

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CENTRO DE TEOLOGIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

VERA LUCIA AFONSO MOREIRA DE ANDRADE

**O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO
RECURSO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO FUNDAMENTAL EM CURITIBA**

CURITIBA

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

VERA LUCIA AFONSO MOREIRA DE ANDRADE

**O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO
RECURSO NS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO FUNDAMENTAL EM CURITIBA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Orientadora:

Prof^a Dr^a Dilmeire Sant'Anna Ramos
Vosgerau

CURITIBA

2009

VERA LUCIA AFONSO MOREIRA DE ANDRADE

**O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO
RECURSO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO FUNDAMENTAL EM CURITIBA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau
Orientadora - PUCPR

Prof.^a Dr.^a Patricia Lupion Torres
Membro Interno - PUCPR

Prof. Dr. Antonio Fernando S. Guerra
Membro Externo - Universidade do Vale do Itajaí - Itajaí-SC

Curitiba, 11 de Setembro de 2009.

Dedico a todos, especialmente aos meus
familiares que de todas as formas
contribuíram para que eu me dedicasse a
aprender sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, aos professores do Mestrado e especialmente à Orientadora: Prof.^a Dr.^a Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau, pelo exercício da troca, generosidade, tolerância, orientação firme fazendo com que eu avançasse na diversidade e adversidade, para juntas construirmos esta jornada. Aos exemplos de compartilhar das Prof.^a Dr.^a Rosa Lydia, Prof.^a Dr.^a Joana, Prof.^a Dr.^a Pura, Prof.^a Dr.^a Elizete e aos colegas do mestrado pelas inúmeras trocas.

Agradeço à Prof.^a Dr.^a Patrícia Torres e, em especial, ao Prof. Dr. Fernando Guerra, pelas valiosas e pedagógicas contribuições em Educação Ambiental, aos meus colegas de mestrado, aos amigos que sempre me encorajaram aos parceiros como Ottília, Antonia, Leia que muito ajudaram ao final do corrido fechamento de cada etapa.

À minha família: pai, mãe, irmãos que me estimularam a aprender e construir meu caminho e especialmente ao Isaias e às minhas amadas filhas Isabella e Manoela; cujas trocas me oportunizaram renovação, esperança e um novo olhar para a vida, a formação e a educação e o meio ambiente.

Aos colegas de profissão pela ajuda e tolerância para eu concluir esse trabalho em 2009.

Ninguém ensina ninguém,
tampouco ninguém aprende sozinho.
Os homens aprendem em comunhão,
mediatizados pelo mundo.
(PAULO FREIRE 1996)

RESUMO

Nesta pesquisa investigou-se como as tecnologias de informação e comunicação poderiam ser utilizadas para facilitar as práticas pedagógicas voltadas à educação ambiental (EA). Os pressupostos teóricos sobre meio ambiente e educação ambiental adotados são resultantes dos estudos de Loureiro (2004a), Leff (2000, 2001a), Layrargues (1999), Freire (1996), Guimarães (2004) e Sauvè (2005b). Quanto ao uso das TIC ou de outros recursos tecnológicos, a pesquisa se apóia em Moran (1995), Levy (1998), Kenski (2003), Sancho (2006), Almeida (2005b, 2008) e Vosgerau (2006, 2007). O estudo foi desenvolvido em duas etapas: na primeira etapa foi realizado um estudo exploratório, no qual foram analisados 100 planos e relatórios de aula produzidos por professores da rede municipal de Curitiba. Esse material foi elaborado pelos professores durante a participação no projeto Cri@tividade-SME, desenvolvido em parceria com a Pontifícia Universidade Católica do Paraná, visando à formação de professores para o uso das TIC na rede de ensino fundamental em Curitiba, entre os de 2006 e 2007. Esta etapa permitiu a identificação dos planos e relatórios que contemplavam a EA. A partir dos resultados desta análise exploratória, foi possível selecionar o trabalho de um professor para realizar o estudo de caso, seguindo os pressupostos definidos por Yin (2002). Como resultado, pode-se constatar que foram planejadas aulas com o apoio das tecnologias da informação e comunicação para o desenvolvimento do trabalho de EA. Verificou-se que as tecnologias da informação e comunicação foram facilitadores para a EA, dentre elas a fotografia, o vídeo, a internet web 2.0 por meio de portais e sites.

Palavras-chave: Educação ambiental. Tecnologias de Informação e Comunicação-TIC. Ensino fundamental.

