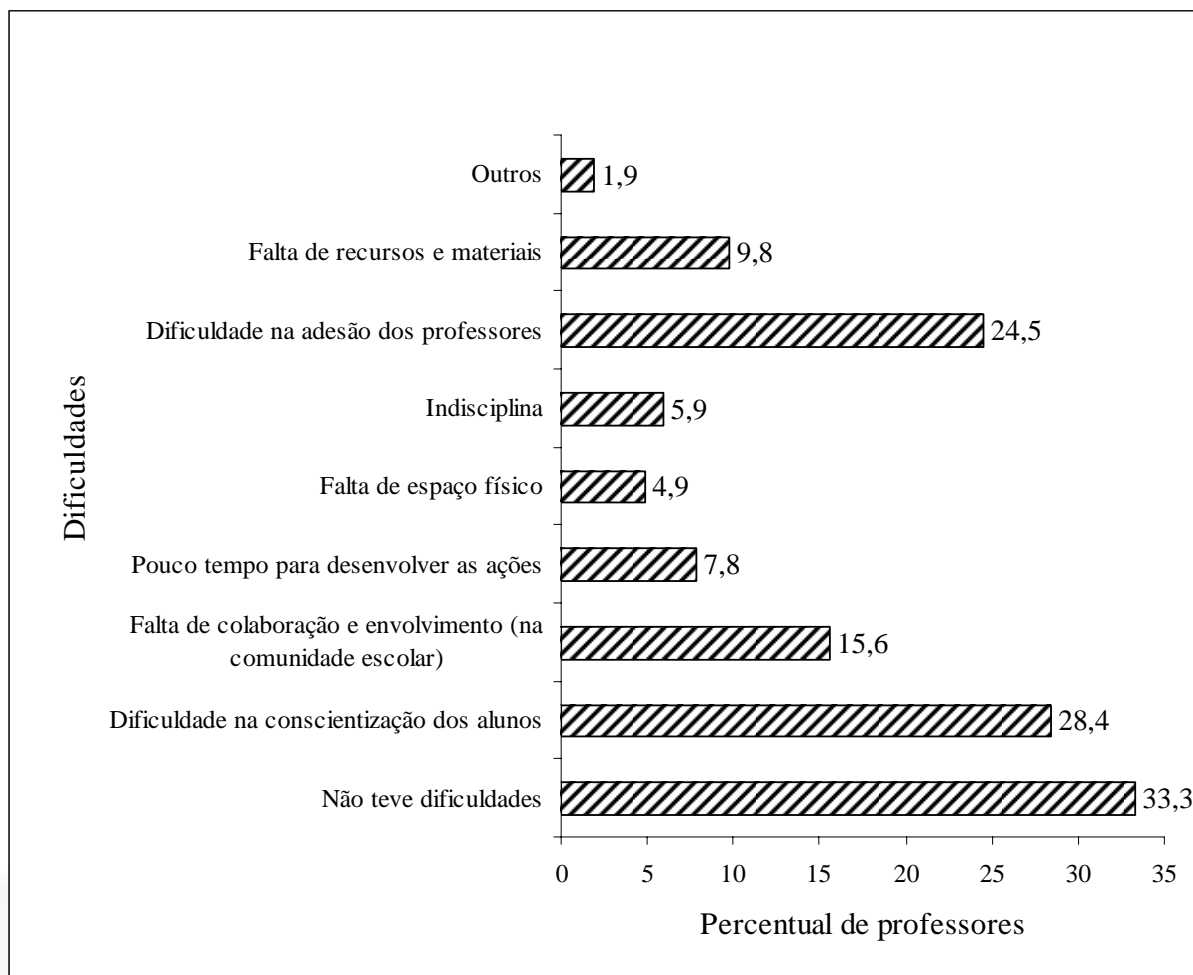


Figura 19 – Dificuldades encontradas pelos professores nos projetos de EA no Vale do Taquari/RS (n=93)

Fonte – Pesquisa de campo

Há também professores que vinculam a ausência de dificuldades ao fato da escola estar inserida no meio rural, dando o entendimento de que os problemas relacionados ao ambiente estão nas cidades. Isto pode ser questionado, pois muito da problemática ambiental (vista no capítulo 2), além de estar nos locais de muita concentração populacional, está no meio rural. Um indicador disso é a contínua retirada das florestas nativas e sua substituição por lavouras, para produção uniforme de alimentos, o uso indiscriminado de agrotóxicos, justamente onde estas escolas estão inseridas.

A EA vem sendo incorporada como uma prática inovadora em diferentes âmbitos e o meio rural como um todo vem sofrendo com estas novas demandas geradas pela transição ambiental. Entretanto, mesmo afirmando a existência de novas práticas sociais e culturais que assimilam um ideário de valores ambientais, evidenciado através de ações como: produção agroecológica, ecoturismo, turismo rural, entre outros, Carvalho (2001) questiona a modalidade da prática educativa no meio rural e suas orientações pedagógicas, devido à heterogeneidade das metodologias pedagógicas dos professores acerca do que seja a mudança ambiental desejada.

Dos professores que encontraram dificuldades – 28,4%, colocaram que a maior delas está em conseguir conscientizar os alunos de que na relação com o ambiente em que vivem, o ser humano deve ter mais cuidados. Isto pode ser notado em respostas como: “*pouca colaboração dos alunos*” (professor 3) ou “*pouca participação (resistência) por parte dos alunos*” (professor 40). Muitas das respostas faziam menção às dificuldades com os alunos relacionadas a temas específicos, como: “*pois os alunos não colocam o lixo nas lixeiras, principalmente os grandes*” (professor 47) ou “*conscientizar os alunos da importância da separação do lixo*” (professor 61) ou também “*conscientização para manutenção dos canteiros*” (professor 95).

Acredita-se que o trabalho de conscientização deve ser constante na construção do conhecimento em todas as dimensões, mas principalmente no que se refere às questões ambientais. O que não se pode fazer é desistir diante da primeira dificuldade encontrada.

De fato, a cada ano muitos projetos de EA repetem-se, principalmente em relação à questão da produção e separação de lixo (item 5.2), e mesmo assim, muitos alunos continuam, mesmo tendo participado de projetos anteriores, a incorrer nos mesmos erros. Outros constroem a dimensão ambiental, obtendo-se assim sucesso na proposta.

Para 15,6% dos professores questionados, as dificuldades relacionadas ao desenvolvimento da EA seriam diminuídas se a comunidade escolar se envolvesse e colaborasse com os projetos. A falta de colaboração e envolvimento da comunidade escolar, que engloba todos os segmentos sociais (família, associação de bairro, demais funcionários, entre outros), está explícita em muitas colocações dos professores questionados. Comentários feitos pelos docentes como no questionário 9: “*falta de envolvimento e participação de todas pessoas da comunidade*”; questionário 26: “*dificuldade de adesão e participação da*

comunidade escolar” e questionário 71: “*toda comunidade deve participar*”, nos remetem que a EA não deve somente ser desenvolvida no ambiente escolar, mas sim ter continuidade principalmente nas casas dos alunos.

As diferentes realidades vivenciadas pelos alunos, muitas vezes, colocam em choque a dimensão ambiental. Usando o comentário de um professor: “*um pouco de hesitação por parte da família em plantar às árvores. Antes perguntavam se a espécie era imune ao corte!*” (professor 30), pode-se deduzir que na escola, o professor trabalhou algo relativo à preservação de espécies nativas e sua importância ambiental. Em contrapartida, para as famílias destes alunos, plantar árvores é importante, mas o que se torna mais importante é se esta árvore pode ou não ser cortada no futuro.

Para 7,8% dos questionados (Figura 19), o pouco tempo disponível para desenvolver as ações nos projetos foi a grande dificuldade. Dentre todos os problemas e dificuldades enfrentados pelos professores, pode-se notar que este, juntamente com a falta de espaço físico (citado por 4,9% dos docentes) e a falta de recursos e materiais (9,8% dos docentes), vincula-se necessariamente à falta de estrutura para o professor.

Em pesquisas como a de Travassos (2006), sobre a prática da EA nas escolas, a falta de tempo dos professores está dentre as maiores dificuldades com 45,8% de citações em seus entrevistados. Para Corrêa e colaboradores (2006), a falta de tempo é totalmente dependente dos baixos salários. Para que um professor tenha uma renda “razoável” deve trabalhar em duas ou três escolas.

Todavia, visualiza-se que não só os baixos salários sejam os responsáveis pela falta de tempo dos profissionais da educação, até porque se pode encontrar numa mesma escola, professores com mesma carga horária e salários com muitas variações (professores estaduais e municipais recebem remunerações diferenciadas) e nem por isso a falta de tempo se torna uma dificuldade. O desestímulo profissional com a classe docente (por parte dos gestores educacionais), juntamente com a falta de condições (estruturais, referenciais teóricos, entre outras...) seriam as responsáveis. Por conseguinte, acredita-se que o debate deva ser muito mais amplo, englobando a forma de vida que se leva na sociedade atual e o que se busca como profissional.

Quanto à falta de espaço físico, citada por 5 docentes, observou-se que todos são de escola pública municipal. A referida dificuldade poderia ser questionada, pois se pode

desenvolver EA nos mais variados ambientes e locais. Entretanto justificam-se as citações, pois os projetos desenvolvidos por estes professores relacionavam-se ao tema produção de alimentos e hortaliças, sendo assim, não tinham disponibilidade de terreno para implantação da horta escolar.

A falta de material indica falta de investimento. É necessário que se dêem condições para que o trabalho seja desenvolvido. Segundo Corrêa e colaboradores (2006), na maioria das vezes as aulas resumem-se a abordagens expositivas o que torna mais difícil e menos eficaz a inserção da temática ambiental. Aqui poderíamos inserir também a questão da falta de espaço para construção da horta e sua relação com o prejuízo na aprendizagem.

Ainda em relação a isto, um trabalho de ordem prática, como de reciclagem de papel, produção de húmus, etc, ou visitas a áreas degradadas, desmatamento, rios poluídos, etc, pode surtir um efeito mais significativo no aprendizado do aluno.

Pode-se considerar ainda que, dentre as dificuldades: falta de recursos e de material, podem ser consideradas conjuntamente, já que ambas têm uma origem em comum, que é a falta de investimentos por parte do governo no ensino público.

Citada por 24,5%, a dificuldade na adesão dos professores e seu baixo engajamento nos projetos é justificada pelas afirmações que colocaram em relação à ocorrência da falta de comprometimento docente. Vários foram os comentários em relação à dificuldade de adesão dos professores, tais como: “*alguns colegas não participam efetivamente*” (professor 32) ou “*falta colaboração dos professores*” (professor 59) e “*professores não interessados e sem comprometimento individual*” (professor 96); “*há resistência por parte de colegas*” (professor 78), nos remetem a uma análise mais profunda e ampla. Podem-se apontar vários fatores que são inerentes à personalidade ou à própria forma de atuação profissional. Contudo, a questão da formação profissional deve ser levada em conta. Muitos professores, na maioria das vezes, não participam ou evitam participar de projetos de EA devido ao pouco conhecimento em relação ao assunto. Os cursos de graduação, principalmente em licenciaturas, não disponibilizam disciplinas específicas de EA.

Corrêa e colaboradores (2006) também colocam que a dificuldade de integração é dependente de vários aspectos. Em sua pesquisa, os professores entrevistados alegam falta de tempo ou falta de interesse. Em raros casos há relatos de trabalho coletivo. Nota-se que apesar

dos professores acreditarem que o trabalho deva ser em conjunto, a participação efetiva de todos é mínima.

As dificuldades encontradas pelos professores estão pautadas na falta de formação, além de possuir caráter prático e operacional, que podem ser solucionados com investimentos e apoio aos professores. Em alguns casos, existe um apoio da escola aos professores, mas estas se encontram em situação precária (Corrêa e colaboradores, 2006).

Quanto a questões interdisciplinares, explícitas em respostas como: “*discutir, planejar e envolver todas áreas do conhecimento*” (professor 53) ou “*apoio de professores de outras áreas (Geografia, História, etc...)*” (professor 28) e também “*envolver a matemática dentro do projeto*” (professor 44), confirma a falta de trabalho interdisciplinar no desenvolvimento da EA.

Segundo Travassos (2006), que também apresenta em sua pesquisa como uma das maiores dificuldades entre os professores (45,8%), trabalhar o assunto de forma interdisciplinar, esta dificuldade é justificada pelo recente período de implantação desta perspectiva de interdisciplinaridade.

A dificuldade de adesão dos professores devido à complexidade de implantação do trabalho interdisciplinar é justificada por Cascino (2000), como uma representação bastante precária devido à prática do “cruzamento” de disciplinas ocorrerem, geralmente ou somente quando têm afinidade, ou partes dos conteúdos se assemelham ou até mesmo os horários coincidam.

Comentários como: “*A aceitação dos colegas, pois trabalho física e dizem que a educação ambiental cabe aos professores de biologia...*” (professor 101) apresentados nos questionários fortalecem isto, e não só nas afirmações de Cascino (2000), mas Travassos (2006, p. 33) também menciona esta dificuldade: “*Dificuldade de separar, dentro da escola, a idéia de que a educação ambiental é função apenas da biologia e da geografia...*”.

A necessidade de integração e diálogo entre professores em trabalhos que envolvam os temas transversais também é citada por Corrêa e colaboradores (2006), colocando que a falta de participação de professores de diversas áreas compromete o trabalho. A falta de participação coletiva dos professores não deixa de ter a mesma origem. Não é possível despertar interesse e dedicação sem preparação, valorização e remuneração.

Seguindo a análise das dificuldades para 5,9% dos professores, a indisciplina dos alunos é a maior dificuldade para o desenvolvimento da EA nas escolas.

Outras dificuldades foram mencionadas por um número pequeno de professores (1,9%), como a falta de apoio por parte da Secretaria Municipal de Educação de seu município, e também que o projeto da escola seria de uma série específica, na qual ele, o professor não atuava.

5.4 Considerações docentes sobre mudança de comportamento dos estudantes após execução dos projetos

Quando questionados sobre qual o comportamento dos estudantes em relação às questões ambientais (questão 13), para a maioria dos docentes (43,1%), conforme Figura 20, a avaliação do desenvolvimento do projeto foi positiva, agrupando respostas em torno do item: ocorreu maior enfoque na questão ambiental (preservação, cooperação, solidariedade, responsabilidade). É importante colocar que, após a execução do projeto ou até mesmo durante o andamento do mesmo, o professor pode perceber que as atitudes dos estudantes em relação à questão ambiental se modificaram.

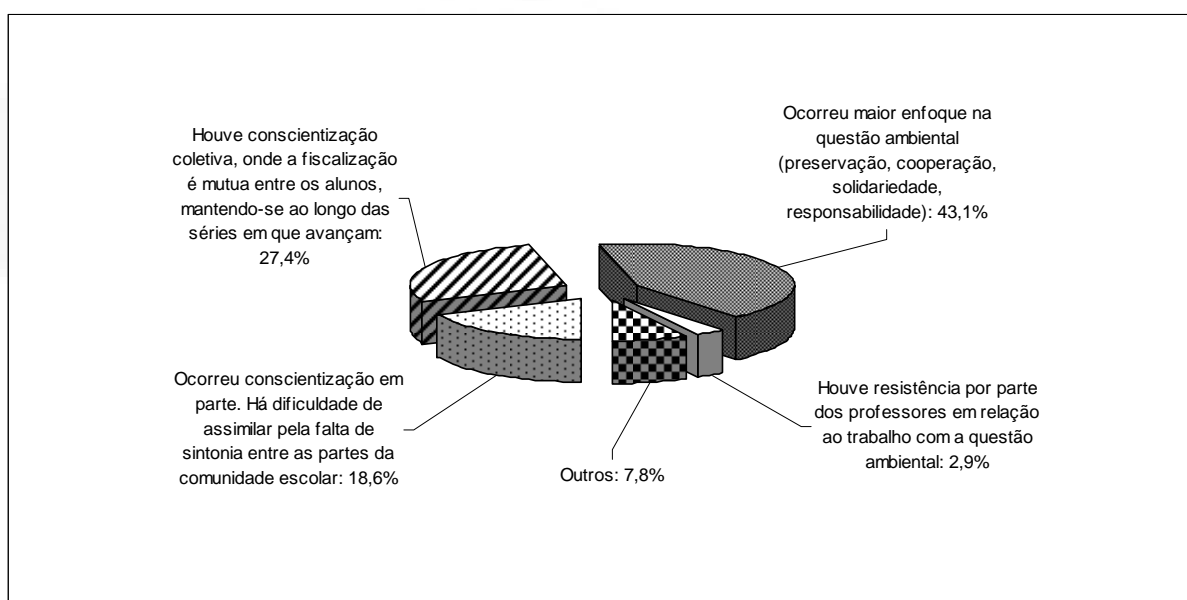


Figura 20 – Considerações apontadas após a execução dos projetos de educação ambiental

Fonte – Pesquisa de campo

As afirmativas “Ocorreu à separação de lixo, consciência quanto à limpeza e ornamentação do ambiente, autopolicamento dos que estão conscientes para com os que não colaboram com o controle do lixo, separação, etc.” (professor 26) e “está acontecendo uma maior conscientização dos alunos em relação ao meio ambiente” (professor 43) ou “o ambiente escolar não possui mais tanto lixo rolando pelo chão” (professor 6), mostram que a avaliação do professor foi positiva em relação à mudança de comportamento. Mesmo que esta mudança seja por pouco tempo, isto demonstra que ela é possível.