ABSTRACT

In this research it was investigated how the information and communication technologies can be used to facilitate the teaching practices aimed to environmental education. The theories about environment and environmental education are based in researches of Loureiro (2004a), Leff (2000, 2001a), Layrargues (1999), Freire (1996), Guimarães (2004) and Sauvè(2005b). Although the use of TIC or any other technological source, were based in Moran (1995), Levy (1998), Kenski (2003), Sancho (2006), Almeida (2005b, 2008) e Vosgerau (2006.2007). The inquiry was developed in two stages: the first one was an exploratory research, in which 100 educational projects were analyzed, and reports materials were produced by teachers from an elementary school from Curitiba. Then, this materials were elaborated by the teachers during their participation at the Cri@tividade-SME project, which was developed together with the Catholic University of Paraná, aiming to improve teacher's knowledge for the use of TIC at elementary school, between the years of 2006 and 2007. This step was very important because allowed the identification of plans and reports that contained the EE. With the results of this exploratory step, it was chosen a teacher's work to make a study case, following the assumptions defined by Yin (2002). As a result, one can see that the lessons were planned with the support of information and communication technologies for the good development of the work of EA. It was perceptible that the information and communication technologies were facilitators for the EA, including a photo, video, Internet Web 2.0 through portals and sites.

Key-Words: Environmental education. Technology of information and communication-TIC. Elementary school.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Classificação de tipologia nos planos de aula.....	68
Figura 2 - Localização da Escola GP	76
Figura 3 - Trecho do Rio Belém próximo a Escola GP	77
Figura 4 - Recursos tecnológicos e EA em plano de aula sujeito 002/2007.....	83
Figura 5 - Plano de aula do sujeito 002 – 2007	85
Figura 6 - Alunos que de alguma forma já tiveram problemas com a enchente do Rio Belém.....	87
Gráfico 1 - Modalidades da educação ambiental nas escolas 2006.....	25
Gráfico 2 - Recursos tecnológicos para EA nos planos de aula - 2006/2007.....	74
Gráfico 3 - Recursos tecnológicos para EA em planos de aula em 2007.....	75
Quadro 1 - Tipologias de percepção sobre EA e Meio Ambiente.....	33
Quadro 2 - Brasil e grandes regiões: fatores que mais contribuem para a inserção da educação ambiental nas escolas.....	49
Quadro 3 - Sete axiomas para converter as tecnologias em inovação pedagógica..	53
Quadro 4 - Fragmentos de objetivos dos Planos de Aula 2006 e 2007 do Projeto Criatividade, segundo tipologia trazida Por Sauvè (2005)	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Formas de abordagem de assuntos relacionados ao meio ambiente	35
Tabela 2 - Ferramentas tecnológicas do Guia De Tecnologias – 2009.....	50
Tabela 3 - Relação das atividades presenciais no período de 2006 a 2007	58
Tabela 4 - EA em planos e relatórios de aula - 2006 e 2007	63
Tabela 5 – Recursos tecnológicos nos planos de aula em 2006.....	70
Tabela 6 - Recursos tecnológicos nos planos de aula em 2007	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CENUMAD	- Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
COP8	- Reunião das Partes do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança
Cri@tividade-SME	- Projeto desenvolvido em parceria entre a PUCPR e a Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, com educadores do ensino fundamental público
DS	- Desenvolvimento Sustentável
EA	- Educação Ambiental
EDS	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
GTD	- Gerência de Tecnologias Digitais
LDB	- Lei de Diretrizes e Bases
MEC	- Ministério da Educação
MOP3	- Biossegurança e a 8. ^a Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica
OCDE	- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômicos
PCN	- Parâmetros Curriculares Nacionais
PIEA	- Programa Internacional de Educação Ambiental
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Plano nacional de Meio Ambiente
PNUMA	- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPP	- Projeto Político Pedagógico
ProInfo	- Portal colaborativo do MEC
PRONEA	- Programa Nacional de Educação Ambiental
PUCPR	- Pontifícia Universidade Católica do Paraná
REBEA	- Rede Brasileira de Educação Ambiental
REDE	Rede Municipal de Ensino fundamental em Curitiba
SECAD	- Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade.
SME	- Secretaria Municipal da Educação

TIC

- Tecnologia da Informação e Comunicação

UNESCO

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO	15
1.2 JUSTIFICATIVA	17
1.3 OBJETIVOS	19
1.3.1 Objetivo geral	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	19
2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA APRENDIZAGEM EM PROCESSO	21
2.1 A TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	22
2.2 UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA DIMENSÃO CRÍTICA E EMANCIPATÓRIA	36
2.3 FORMANDO O PROFESSOR PARA A EA.....	41
2.4 RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA UMA ABORDAGEM INOVADORA	47
3 METODOLOGIA	58
3.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	59
3.2 RELATO DA COLETA DE DADOS	60
3.3 DESCRIÇÃO DA ANÁLISE	62
4 RESULTADOS	63
4.1 OBJETIVOS NOS PLANOS DE AULA RELACIONADOS À APRENDIZAGEM EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	64
4.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	69
4.3 ESTUDO DE CASO - UM PLANO DE AULA COM TIC ABORDANDO COM EA	75
5 CONSIDERAÇÕES LIMITES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	92
REFERÊNCIAS	97
APÊNDICES	113
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ENVIADO PELOS PROFESSORES DA ESCOLA GP TÍTULO DO MEU PRIMEIRO APÊNDICE	114