Para 27,4% dos professores, os alunos incorporam a cada ano que passa o ideário ambiental. A colocação: “Vale a pena desenvolver projetos, pois há mudança de hábitos e isto é visto nos alunos também nos anos seguintes” (professor 16), ratifica a alternativa de que houve conscientização coletiva, onde a fiscalização é mútua entre os alunos, mantendo-se ao longo das séries em que avançam.

Esta consideração é importante, pois não somente o projeto ou o professor (considerado como instrumento na construção do conhecimento) são importantes, mas também os próprios alunos que participaram do projeto de EA e, certamente, no futuro, em outras séries, participarão de outros projetos ou programas ambientais, já com uma base construída em relação ao meio ambiente.

Travassos (2006) aponta que os alunos de séries iniciais (1ª a 4ª) já têm uma base construída relativa ao meio ambiente (base esta formada na educação infantil), bem como os de séries finais (5ª a 8ª) e assim sucessivamente, que pode ser aprimorada ou não com os projetos, estudos ou trabalhos subseqüentes a cada ano.

Muitas coisas são importantes para a formação da consciência ambiental dos alunos. Algumas delas, inclusive, não são encontradas no âmbito escolar, como é o caso da educação familiar ou “educação que vem de casa, de berço”. Todavia, o desenvolvimento de projetos específicos de EA, que conduzam a um novo caminho para as relações da espécie humana com as outras são fundamentais.

Seguindo a análise das considerações apontadas, para 18,6% dos questionados, ocorreu conscientização em parte, sendo que existe dificuldade de assimilação por parte dos alunos pela falta de sintonia entre partes da comunidade escolar.

Este ponto é determinante para a construção coletiva da consciência ambiental. De nada adianta, dentro do ambiente escolar, ter-se uma linguagem e nas casas ou nas famílias a linguagem ser outra. Contudo, nas respostas ocorrem amostras de que também isto é trabalhado, como pode ser evidenciado em duas considerações feitas pelos professores: “*tivemos que fazer reuniões com os pais e posteriormente palestras com eles, pois se notou que o projeto estava sendo entravado pelos mesmos...*” (professor 19) e “*É muito difícil trabalhar a questão ambiental, pois na escola funciona bem, porém na comunidade há pouco reflexo deste trabalho*” (professor 10).

Já, no comentário: “*É mais difícil mudar os hábitos e atitudes dos professores do que dos alunos[...]*”(professor 25), analisa-se outro ponto interessante da parte de considerações, que é conforme Figura 20, a resistência por parte dos professores em relação à dificuldade no trabalho com a questão ambiental. Consideração, citada por 3 professores mostra que além do trabalho com os alunos, também os colegas professores devem ter participação na construção coletiva.

Em outras considerações, citadas por 7,8% dos professores, são relacionados pontos mais amplos da temática e que podem ser resumidos com o comentário: “*Mudar hábitos, atitudes e comportamento (tanto de professores quanto de alunos) não é fácil; mas é um desafio muito cativante. É importante considerar que, embora nem sempre conseguimos envolver todos, nunca devemos desistir*” (professor 23).

O importante é que, através das mais variadas considerações, observa-se que o trabalho feito pelos docentes em relação à EA nas escolas também está sendo avaliado pelos mesmos. A avaliação se torna importante, pois é através dela que o professor consegue ter a noção, mesmo que reduzida, sobre o avanço dos alunos em sua construção constante de uma melhor relação com o meio ambiente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre a atuação dos professores no desenvolvimento de projetos de EA na escola básica do Vale do Taquari é fundamental para o fortalecimento da discussão dessa atividade no setor educacional. Assim, o conhecimento da realidade fez-se necessário para compreensão das ações e para propostas futuras.

Alguns pontos são evidenciados nesta pesquisa. Verificou-se que praticamente todos os educadores questionados desenvolvem projetos de EA, independente do tipo de escola e do tempo de profissão. Contudo, grande parte dos professores que tem iniciativa de implantação dos projetos, atua nas séries finais do ensino fundamental (5ª a 8ª série) e participam de apenas um projeto por ano.

Quanto à iniciativa, diferente de Henriques e colaboradores (2007), que apontam para a distância entre a escola e a comunidade e afirmam que esta é uma tendência preocupante, no Vale do Taquari, os resultados da pesquisa, mostram a ocorrência do interesse da comunidade escolar nos projetos de EA. Entretanto, mesmo tendo o envolvimento da comunidade nos projetos, a maioria das vezes a mesma não faz sua parte, no que diz respeito à continuidade dos projetos, principalmente nas famílias dos alunos.

Em relação aos temas abordados em projetos ou programas de EA, pelos professores das escolas do Vale do Taquari, o mais usado é o tema lixo (destinação correta, separação, diminuição da produção, reciclagem), devido este ser um dos problemas ambientais mais visíveis, com o qual o professor se defronta diariamente em todo os locais, e também porque ele é uma fonte poluidora que atinge todos os outros recursos naturais, como solo, ar, água...

Também se pode considerar que ocorre variação na utilização de outras temáticas como as que tratam: do solo, jardinagem e produção de alimentos (horta escolar); das plantas e dos animais; do ar e especialmente da água. Conclui-se que esta utilização de temas se faz principalmente, em razão do estilo de vida dos professores e da cultura regional em que se inserem. É importante considerar que a região ainda dispõe de recursos naturais, mas que estes estão sendo severamente impactados.

Esta pesquisa tenta contribuir, da mesma forma, para apontar as dificuldades enfrentadas pelos docentes que trabalham a EA a nível escolar. Aproximadamente um terço dos professores apontaram não terem dificuldades. A avaliação feita por estes docentes nos leva a considerar o pressuposto de que as ações ambientais, muitas vezes, não apresentam resultados palpáveis ou visíveis e por isso também somente se fundamentam no simples fato de aplicar a ação e utilizá-la na formação da consciência ambiental – trabalhar o ambiental pelo simples fato de que ele é importante.

Além disso, os professores apontaram que ocorre dificuldade na conscientização dos alunos. Quanto a isto, considera-se que o trabalho de conscientização deva ser constante, e posto em prática também pelo professor, pois o aluno se espelha nele. Construir o conhecimento em relação à mudança de hábitos não é tarefa fácil, principalmente no que diz respeito à mudança de nossa relação com o ambiente.

Por outro lado, a pouca adesão dos colegas professores nos projetos foi colocada como uma das principais dificuldades, sendo que ela pode estar relacionada a vários aspectos. Um dos principais seria a falta de referencial teórico (a qual possibilitaria uma maior capacidade de envolvimento nas atividades) não obtida na formação universitária inicial, também apontada nas pesquisas de Corrêa e colaboradores (2006), Travassos (2006), entre outros, que em muitos casos não prepara o futuro professor para a complexidade da dimensão ambiental. Além disto, grande parte dos professores de educação básica convive com o pouco incentivo e estímulo de sua profissão.

Contudo, trabalhar a temática ambiental requer interesse e disponibilidade pessoal dos envolvidos no processo educacional e, portanto, salienta-se a relevância da formação inicial e também, posteriormente, da formação continuada dos educadores.

Baseando-se nisto, propõem-se novos mecanismos nos processos de formação dos professores, que auxiliem na construção do conhecimento do estudante em relação ao uso do meio.

Sugere-se, do mesmo modo que Bispo e Oliveira (2007) e Viana e Oliveira (2007), o investimento na formação continuada, mas de uma forma mais efetiva, pois ocorre a necessidade de participação constante dos docentes em cursos sobre as temáticas ambientais e sua utilização e interesse em projetos a nível escolar, para que os mesmos possam ampliar o seu conhecimento sobre a EA.

Também se deve apontar que a escola como um todo reflita sobre como a EA faz parte do seu currículo.

Porém, conclui-se que os professores conseguem construir uma consciência ecológica no educando, a qual busca respeitar as outras formas de vida existentes no planeta e os recursos naturais que o mesmo disponibiliza. Entretanto, o trabalho de educação para a relação do homem com o meio ambiente deve ser constante e permanente. A não existência deste trabalho educacional poderia levar a um estágio pior do que o atual.

A EA desenvolvida, planejada e aplicada especialmente no ensino formal, é de suma importância para construção de um novo olhar da educação básica em relação ao ambiente que nos cerca. É sabido da dificuldade de se mudar hábitos e comportamentos em relação a algo, mas existem prioridades, e uma das grandes prioridades é a nossa mudança em relação ao ambiente natural que nos cerca.

A partir do exposto considera-se que a EA está sendo desenvolvida de forma a propiciar iniciativas de mudança, pelos professores das escolas do Vale do Taquari/RS. Um longo caminho ainda deve ser percorrido, assim como grande parte dos docentes que desenvolvem a EA através de projetos em todo o Brasil.

Por fim, independente do que apontam os resultados, importante é o desenvolvimento da EA na escola básica, para construção de uma nova mentalidade e um novo pensamento que trate da relação do homem com o ambiente em que vive e, assim possa interagir com o mesmo de forma responsável.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Antonio C. R. de. Educação. In: JÚNIOR, Luiz A. F. (Org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, 2005. p. 141-148
- ANGOTTI, José A. P.; AUTH, Milton A. Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação**, Bauru: UNESP, v.7, n.1, p.15-27, 2001
- BACCEGA, Maria A. (org). **Meio ambiente**. São Paulo: Ícone, 2000. (Coleção temas transversais).
- BAIRD JR, Frank B. A situação atual da diversidade biológica. In: WILSON, Edward O. **Biodiversidade**. 2. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 1988. Tradução de: Marcos Santos e Ricardo Silveira.
- BARBIERI, José C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- BIONDO, Evandro. **A função da mata ciliar na preservação das margens de cursos d'água e sua gestão em pequenas propriedades**. 2002. 99 f. Monografia (Especialização) – Curso de Pós-Graduação em Bases Ecológicas para a Gestão Ambiental, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2002.
- _____; JASPER André; BIONDO Elaine. Estudo do estado de conservação da mata ciliar do arroio Harmonia – Teutônia – Vale do Taquari/RS numa possível proposta de recomposição em sistemas agroflorestais. **Caderno de Pesquisa Série Biologia**, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 1, p. 07-15, jan-jun. 2003.
- BISPO, Marciléia O.; OLIVEIRA Sandra de F. Diferentes olhares sobre meio ambiente e educação ambiental: as representações dos professores de Cristalândia - TO. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, ISSN 1517-1256, v. 18, p. 399-414, jan-jun. 2007.

BOFF, Leonardo. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição Federal do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795/99 da Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF.

_____. Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa nacional de educação ambiental – ProNEA**. 3. ed. Brasília: MMA, 2005. 102 p., il.

BROWN, Harrison; BONNER, James; WEIR, John. **Os próximos cem anos: os recursos naturais e tecnológicos do homem**. Nova Iorque: FUNDO DE CULTURA, 1957.

BRUNE, Luciana (Coord.). A preocupação com a questão do lixo. **Revista Radar**, Teutônia, ano 11, n. 130, p. 22-31, abr. 2008.

CARTILHA meio ambiente e ecologia. **A embalagem e o ambiente**. São Paulo: TETRA PAK, 2007.

CARVALHO, Isabel C. de M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 43-51, abr-jun. 2001.

_____. **A invenção ecológica: narrativas da educação ambiental no Brasil**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2002.

_____. Discutindo a educação ambiental a partir do diagnóstico em quatro ecossistemas no Brasil. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 30 mar. 2007.

CASCINO, Fabio. 2. ed. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores**. São Paulo: SENAC, 2000.

CHERINI, Giovani. **Cartilha Educação Ambiental: Leis Estaduais**. Porto Alegre: AL, 2006.

COIMBRA, Audrey de S. Interdisciplinariedade e educação ambiental: integrando seus princípios necessários. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, ISSN 1517-1256, v. 14, p. 115-121, jan-jun. 2005.

COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John P. **O futuro roubado**. Porto Alegre: L&PM, 2002. 354 p. il. Tradução de: Cláudia Buchweitz.

COMITÊ de gerenciamento da bacia hidrográfica Taquari-Antas. **Identificação**. Disponível em: <<http://www.taquariantas.com.br/Identificacao.htm>>. Acesso em: 19 jan. 2008.

COMPANHIA Riograndense de Saneamento. **Cartilha de educação ambiental**. Porto Alegre: CORSAN RS. Companhia Riograndense de Saneamento. [199-?].

CONFERÊNCIA Nacional dos Bispos Brasileiros. Campanha da Fraternidade 2007. **Fraternidade e Amazônia**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2007. 35 p.

CONGRESSO Estadual de Educação Ecológica, 1º., 1984, Ibirubá. **Anais...** Ibirubá: Prefeitura Municipal de Ibirubá, 1984.

CONSUMO sustentável: manual de educação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – **Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC**, 2002. 144 p.

CONTO, Samuel M. de. **O Vale do Taquari e os resultados do IDESE 2004**. Lajeado: BDR – Banco de Dados Regional do Centro Universitário UNIVATES, 2007. Artigos. Disponível em: <<http://www.univates.br>>. Acesso em: 13 jan. 2008.

CORRÊA, Sandro A.; ECHEVERRIA, Agustina R.; OLIVEIRA, Sandra de F. A inserção dos parâmetros curriculares nacionais (PCN) nas escolas da rede pública do estado de Goiás – Brasil: a abordagem dos temas transversais – com ênfase no tema meio ambiente. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, ISSN 1517-1256, v. 17, p. 01-19, jul-dez. 2006.

DALLEGRAVE, Eliane; FERREIRA, Edílson M.; SARTORI, Amanda S. Intoxicações por agrotóxicos reportadas ao Centro de Informações do Rio Grande do Sul com ênfase em herbicidas. In: NICOLELLA, Alberto (Org.). **Toxicovigilância – Toxicologia clínica: dados e indicadores selecionados Rio Grande do Sul**, 2005. Porto Alegre: CIT/RS, 2006. 99 p.

DIAS, Genebaldo F. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental**. São Paulo: Global, 1994. Manual do Professor.

_____. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 3. ed. São Paulo: Gaia, 1994.

FANTÁSTICO. **Aquecimento global: como salvar o planeta**. Rio de Janeiro. 2008. Disponível em: <<http://fantastico.globo.com/Jornalismo/Fantastico/0,,AA1669029-4005,00.html>>. Acesso em : 24 jan. 2008.

FERREIRA, Leila da C. **A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2003.

FOLEY, Robert. **Apenas mais uma espécie única**. São Paulo: Edusp, 1993.

FUNDAÇÃO de Economia e Estatística. **Corede do Vale do Taquari**. Rio Grande do Sul. 2007. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/feedados/consulta/frame_ResultadoVar.asp>. Acesso em: 14 jul. 2007.

FURRIELA, Rachel B. Introdução à mudança climática global: desafios atuais e futuros. In: Rio Grande do Sul. **Aquecimento Global: somos todos responsáveis**. Porto Alegre: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA, 2007.

FUTUYAMA, Douglas J. **Biologia evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1992. 646 p. il.

_____. **Evolutionary Biology**. 3. ed. Sinauer Associates, Inc.-Publishers. 1998. 649 p.

GALIAZZI, Maria do C.; FREITAS, José V. de (Org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental**. Ijuí: UNIJUÍ, 2005. 216 p.

GAZZINELLI, Maria F. Representações do professor e implantação de currículo de educação ambiental. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 115, p. 173-194, mar. 2002.