APÊNDICE B – RELATÓRIO DE VISITA À ESCOLA GP	116
É O RELATO.	117
APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DOS DADOS	
COLETADOS E DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	118
ANEXOS	119
ANEXO A - PLANO DE AULA UTILIZADO PELO PROJETO CRIATIVIDADE	120
ANEXO - B - RELATÓRIO DE AULA UTILIZADO NO PROJETO CRIATIVIDADE	
.....	123
ANEXO – C - QUESTIONÁRIO A SER PREENCHIDO PELOS PROFESSORES	125

1 INTRODUÇÃO

O meio ambiente e a convivência entre os que nele vivem constituem tema cada vez mais tratado diante da escassez de recursos necessários à sobrevivência e sustentação da complexa teia da qual todos fazemos parte. Preservar o meio ambiente é uma questão de sobrevivência de todo o planeta. A Educação Ambiental (EA) como ressignificações de valores tem se constituído num desafio pedagógico num ambiente que é sócio, ambiental, econômico e cultural.

Em 2006, a cidade de Curitiba sediou a Reunião das Partes do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança e a 8.a Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica-COP8 MOP3, trazendo um novo impulso à temática, já tratada em vários acordos e conferências internacionais promovidas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura UNESCO, em parceria com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE), entre outras.

Eventos como o da COP3 MOP8, com a participação de dezenas de países membros, mobilizaram os cidadãos que aqui vivem, trabalham e estudam. A rede municipal trabalhou o tema mobilizando dezenas de escolas em torno do assunto, e mais de cinco mil voluntários apoiaram o evento.

Ao aceitarmos o desafio do tema EA deste estudo, presenciamos, como aluna do programa de mestrado e gestor público municipal na área de turismo, a cidade de Curitiba citada como referência quanto ao cuidado e às iniciativas pioneiras com o meio ambiente, planejamento, educação, o que contribuiu para aguçar o nosso interesse em pesquisar se e como acontece a Educação Ambiental (EA), focando o ensino fundamental público em Curitiba.

Nesse mesmo ano iniciava-se um convênio de parceria técnico-científica entre a PUCPR e a Secretaria Municipal da Educação, por meio da Gerência de Tecnologias Digitais (GTD), denominado projeto Criatividade, com a finalidade de ampliar a busca de alternativas para a formação continuada do professor para a integração dos recursos tecnológicos, já disponíveis nos laboratórios das escolas da Rede Municipal de Ensino.

Por meio do convênio, o projeto Cri@tividade, já existente na PUCPR, foi reorganizado para dar continuidade às propostas de formação já desenvolvidas na

Rede Municipal de Ensino e passou a ser denominado Cri@tividade-SME . Neste projeto os professores eram convidados a participar de formação continuada na forma de oficinas e assessoramento para montagem de planos de aula para as aulas envolvendo os laboratórios ou recursos tecnológicos disponíveis nas escolas.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A partir da exploração da documentação do Projeto Cri@tividade-SME, propusemos pesquisar sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação como facilitadores da Educação Ambiental na rede de ensino fundamental em Curitiba.

O Planeta fonte de vida e sobrevivência de todos transforma e é transformado constantemente pela ação na natureza e dos que nele habitam. O ser vivo, como o humano, que produz seu sustento da natureza, da terra e do ar, viveu cercado de fontes que considerava inesgotáveis, agora precisa rever sua postura diante do desgaste destas fontes, algumas irreparáveis, diante do crescente número de habitantes, do consumismo, da poluição das águas e do ar, o crescente uso de procedimentos que aumentam a produção de gases e resíduos não-degradáveis, sofrerá rapidamente as consequências danosas desta forma de vida.

Inúmeros países buscam meios de controle contra a destruição do planeta, grupos procuram preservar a natureza que ainda resta, conservando o meio ambiente. Inúmeras organizações públicas e civis se somam para proteger o planeta, dentre elas podemos citar a ONU que, desde a Conferência de Estocolmo em 1972, vem redobrando esforços para a proteção do meio ambiente por todas as nações, e uma das estratégias para disseminar esta proteção é a EA.