GIULIETTI, Ana M. e colaboradores. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 1, n.1, p. 52-61, jul. 2005.

GRESELE, Christina T. B.; BERTOLUCI, Sheila; GAYER, Stela M. P. (Org.). **Experiências em educação ambiental: pressupostos orientadores**. Porto Alegre: Secretaria de Educação do RS – Pró-Guaíba, 1998. p. 132.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. 11. ed. Campinas: Papirus, 1990.

GUERRA, Antonio F. S. A inserção da educação ambiental no currículo: o olhar dos pesquisadores de um programa de mestrado em educação. **Educação Ambiental**, Itajaí, n. 22, 2003. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/26/trabalhos/antoniofernandoguerra.rtf>>. Acesso em: 08 dez. 2006.

GUIMARÃES, Mauro (org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2006.

HENRIQUES, Ricardo (Org.) e colaboradores. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade**. Brasília: Ministério da Educação – MEC/ Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – SECAD, 2007.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem da população 2007**. Brasil. 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem>>. Acesso em: 22 jan. 2008.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

JANSEN, Giane R.; VIEIRA, Rafaela; KRAISCH, Raquel. A educação ambiental como resposta à problemática ambiental **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, ISSN 1517-1256, v. 18, p. 190-203, jan-jun. 2007.

JORNAL Folha Popular. **Embalagens de agrotóxicos são encontradas próximo de lençóis**. Teutônia, 07 abr. 2005. Crime Ambiental em Fazenda Vilanova. p. 18.

LAYRARGUES, Philippe P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos F. B. (Org.) et al. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2004. 156 p.

LEÃO, Ana L. C.; SILVA, Lúcia M. A. **Fazendo Educação Ambiental**. 4ª ed. Recife: CPRH, 1999. 32p.

LEITE, Ana L. T. de A.; MEDINA, Nana M. (Coord.). Educação ambiental: **curso básico à distância**: documentos e legislação da educação ambiental. 2ª ed. Brasília: MMA, 2001. v. 1.

_____. Educação ambiental: **curso básico à distância**: educação e educação ambiental I. 2ª ed. Brasília: MMA, 2001. v. 2.

_____. Educação ambiental: **curso básico à distância**: educação e educação ambiental II. 2ª ed. Brasília: MMA, 2001. v. 3.

_____. Educação ambiental: **curso básico à distância**: gestão de recursos hídricos em bacias hidrográficas sob a ótica da educação ambiental. 2ª ed. Brasília: MMA, 2001. v. 4.

_____. Educação ambiental: **curso básico à distância**: questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas. 2ª ed. Brasília: MMA, 2001. v. 5.

LEME, Taciana N. Conhecimentos práticos dos professores e sua formação continuada: um caminho para a educação ambiental na escola. In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: Da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2006. p. 87-112.

LEWINSOHN, Thomas M.; PRADO, Paulo I. **Biodiversidade brasileira**: síntese do estado atual. São Paulo: Contexto, 2002.

LIMA, Gustavo F. da C. Questão ambiental e educação: contribuição para o debate. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, n. 5, p. 135-153, jul-dez. 1999.

LOUREIRO, Carlos F. B. Educação ambiental e “teorias críticas”. In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: Da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2006. p. 51-86.

LOVELOCK, James. A vingança de Gaia. **Revista Veja**, São Paulo, ano 39, t. 1, n. 1979, p. 17-21, out. 2006.

LUFT, Celso P. **Minidicionário Luft**, 20. ed. São Paulo: Ática, 2001.

LUTZENBERGER, José A. **Fim do futuro?** Manifesto ecológico brasileiro. 4. ed. Porto Alegre: Movimento, 1980. 98 p.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MINISTÉRIO da Educação. **Censo Escolar 2004**. Brasília. 2004. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>>. Acesso em: 09 mai. 2007.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais**. 3. ed. Brasília. 2001. 136 p., il.

ORSOLETTA, Cristiane. W. D. **Metodologia para a implantação de uma campanha de educação ambiental na UNIVATES**. 81 f. Monografia (Especialização) – Curso de Pós-Graduação em Biologia com Ênfase em Planejamento e Gestão Ambiental, Centro Universitário Univates, Lajeado, 1999.

PÉREZ, José G. Por uma formação de profissionais ambientalistas baseada em competências e ação. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel C. M. (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 177-211.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina: Vida, 2001. 328 p., il.

PURVES, Willian K. (Org.). **Vida: a ciência da biologia – biodiversidade, evolução e ecologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 2.

REHFELDT, Márcia J. H.; TÁVORA, Ronaldo. **A educação no Vale do Taquari**. Lajeado: BDR – Banco de Dados Regional do Centro Universitário UNIVATES, 2002. Artigos. Disponível em: <<http://www.univates.br>>. Acesso em: 13 jan. 2008.

RIO Tietê. **Aquífero Guarani: a maior reserva de água doce do mundo**. São Paulo. 2008. Disponível em: <<http://www.riotiete.com.br/guarani.htm>>. Acesso em: 30 jan. 2008.

ROESSLER, Henrique L. **O Rio Grande do Sul e a ecologia: crônicas de um naturalista contemporâneo**. 2. ed. Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul/SEMA/FEPAM, 2005. 219p., il.

ROSA, Luciene G.; LEITE, Valderi D.; SILVA, Mônica M. P. da. Concepção de ambiente e educação ambiental de educadores e educadoras de uma escola de formação inicial em pedagogia, nível médio. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, ISSN 1517-1256, v. 18, p. 244-259, jan-jun. 2007.

RUCKERT, Luiz F. **Unidade demonstrativa de compostagem de resíduos sólidos urbanos**. 2003. 52 f. Monografia – Curso Técnico em Meio Ambiente, Colégio Teutônia, Teutônia, 2003.

SAMAGAIA, Rafaela; PEDUZZI, Luiz O. Q. Uma experiência com o projeto Manhattan no ensino fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru: UNESP, v.10, n.2, p.259-276, 2004.

SANTOS, Virginia M. K. dos. A configuração das tendências educacionais e pedagógicas e da inclusão da educação ambiental: reflexões iniciais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, ISSN 1517-1256, v. 18, p. 72-99, jan-jun. 2007.

SANTOS, Widson L. P. dos; MORTIMER, Eduardo F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte: UFMG, v.2, n.2, p.1-23, dez. 2002.

SARIEGO, José C. **Educação ambiental: as ameaças ao planeta azul**. São Paulo: Scipione, 1994.

SATO, Michèle; CARVALHO Isabel C. M. (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO Isabel C. M. (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

SORRENTINO, Marcos (Org.). **Ambientalismo e participação na contemporaneidade**. São Paulo: Educ-FAPESP, 2001.

SOUZA, Okky de; CAMARGO, Leoleli. 7 megassoluções para um megaproblema. **Revista Veja**, São Paulo, ano 39, n. 1989, p. 138-149, dez. 2006.

SOUZA, Renato S. **Entendendo a questão ambiental**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000. 461 p.

TÁVORA, Ronaldo. **Como o PIB se distribui no Vale**. Lajeado: BDR – Banco de Dados Regional do Centro Universitário UNIVATES, 2002. Artigos. Disponível em: <<http://www.univates.br>>. Acesso em: 13 jan. 2008.

TEIXEIRA, Paulo M. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru: UNESP, v.9, n.2, p.177-190, 2003.

TEUTÔNIA. Secretaria da Agricultura. Departamento Meio Ambiente. **Plano ambiental de Teutônia**. Teutônia, 2002. 48 p.

TOZONI-REIS, Marília F. de C. Environmental education: theoretical references in higher education. **Interfaces-Comunic, Saúde, Educ**, v. 5, n. 9, p. 33-50, ago. 2001.

TRAVASSOS, Edson G. **A prática da educação ambiental nas escolas**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

UNIVATES. **UNIVATES: uma história de dedicação à comunidade**. Banco de Dados Institucional. Lajeado. 2007. Disponível em: <http://www.univates.br/handler.php?module=univates_novo&action=view&article=4&univates_novodbname=univates_novo>. Acesso em: 14 jul. 2007.