A luta pela preservação do meio ambiente, pelas fontes de recursos esgotáveis, ocorre em todo o planeta, e o Brasil acompanha este esforço. Participa de convenções, acordos, tratados de intenções, aprimorando a legislação rumo a políticas públicas, implantando o Órgão gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, implantando políticas públicas como a Lei n.o 9.795/99, Política Nacional e o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) em sua primeira versão de 1999,EA no tema transversal meio ambiente nos Parâmetros Curriculares Nacionais- (PCN) de 1997, a difusão de conhecimentos sobre saberes tradicionais e políticas

ambientais, os Parâmetros em Ação – meio ambiente na escola(2001), o Programa Nacional de Meio Ambiente (PNMA) através da consulta pública de 2004, entre outras estratégias de promoção da EA.

Para promover a educação ambiental, são feitas parcerias com as redes de educadores, universidades, estados e municípios. Promovem-se as Conferências Juvenis, investe-se na formação continuada em parceria com os Estados, implementa-se o Programa de Coletivos Jovens entre outras iniciativas a partir do Órgão Gestor da Política Nacional.

A inclusão da Agenda 21, artigo 36 do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e primeira versão da Carta da Terra, no FORUM DAS ONGS, paralelo a Rio 92, corroboraram as recomendações da Conferência de Tibilisi. A Educação Ambiental caminha gradativamente no Brasil quanto à implantação de políticas públicas.

Conforme Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (Resolução n.º 2 do Conselho Nacional de Educação) cabe aos Municípios a construção das Diretrizes Municipais. No caso de Curitiba consta a educação para o desenvolvimento sustentável como um dos fundamentos básicos, implantando espaços para o trabalho de EA desde a década de 1990 nos Centros de Educação Integral (CEIS), passando pela Alfabetização Ecológica com a produção de materiais como os cadernos pedagógicos de alfabetização ecológica (CURITIBA, 2006), entre outras iniciativas de promoção da EA, sendo esperada uma ação pedagógica nos projetos políticos pedagógicos voltados ao socioambiental:

o que deve de fato ocorrer para efetivar a EA no processo pedagógico e a reinserção da escola e da comunidade no plano da vida real, ou seja, os estudantes devem aprender na realidade e com a realidade, por meio da reflexão e da ação diante das questões socioambiental de cada comunidade, tratando de questões que importam ao cotidiano dos estudantes, de forma interdisciplinar, uma vez que os conteúdos de tal temática já estão presentes nas diversas áreas do conhecimento (CURITIBA, 2006, p.35).

Quanto à Tecnologia da Informação e Comunicação, uma prioridade mundial visando, entre outros, à inclusão tecnológica para inclusão dos cidadãos no mercado de trabalho, entre outras ações de políticas públicas, destacamos o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – Proinfo (BRASIL, 1997a) é um programa

educacional criado para promover o uso pedagógico de Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC) na rede pública de ensino fundamental e médio. Este programa visou beneficiar escolas de todos os estados e municípios. Em nível de município, nas Diretrizes Curriculares de Curitiba constam as orientações para a formação continuada e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino fundamental municipal, passando pelo Programa Digitando o Futuro (CURITIBA, 2006) e desde 1999 as Escolas da Rede Municipal de Ensino (RME), ou rede, contam com laboratórios com informática básica, computador na sala de aula, linguagem logo, lego, Jornal Eletrônico Escolar Extra Extra, Educação à Distância, com a TV Professor – Mídia e Educação, Portal Aprender Curitiba – Mundo Virtual (www.aprendercuritiba.org.br) somada à formação, entre outras iniciativas. É de responsabilidade da SME implementar e incorporar as TIC aos projetos pedagógicos das escolas, mediante a qualificação continuada de profissionais, cabendo às escolas a incorporação das TIC em seus projetos pedagógicos, como instrumento fundamental para o desenvolvimento da autonomia intelectual do estudante da escola pública, com a inserção no mundo digital e midiático, o que lhe garantiria (CURITIBA, 2006, p.69) "condições cognitivas, intelectuais e emocionais de exercer plena e conscientemente sua cidadania".

As escolas da rede de ensino fundamental em Curitiba dispõem de um vasto inventário de artefatos tecnológicos dentro e fora dos laboratórios, tais como: computadores, mesas alfabetizadoras, vídeos, câmaras fotográficas, acesso à internet com banda larga, entre outros. Esta situação, propícia para a integração dos artefatos tecnológicos, poderia incrementar a abordagem da EA, o que nos leva a questionar: como o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação poderia facilitar o desenvolvimento de uma proposta pedagógica voltada à Educação Ambiental (EA)?

1.2 JUSTIFICATIVA

Pesquisar sobre formação de professores foi sempre um desafio pessoal que rondava a minha jornada profissional. Administradora, com formação inicial tecnicista, antes mesmo de ser professora sempre busquei formação para aprender

e aprender. O mestrado veio num momento de maturidade e muitos desafios, como um córrego que viveu uma tromba d'água.

As conexões com a tecnologia para a educação e comunicação instigaram-me nos últimos tempos, seja para aprender o que não sabia, seja para comunicar e trocar nesta era de tecnologias, em todos os tempos e lugares, em que a formação é feita diuturnamente, às vezes mais lento ou mais rápido.

Somado ao interesse pela, tecnologia de comunicação e informação voltada a educação, buscamos, com a ajuda da orientadora, agregar com a Educação Ambiental mais um assunto do meu interesse pessoal, a partir das incursões pessoais pela área cultural, de educação de patrimônio e ambiental. Foi um ir e vir em novos conteúdos, descobertas e ressignificações de valores e conceitos já cristalizados, como: ao invés de simplesmente ensinar, avançar para ensinar e aprender e destes para aprendizagem, trocas, construções e somas em redes.

O tema Educação Ambiental nos proporcionou abrir janelas e olhares para novas possibilidades, após grande confusão interna para compreender as várias correntes, os vários estágios de pesquisadores e professores, diversificados momentos e contextos, redes civis e públicas, somadas aos avanços da legislação rumo às políticas públicas entre dois Ministérios – da Educação e do Meio Ambiente – para promover a Educação Ambiental.

Como pesquisadora, investi lendo, interpretando muito para avançar um pouco no aprendizado, esperando contribuir com os interessados na área, especialmente com professores do ensino fundamental que na prática são cidadãos e educadores ambientais.

Em tempos de acelerada comunicação, quando artefatos tecnológicos cada vez mais invadem o cotidiano de todos, tivemos contato com o projeto de formação em Tecnologia de Comunicação e Informação desenvolvido na rede municipal de ensino e indagamos como os professores e alunos se utilizam destas tecnologias de informação e comunicação visando facilitar a EA, no projeto Cria@tividade-SME no ensino fundamental em Curitiba.

1.3 OBJETIVOS

Buscando conhecer sobre a utilização das TIC para o incremento da EA na rede municipal de ensino fundamental em Curitiba, tendo como base a documentação do projeto Cri@tividade-SME, definimos o objetivo geral descrito a seguir e para que este fosse alcançado estabelecemos três objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo geral

Verificar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no desenvolvimento das práticas pedagógicas para da Educação Ambiental (EA) no projeto Cri@tividade-SME, da rede pública municipal de Curitiba em 2006 e 2007.

1.3.2 Objetivos específicos

Para que o objetivo geral seja atingido, propomos como objetivos específicos:

- a) Identificar os objetivos relacionados à Educação Ambiental presentes nos planos e relatórios de aula desenvolvidos no projeto Cri@tividade-SME, nos anos de 2006 e 2007;
- b) Identificar nos planos e relatórios os recursos tecnológicos que facilitam o desenvolvimento da EA;
- c) Verificar como um professor planeja a sua prática com recursos tecnológicos para a promoção da Educação Ambiental.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Para alcançar os objetivos propostos, a presente dissertação está estruturada em seis capítulos.

O primeiro capítulo trata da introdução sobre o tema geral da pesquisa e alguns estudos que abordam e referenciam a temática, justificando-a. Na sequência,

são apresentados a problematização, a justificativa, o objetivo geral, os objetivos específicos da pesquisa e a estrutura da dissertação.

O capítulo dois contextualiza e referencia teoricamente a Educação Ambiental, Meio Ambiente e as Tecnologias de Comunicação e Informação numa aprendizagem em processo.

O capítulo três é composto pela metodologia, em que são apresentados a metodologia, os instrumentos utilizados na pesquisa, as questões de investigação, a delimitação do objeto de estudo, os participantes da pesquisa e o relato da coleta de dados e a análise dos resultados.

O capítulo quatro apresenta os resultados da análise dos dados obtidos a partir de planos e relatórios de aula do projeto Cri@tividade-SME relacionados direta ou indiretamente com a EA e com os recursos tecnológicos.

O capítulo cinco traz considerações, os limites e as sugestões para trabalhos futuros.

Na sequência são apresentadas as referências que foram consultadas para a realização do trabalho.

O estudo é finalizado com os apêndices, em que são apresentados os documentos criados pelo autor, e pelos anexos, documentos externos utilizados pelo pesquisador.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

A Educação Ambiental tem sua trajetória histórica já descrita por vários pesquisadores e as iniciativas da legislação ambiental brasileira passam pelas pressões resultantes entre outros de movimentos sociais e de organizações ambientalistas, sociais e conferências internacionais, como as de Estocolmo (1972), acrescidos da necessária soma para manter o desenvolvimento de forma sustentável ou a busca da sustentabilidade.