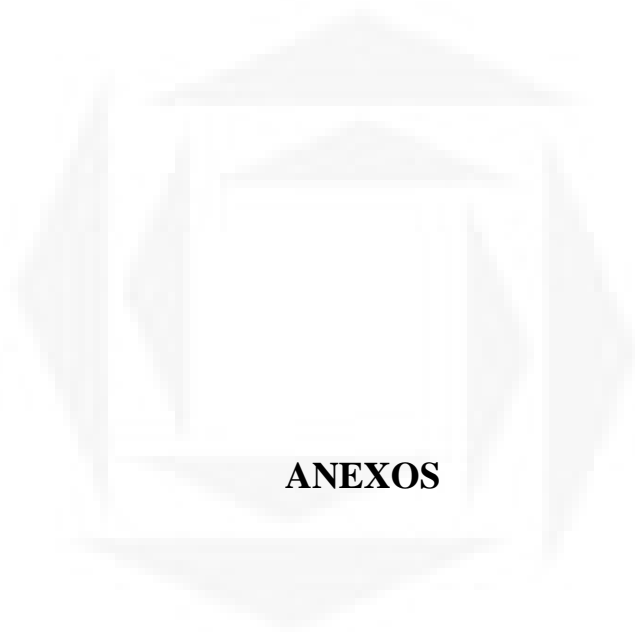
_____. **Perfil socioeconômico do Vale do Taquari 2008**. Lajeado: BDR - Banco de Dados Regional do Centro Universitário UNIVATES, 2008. Disponível em: <<http://www.univates.br>>. Acesso em: 13 jan. 2008.

VIANA, Pedrina A. M. O.; OLIVEIRA, José E. A inclusão do tema meio ambiente nos currículos escolares. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, ISSN 1517-1256, v. 16, p. 01-17, jan-jun. 2006.

WILSON, Edward O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

WILSON, Edward O. **O futuro da vida**: um estudo sobre da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana. Rio de Janeiro: Campus, 2002.





ANEXOS

UNIVATES

ANEXO A – Novas formas de relação com o ambiente

DICAS PRÁTICAS PARA POUPAR ENERGIA E PROTEGER O PLANETA

1. **Tampe suas panelas enquanto cozinha:** Parece obvio, não é? E é mesmo! Ao tampar as panelas enquanto cozinha você aproveita o calor que simplesmente se perderia no ar.
2. **Use uma garrafa térmica com água gelada:** Compre daquelas garrafas térmicas de acampamento, de 2 ou 5 litros . Abasteça-a de água bem gelada com uma bandeja de cubos de gelo pela manhã. Você terá água gelada até a noite e evitará o abre-fecha da geladeira toda vez que alguém quiser beber um copo d'água.
3. **Aprenda a cozinhar em panela de pressão:** Acredite que dá para cozinhar tudo em panela de pressão: Feijão, arroz, macarrão, carne, peixe etc... Muito mais rápido e economizando 70% de gás.
4. **Cozinhe com fogo mínimo:** Se você não faltou às aulas de física no 2º grau você sabe: Não adianta, por mais que você aumente o fogo, sua comida não vai cozinhar mais depressa, pois a água não ultrapassa 100°C em uma panela comum. Com o fogo alto, você vai é queimar sua comida.
5. **Antes de cozinhar, retire da geladeira todos os ingredientes de uma só vez:** Evite o abre-fecha da geladeira toda vez que seu cozido precisar de uma cebola, uma cenoura, etc...
6. **Coma menos carne vermelha:** A criação de bovinos é um dos maiores responsáveis pelo efeito estufa. Não é piada. Você já sentiu aquele cheiro pavoroso quando você se aproximou de alguma fazenda/criação de gado? Pois é: É metano, um gás inflamável e poluente. Além disso, a produção de carne vermelha demanda uma quantidade enorme de água. Para você ter uma idéia: Para produzir 1kg de carne vermelha é necessário 200 litros de água potável. O mesmo quilo de frango só consome 10 litros.
7. **Não troque o seu celular:** Já foi tempo que celular era sinal de status. Trocar por um mais moderno para tirar onda? Ninguém se importa. Fique com o antigo pelo menos enquanto estiver funcionando perfeitamente ou em bom estado. Se o problema é a bateria, considere o custo-benefício trocá-la e descartá-la adequadamente, encaminhando-a a postos de coleta. Celulares trouxeram muita comodidade à nossa vida, mas utilizam derivados de petróleo em suas peças e metais pesados em suas baterias. Além disso, na maioria das vezes sua produção é feita utilizando mão de obra barata em países em desenvolvimento.
8. **Compre um ventilador de teto:** Nem sempre faz calor suficiente pra ser preciso ligar o ar condicionado. Na maioria das vezes um ventilador de teto é o ideal para refrescar o ambiente gastando 90% menos energia. Combinar o uso dos dois também é uma boa idéia. Regule seu ar condicionado para o mínimo e ligue o ventilador de teto.
9. **Use somente pilhas e baterias recarregáveis:** É certo que são caras, mas ao uso em médio e longo prazo elas se pagam com muito lucro. Duram anos e podem ser recarregadas em média 1000 vezes.
10. **Limpe ou troque os filtros o seu ar condicionado:** Um ar condicionado sujo representa 158 quilos de gás carbônico a mais na atmosfera por ano.

11. **Troque suas lâmpadas incandescentes por fluorescentes:** Lâmpadas fluorescentes gastam 60% menos energia que uma incandescente. Assim, você economizará 136 quilos de gás carbônico anualmente.
12. **Escolha eletrodomésticos de baixo consumo energético:** Procure por aparelhos com o selo do Procel (no caso de nacionais) ou Energy Star (no caso de importados).
13. **Não deixe seus aparelhos em *standby*:** Simplesmente desligue ou tire da tomada quando não estiver usando um eletrodoméstico. A função de *standby* de um aparelho usa cerca de 15% a 40% da energia consumida quando ele está em uso.
14. **Mude sua geladeira ou freezer de lugar:** Ao colocá-los próximos ao fogão, eles utilizam muito mais energia para compensar o ganho de temperatura. Mantenha-os afastados pelos menos 15cm das paredes para evitar o superaquecimento. Colocar roupas e tênis para secar atrás deles então, nem pensar!
15. **Descongele geladeiras e freezer antigos a cada 15 ou 20 dias:** O excesso de gelo reduz a circulação de ar frio no aparelho, fazendo que gaste mais energia para compensar. Se for o caso, considere trocar de aparelho. Os novos modelos consomem até metade da energia dos modelos mais antigos, o que subsidia o valor do eletrodoméstico a médio e longo prazo.
16. **Use a máquina de lavar roupas e ou louça só quando estiverem cheias:** Caso você realmente precise usá-las com metade da capacidade, selecione os modos de menor consumo de água. Se você usa lava-louças, não é necessário usar água quente para pratos e talheres pouco sujos. Só o detergente já resolve.
17. **Retire imediatamente as roupas da máquina de lavar quando estiverem limpas:** As roupas esquecidas na máquina de lavar ficam muito amassadas, exigindo muito mais trabalho e tempo para passar e consumindo assim muito mais energia elétrica.
18. **Tome banho de chuveiro:** E de preferência, rápido. Um banho de banheira consome até quatro vezes mais energia e água que um chuveiro.
19. **Use menos água quente:** Aquecer água consome muita energia. Para lavar a louça ou as roupas, prefira usar água morna ou fria.
20. **Pendure ao invés de usar a secadora:** Você pode economizar mais de 317 quilos de gás carbônico se pendurar às roupas durante metade do ano ao invés de usar a secadora.
21. **Nunca é demais lembrar: recicle:** Recicle no trabalho e em casa. Se a sua cidade ou bairro não tem coleta seletiva, leve o lixo até um posto de coleta. Existem vários na rede Pão de Açúcar. Lembre-se de que o material reciclável deve ser lavado (no caso de plásticos, vidros e metais) e dobrado (papel).
22. **Faça compostagem:** Cerca de 3% do metano que ajuda a causar o efeito estufa é gerado pelo lixo orgânico doméstico. Aprenda a fazer compostagem: além de reduzir o problema, você terá um jardim saudável e bonito.
23. **Reduza o uso de embalagens:** Embalagem menor é sinônimo de desperdício de água, combustível e recursos naturais. Prefira embalagens maiores, de preferência com refil. Evite ao máximo comprar água em garrafinhas, leve sempre com você a sua própria.
24. **Compre papel reciclado:** Produzir papel reciclado consome de 70 a 90% menos energia do que o papel comum, e poupa nossas florestas.