A educação ambiental nos remete ao necessário respeito pelas formas e pelos espaços de vidas e que somos dependentes da preservação deste espaço vital, com aspectos econômicos, sociais, culturais do todo e de cada território.

Ao lado disso, os povos desenvolveram ferramentas visando explorar, criar e utilizar recursos. As tecnologias acompanham todas as civilizações e nestes tempos em que a TIC, presente no cotidiano da população, muitos podem ser os recursos utilizados como facilitadores para a abordagem da Educação Ambiental, a exemplo dos conteúdos em rede.

Avanços também acontecem na consolidação da EA como tema transversal nas escolas e na formação dos professores, ampliando as percepções, visões e interpretações que os professores educadores ambientais têm sobre as tecnologias, o meio ambiente, refletindo sobre o seu trabalho escolar, especialmente no planejamento dos planos de aula.

A visão, o conhecimento, a percepção dos professores sobre Meio Ambiente e Tecnologia da Informação e Comunicação, são refletidos nas percepções dos sujeitos a partir dos saberes tanto do aprendido com a profissão quanto com a experiência pessoal, da cultura em que viveu e que formação teve este professor, investimento em formação continua para aprender e compartilhar em tempos em que se espera do professor uma visão crítico-reflexivo para uma educação socioambiental, incluindo a capacidade de utilizar-se dos recursos tecnológicos para promovê-la.

Visando fundamentar a análise dos dados desta pesquisa, buscamos compreender a origem da EA no Brasil, as correntes e práticas pedagógicas para promove-la e como as TIC poderiam se constituir em facilitadores para a EA.

2.1 A TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Estudos e pesquisas subsidiam a produção científica e constituem oportunidades de formação continuada para pesquisadores, professores e comunidade que podem se beneficiar de tais conhecimentos. Pesquisas nos levam a refletir, a refazer nosso olhar diante da realidade.

A preocupação com Educação Ambiental (EA) como conteúdo a ser desenvolvido em contexto escolar é também consequência do movimento ambientalista surgido na década de 1970 (SANTOS, 2007), mas é resultado de uma busca de soluções para as questões globais que afetam o Planeta. Este movimento é global e teve ressonância no Brasil nos últimos anos, devido às pressões dos movimentos ambientalistas como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, celebrada em Estocolmo, em 1972, ao lançar uma campanha em favor do meio ambiente, reconhecendo que a problemática ambiental implica mudanças profundas na organização do conhecimento.

O Meio Ambiente como política pública no Brasil desponta após a Conferência de Estocolmo (SORRIENTINO et al., 2005, p.289), “a educação ambiental foi introduzida como estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta”. Inicia-se, então, a discussão de um modelo de desenvolvimento que harmonizasse as relações econômicas com o bem-estar e a gestão racional e responsável dos recursos naturais a que Ignacy Sachs (1986) denominou eco desenvolvimento.

A Resolução 96 da Conferência de Estocolmo recomendou a EA de caráter interdisciplinar com o objetivo de preparar o ser humano para viver em harmonia com o meio ambiente. Para implementar essa Resolução, a Organização das Nações Unidas (ONU) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) realizaram o Seminário Internacional sobre Educação Ambiental em 1975, no qual foi aprovada a Carta de Belgrado em que se encontram os elementos básicos para estruturar um programa de educação ambiental em diferentes níveis, nacional, regional ou local (BRASIL, 2001, p.7).

Na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, celebrada em Tbilisi em 1977, estabelecem-se as orientações gerais da educação ambiental (DECLARAÇÃO DE TBILISI, 1977). Nessa conferência, o Brasil comprometeu-se a

implementar a Educação Ambiental dentro do conceito de desenvolvimento sustentável (DS) que já constava na Constituição de 1981 em vigor no período da ditadura militar; conceito este DS incorporado pela Constituição de 1988.

Passados oito anos, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei n.o 9.394 de 1996, não havia estabelecido nenhuma disposição sobre EA e sequer a cita expressamente, "a LDB não deu ouvidos ao imenso esforço nacional e internacional que desde a Conferência de Estocolmo de 1972 procurava incluir a EA como um instrumento de política pública" (BARBIERI, 1997, p.9). A LDB incluiu a Educação Ambiental como tema transversal e não como disciplina no ensino fundamental, dando autonomia aos estabelecimentos de ensino para planejarem o seu projeto político pedagógico (PPP) de acordo com o contexto socioambiental de atuação.

Anos depois é promulgada a Lei n.o 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de forma obrigatória em todos os níveis de ensino, marcando a inclusão da EA nas políticas educacionais do Ministério da Educação. Esta lei, regulamentada pelo Decreto n.o 4.281/2002, traz a previsão feita pelo Plano nacional de Meio Ambiente (PNMA), em seu artigo 9.o, que considerou a Educação Ambiental um instrumento da política ambiental, corroborando com o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, ao explicitar a obrigação do Estado e da Sociedade na garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, já que se trata de um bem de uso comum do povo que deve ser preservado e mantido para as presentes e futuras gerações; contempla o meio ambiente natural e suas outras faces: o meio ambiente artificial, o meio ambiente do trabalho, o meio ambiente cultural e o patrimônio genético, segundo a Carta Constitucional 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 [...]. VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Caminhando para adequar a legislação, são publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que trata no volume 9 sobre o Meio Ambiente como um dos temas transversais no currículo do ensino fundamental ao superior, surgindo um canal para a Educação Ambiental.

Contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade local e global, é o que preconizam os PCN (BRASIL, 1997b) desafiando a educação a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos, gestos de solidariedade, pequenos e grandes cuidados dos diversos ambientes e participação.

Ainda segundo os PCN (BRASIL, 1997b, p.197), "no ensino fundamental, considerando a importância da temática ambiental, a escola deverá oferecer meios para o aluno compreender os fatos naturais e humanos [...] colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa"

Conforme Barbieri (1997, p.7), o "MEC oficializa a Coordenação Geral de Educação Ambiental, que, por sua vez, elegeu o programa de formação de professores como eixo político para institucionalizar a EA no ensino formal". Busca implantar as políticas públicas para a EA, exemplo disso é a implementação do Programa Parâmetros em Ação: Meio Ambiente na Escola - PAMA (BRASIL, 2002) exercício de colaboração entre o MEC e as Secretarias de Educação. Visou promover a formação pessoal e profissional continuada de professores do ensino fundamental de 1.a à 8.a séries, para professores da educação infantil, de jovens e adultos, professores alfabetizados e professores indígenas, por adesão, para leitura compartilhada dos Parâmetros, dos referenciais e das propostas curriculares nacionais, proporcionando a reflexão solidária e a aprendizagem em parceria, mediante grupos de estudos, criando a oportunidade de articular a teoria e a prática pedagógica, transformando a escola num espaço de formação continuada, com a cooperação da Rede Nacional de Formadores.

Destaca-se, ainda, entre 2004 e 2006, o programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas, que inclui a formação continuada e as Conferências Nacional Infância Juvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA), o apoio à formação de redes regionais de EA, a implantação dos Coletivos Jovens, entre outras ações, incluindo a Educação Ambiental no Censo Escolar desde 2001. Segundo Mendonça (2002, p.19), no Censo Escolar da Educação Básica, INEP/MEC, 2002, "45% das escolas públicas do país estavam participando do PAMA que inclui o meio ambiente".

Desde 2004, o Censo Escolar do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais-INEP monitora a presença da educação ambiental nas escolas de ensino fundamental no Brasil. No primeiro ano, 61,2% das escolas do ensino

fundamental declararam trabalhar com educação ambiental; já em 2004, com um percentual de 94% das escolas. As escolas afirmam que inserem a temática no currículo, ou em projetos, ou mesmo como disciplina específica (INEP, 2007).

Segundo dados analisados por Castro (2008, p.319), na pesquisa do MEC/INEP, é possível identificar que a ampla maioria (90 e 92%) das escolas brasileiras que oferecem EA “apresenta como local de funcionamento o prédio escolar”, tanto para o ano de 2001 quanto para o ano de 2004. O fato de a EA se dar em local exclusivamente destinado para o uso escolar é muito significativo, pois revela uma condição favorável para desenvolver atividades, destacando-se os estados do Rio Grande do Sul e Paraná.

Em 2006 o MEC, por meio do INEP, faz uma pesquisa envolvendo universidades de cinco regiões do País, para aprofundar os resultados do Censo Escolar sobre EA, intitulada "o que fazem os professores que dizem que fazem EA" (BRASIL, 2006a, p.47). Seu resultado, entre outros, demonstrou que as principais modalidades de EA desenvolvidas nas escolas são através de "projetos" no Sul e Sudeste especialmente; "inserção da temática em disciplinas específicas" no Sudeste, seguidas por "inserção no projeto político pedagógico" no Sul, conforme demonstrado no Gráfico 1.