25. **Utilize uma sacola para as compras:** Sacolinhas plásticas descartáveis são um dos grandes inimigos do meio-ambiente. Elas não apenas liberam gás carbônico e metano na atmosfera, como também poluem o solo e o mar. Quando for ao supermercado, leve uma sacola de feira ou suas próprias sacolinhas plásticas.
26. **Plante uma árvore:** Uma árvore absorve uma tonelada de gás carbônico durante sua vida. Plante árvores no seu jardim ou inscreva-se em programas como o SOS Mata Atlântica ou Iniciativa Verde.
27. **Compre alimentos produzidos na sua região:** Fazendo isso, além de economizar combustível, você incentiva o crescimento da sua comunidade, bairro ou cidade.
28. **Compre alimentos frescos ao invés de congelados:** Comida congelada além de mais cara consome até 10 vezes mais energia para ser produzida. É uma praticidade que nem sempre vale a pena.
29. **Compre orgânicos:** Por enquanto, alimentos orgânicos são um pouco mais caros pois a demanda ainda é pequena no Brasil. Mas você sabia que, além de não usar agrotóxicos, os orgânicos respeitam os ciclos de vida de animais, insetos e ainda por cima absorvem mais gás carbônico da atmosfera que a agricultura "tradicional"? Se toda a produção de soja e milho dos EUA fosse orgânica, cerca de 240 bilhões de quilos de gás carbônico seriam removidos da atmosfera. Portanto, incentive o comércio de orgânicos para que os preços possam cair com o tempo.
30. **Ande menos de carro:** Use menos o carro e mais o transporte coletivo (ônibus, metrô) ou o limpo (bicicleta ou a pé). Se você deixar o carro em casa 2 vezes por semana, deixará de emitir 700 quilos de poluentes por ano.
31. **Não deixe o bagageiro vazio em cima do carro:** Qualquer peso extra no carro causa aumento no consumo de combustível. Um bagageiro vazio gasta 10% a mais de combustível, devido ao seu peso e aumento da resistência do ar.
32. **Mantenha seu carro regulado:** Calibre os pneus a cada 15 dias e faça uma revisão completa a cada seis meses, ou de acordo com a recomendação do fabricante. Carros regulados poluem menos. A manutenção correta de apenas 1% da frota de veículos mundial representa meia tonelada de gás carbônico a menos na atmosfera.
33. **Lave o carro a seco:** Existem diversas opções de lavagem sem água, algumas até mais baratas do que a lavagem tradicional, que desperdiça centenas de litros a cada lavagem. Procure no seu posto de gasolina ou no estacionamento do shopping.
34. **Quando for trocar de carro, escolha um modelo menos poluente:** Apesar da dúvida sobre o álcool ser menos poluente que a gasolina ou não, existem indícios de que parte do gás carbônico emitido pela sua queima é reabsorvida pela própria cana de açúcar plantada. Carros menores e de motor 1.0 poluem menos. Em cidades como São Paulo, onde no horário de pico anda-se a 10km/h, não faz muito sentido ter carros grandes e potentes para ficar parado nos congestionamentos.
35. **Use o telefone ou a Internet:** A quantas reuniões de 15 minutos você já compareceu esse ano, para as quais teve que dirigir por quase uma hora para ir e outra para voltar? Usar o telefone ou *skype* pode poupar você de stress, além de economizar um bom dinheiro e poupar a atmosfera.

36. **Voe menos, reúna-se por videoconferência:** Reuniões por videoconferência são tão efetivas quanto as presenciais. E deixar de pegar um avião faz uma diferença significativa para a atmosfera.
37. **Economize CDs e DVDs:** CDs e DVDs sem dúvida são mídias eficientes e baratas, mas você sabia que um CD leva cerca de 450 anos para se decompor e que, ao ser incinerado, ele volta como chuva ácida (como a maioria dos plásticos)? Utilize mídias regraváveis, como CD-RWs, *drives* USB ou mesmo e-mail ou FTP para carregar ou compartilhar seus arquivos. Hoje em dia, são poucos arquivos que não podem ser disponibilizados virtualmente ao invés de em mídias físicas.
38. **Proteja as florestas:** Por anos os ambientalistas foram vistos como "eco-chatos". Mas em tempos de aquecimento global, as árvores precisam de mais defensores do que nunca. O papel delas no aquecimento global é crítico, pois mantém a quantidade de gás carbônico controlada na atmosfera.
39. **Considere o impacto de seus investimentos:** O dinheiro que você investe não rende juros sozinho. Isso só acontece quando ele é investido em empresas ou países que dão lucro. Na onda da sustentabilidade, vários bancos estão considerando o impacto ambiental das empresas em que investem o dinheiro dos seus clientes. Informe-se com o seu gerente antes de escolher o melhor investimento para você e o meio ambiente.
40. **Informe-se sobre a política ambiental das empresas que você contrata:** Seja o banco onde você investe ou o fabricante do xampu que utiliza, todas as empresas deveriam ter políticas ambientais claras para seus consumidores. Ainda que a prática esteja se popularizando, muitas empresas ainda pensam mais nos lucros e na imagem institucional do que em ações concretas. Por isso, não olhe apenas para as ações que a empresa promove, mas também a sua margem de lucro alardeada todos os anos. Será mesmo que eles estão colaborando tanto assim?
41. **Desligue o computador:** Muita gente tem o péssimo hábito de deixar o computador de casa ou da empresa ligado ininterruptamente, às vezes fazendo *downloads*, às vezes simplesmente por comodidade. Desligue o computador sempre que for ficar mais de 2 horas sem utilizá-lo e o monitor por até quinze minutos.
42. **Considere trocar seu monitor:** O maior responsável pelo consumo de energia de um computador é o monitor. Monitores de LCD são mais econômicos, ocupam menos espaço na mesa e estão ficando cada vez mais baratos. O que fazer com o antigo? Doe a instituições como o Comitê para a Democratização da Informática.
43. **No escritório, desligue o ar condicionado uma hora antes do final do expediente:** Num período de 8 horas, isso equivale a 12,5% de economia diária, o que equivale a quase um mês de economia no final do ano. Além disso, no final do expediente a temperatura começa a ser mais amena.
44. **Não permita que as crianças brinquem com água:** Banho de mangueira e toda sorte de brincadeiras com água são sem dúvida divertidas, mas passam a equivocada idéia de que a água é um recurso infinito, justamente para aqueles que mais precisam de orientação, as crianças. Não deixe que seus filhos brinquem com água, ensine a eles o valor desse bem tão precioso.
45. **No hotel, economize toalhas e lençóis:** Use o bom senso... Você realmente precisa de uma toalha nova todo dia? Você é tão imundo assim? Em hotéis, o hóspede tem a opção de não ter as toalhas trocadas diariamente, para economizar água e energia.

46. **Participe de ações virtuais:** A Internet é uma arma poderosa na conscientização e mobilização das pessoas. Um exemplo é o *site* Click Árvore, que planta árvores com a ajuda dos internautas. Informe-se e aja!
47. **Instale uma válvula na sua descarga:** Instale uma válvula para regular a quantidade de água liberada no seu vaso sanitário: mais quantidade para o número 2, menos para o número 1!
48. **Não peça comida para viagem:** Se você já foi até o restaurante ou à lanchonete, que tal sentar um pouco e curtir sua comida ao invés de pedir para viagem? Assim você economiza as embalagens de plástico e isopor utilizadas.
49. **Regue as plantas à noite:** Ao regar as plantas à noite ou de manhãzinha, você impede que a água se perca na evaporação, e também evita choques térmicos que podem agredir suas plantas.
50. **Freqüente restaurantes naturais/orgânicos:** Com o aumento da consciência para a preservação ambiental, uma gama enorme de restaurantes naturais, orgânicos e vegetarianos está se espalhando pelas cidades. Ainda que você não seja vegetariano, experimente os novos sabores que essa onda verde está trazendo e assim estará incentivando o mercado de produtos orgânicos, livres de agrotóxicos e menos agressivos ao meio-ambiente.
51. **Vá de escada:** Para subir até dois andares ou descer três, que tal ir de escada? Além de fazer exercício, você economiza energia elétrica dos elevadores.
52. **Faça sua voz ser ouvida pelos seus representantes:** Use a Internet, cartas ou telefone para falar com os seus representantes em sua cidade, estado e país. Mobilize-se e certifique-se de que os seus interesses - e de todo o planeta - sejam atendidos.

<http://desenvolvimento-sustentavel.com/archives/184>

ANEXO B – Lei nº 9.795, PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental)

LEI Nº 9795 DE 27 DE ABRIL DE 1999

Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Art. 4º São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 5o São objetivos fundamentais da educação ambiental:

- I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II - a garantia de democratização das informações ambientais;
- III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

CAPÍTULO II DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Seção I Disposições Gerais

Art. 6o É instituída a Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 7o A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

Art. 8o As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

- I - capacitação de recursos humanos;
- II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;
- III - produção e divulgação de material educativo;
- IV - acompanhamento e avaliação.

§ 1o Nas atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental serão respeitados os princípios e objetivos fixados por esta Lei.

§ 2o A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

- I - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;

II - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas;

III - a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental;

IV - a formação, especialização e atualização de profissionais na área de meio ambiente;

V - o atendimento da demanda dos diversos segmentos da sociedade no que diz respeito à problemática ambiental.

§ 3o As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:

I - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;

II - a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental;

III - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental;

IV - a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;

V - o apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;

VI - a montagem de uma rede de banco de dados e imagens, para apoio às ações enumeradas nos incisos I a V.

Seção II

Da Educação Ambiental no Ensino Formal

Art. 9o Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I - educação básica:

a) educação infantil;

b) ensino fundamental e

c) ensino médio;

II - educação superior;

III - educação especial;

IV - educação profissional;

V - educação de jovens e adultos.

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1o A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2o Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§ 3o Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

Art. 11. A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 12. A autorização e supervisão do funcionamento de instituições de ensino e de seus cursos, nas redes pública e privada, observarão o cumprimento do disposto nos arts. 10 e 11 desta Lei.

Seção III

Da Educação Ambiental Não-Formal

Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o ecoturismo.

CAPÍTULO III

DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 14. A coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental ficará a cargo de um órgão gestor, na forma definida pela regulamentação desta Lei.

Art. 15. São atribuições do órgão gestor:

I - definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;

II - articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito nacional;

III - participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental.

Art. 16. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, na esfera de sua competência e nas áreas de sua jurisdição definirão diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental, respeitados os princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 17. A eleição de planos e programas, para fins de alocação de recursos públicos vinculados à Política Nacional de Educação Ambiental, deve ser realizada levando-se em conta os seguintes critérios:

I - conformidade com os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental;

II - prioridade dos órgãos integrantes do Sisnama e do Sistema Nacional de Educação;

III - economicidade, medida pela relação entre a magnitude dos recursos a alocar e o retorno social propiciado pelo plano ou programa proposto.

Parágrafo único. Na eleição a que se refere o *caput* deste artigo, devem ser contemplados, de forma equitativa, os planos, programas e projetos das diferentes regiões do País.

Art. 18. (VETADO)

Art. 19. Os programas de assistência técnica e financeira relativos a meio ambiente e educação, em níveis federal, estadual e municipal, devem alocar recursos às ações de educação ambiental.

CAPÍTULO IV DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de noventa dias de sua publicação, ouvidos o Conselho Nacional de Meio Ambiente e o Conselho Nacional de Educação.

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 27 de abril de 1999; 178o da Independência e 111o da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

José Sarney Filho

http://www.gamba.org.br/legislacao/lei_9795.pdf

ANEXO C – Número de escolas de ensino básico no Vale do Taquari/RS

| Município | Escolas Municipais | Escolas Estaduais | Particulares | Total |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|
| Anta Gorda | 4 | 3 | 1 | 8 |
| Arroio do Meio | 13 | 1 | 1 | 15 |
| Arvorezinha | 26 | 1 | - | 27 |
| Bom Retiro do Sul | 6 | 4 | 1 | 11 |
| Canudos do Vale | 5 | 1 | - | 6 |
| Capitão | 2 | 1 | - | 3 |
| Colinas | 1 | 1 | - | 2 |
| Coqueiro Baixo | 1 | 2 | - | 3 |
| Cruzeiro do Sul | 8 | 8 | - | 16 |
| Dois Lajeados | 3 | 1 | - | 4 |
| Doutor Ricardo | 1 | 2 | - | 3 |
| Encantado | 8 | 8 | 1 | 17 |
| Estrela | 11 | 10 | 2 | 23 |
| Fazenda Vilanova | 3 | 2 | - | 5 |
| Forquetinha | 2 | 1 | - | 3 |
| Ilópolis | 3 | 4 | - | 7 |
| Imigrante | 3 | - | - | 3 |
| Lajeado | 18 | 9 | 5 | 32 |
| Marques de Souza | 2 | 4 | - | 6 |
| Muçum | 3 | 1 | - | 4 |
| Nova Brécia | 2 | 4 | - | 6 |
| Paverama | 8 | 2 | - | 10 |
| Poço das Antas | 2 | 2 | - | 4 |
| Pouso Novo | 4 | 1 | - | 5 |
| Progresso | 12 | 4 | - | 16 |
| Putinga | 15 | 2 | - | 17 |
| Relvado | 4 | 1 | - | 5 |
| Roca Sales | 4 | 1 | 2 | 7 |
| Santa Clara do Sul | 4 | - | - | 4 |
| Sério | 9 | 1 | - | 10 |
| Tabaí | 6 | 2 | - | 8 |
| Taquari | 12 | 11 | 2 | 25 |
| Teutônia | 13 | 3 | 2 | 18 |
| Travesseiro | 1 | 1 | - | 2 |
| Vespasiano Correa | 1 | 1 | - | 2 |
| Westfalia | 4 | 1 | - | 5 |
| Total | 224 | 101 | 17 | 342 |

ANEXO D – Questionário aplicado para coleta de dados



PPGAD – MESTRADO EM AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
QUESTIONÁRIO COM PROFESSORES DO VALE DO TAQUARI

Referente ao tema **Educação Ambiental** – desenvolvido em sua Instituição de Ensino:

1. Escola: Municipal Estadual Comunitária/particular

2. Nível: 1^a a 4^a 5^a a 8^a Médio

3. Município:

4. Tempo de profissão:

 até 3 anos até 5 anos 5 a 10 mais 10 anos

5. Sua escola desenvolveu algum projeto ou programa relacionado à educação ambiental no ano de 2006?

 sim não outros

6. Se sua resposta na questão anterior foi “sim”, responda quantos projetos ou programas foram desenvolvidos:

 1 2 3 ou mais

7. Se sua resposta na questão 5 foi “sim”, responda qual foi à amplitude do desenvolvimento do projeto ou programa?

 somente em disciplina específica da série
 em mais disciplinas da mesma série
 em várias séries
 em diversos níveis da escola. Quais?
 expandiu-se para a comunidade. Como?

8. Sua escola desenvolveu algum projeto ou programa relacionado à Educação Ambiental antes do ano de 2006? () sim () não

9. O interesse para elaboração, implantação e desenvolvimento do projeto ou programa de Educação Ambiental partiu de/o/a:

- () você
- () alunos
- () direção/coordenação
- () comunidade escolar
- () outros

10. Qual(is) o(s) tema(s) e ou questão(ões) ambiental(is) desenvolvido(s) no(s) projeto(s) e ou programa(s) referentes a Educação Ambiental:

- () lixo/resíduos
- () produção alimentos/hortaliças
- () plantas
- () animais
- () solo
- () água
- () ar
- () jardinagem/ embelezamento
- () outros, qual(is)?

11. Quais as maiores dificuldades, se é que você teve, para o desenvolvimento do projeto ou programa de Educação Ambiental?

12. Com o final do ano chegando, você percebeu resultados:

- () positivos. Quais?
- () negativos. Quais?

13. Em relação à mudança de hábitos/atitudes/comportamento, o que você acha interessante considerar?

*Escrevi grande parte deste estudo no quiosque dos fundos de minha casa,
de onde podia ver três árvores: uma bergamoteira, uma jabuticabeira e uma mangueira,
dentre outras.*

*Muitas vezes distraí-me, pois estando em época de frutificação, variedades de pássaros
(canários, sabiás, bem-te-vis, pardais, azulões...) cantavam e divertiam-se tanto nos
galhos como na bica d'água que ali estava.*

Acho que não era distração!

Penso que em seus cantos buscava inspiração para concluir o trabalho!

O autor.

UNIVATES