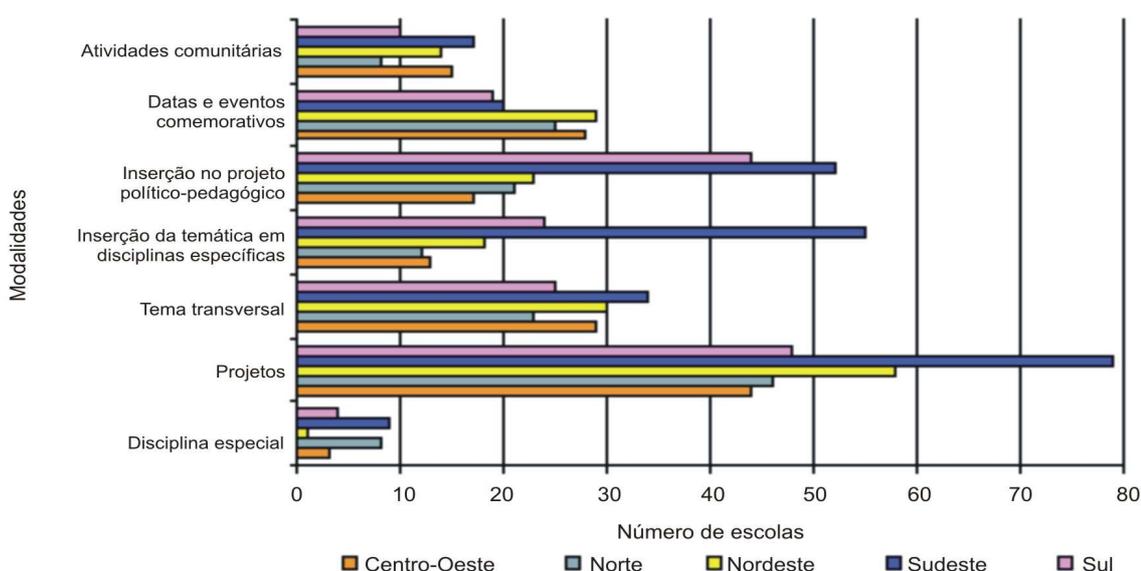


Gráfico 1 - Modalidades da educação ambiental nas escolas 2006
 FONTE: Brasil (2006b).

A inclusão da EA nas escolas é uma realidade. Com a legislação brasileira avançando em busca da implantação de políticas públicas para o meio ambiente e educação ambiental contemplada como tema transversal nos PCN, os municípios regulamentam localmente as diretrizes para o ensino fundamental, visando atender aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e à autonomia de cada sistema de ensino promulgada pela Lei de Diretrizes e Bases. "Ao trabalharmos na escola, as referências para a proposta de educação ambiental, precisam obedecer às definições oficiais assim como a seleção de conteúdos deve obedecer às prioridades nacionais estabelecidas, sem prejuízo das opções de interesse local e regional" (CERVI; TORRES, 2005, p.75).

As Diretrizes Curriculares de Curitiba (Curitiba, 2006) reconhece em seu texto, entre outros, o Meio Ambiente, a Educação Ambiental, a Agenda 21 (resultado da Conferência do Rio Eco 92) e o projeto político pedagógico, como promotor de uma proposta pedagógica contextualizada com o entorno da Escola e da comunidade a ela incorporada e as Tecnologias de Informação e Comunicação como ferramenta de apoio à proposta pedagógica.

A operacionalização da educação ambiental incorporando-a ao projeto político pedagógico, segundo Layrargues (2004, p.30), "é um dilema que a PNEA não resolve", mas a partir dos princípios e objetivos traçados é possível extrair algumas diretrizes, como a visão da complexidade da questão ambiental, as interações entre ambiente, cultura e sociedade, o caráter crítico, político, interdisciplinar, contínuo e permanente. No entanto, essa proposta de EA tinha como premissa uma sociedade democrática, na qual o Brasil não se incluía naquele momento de 1999 (primeira versão do PRONEA). Com efeito, a discussão ambiental chegou ao Brasil sob a ditadura militar, com os movimentos sociais esfacelados e uma forte repressão (LOUREIRO, 2006, p.79) "o resultado foi, em termos de educação ambiental, uma ação governamental que primava pela dissociação entre o ambiental e o educativo político". Assim a EA "ganhou visibilidade como instrumento de finalidade exclusivamente pragmática – ambiental e ecologicamente correta – e não como uma perspectiva paradigmática em educação" (LOUREIRO, 2004a, p.75).

O divisor de águas para uma sensibilização de mais audiência no Brasil certamente foi a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), na cidade do Rio de Janeiro, em 1992. Um desfile de autoridades discutia a Agenda 21, encerrando propostas e metas ao

século XXI sob o legado do "desenvolvimento sustentável". A sociedade civil organizada realiza um fórum próprio, do qual resultam dois documentos de enorme envergadura, além do compromisso da Agenda 21: "Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global" e a "Carta da Terra". Tais documentos ainda hoje pautam as propostas em EA no território nacional, iniciando o processo de institucionalização de políticas públicas em EA no governo e na sociedade, atingindo assim os anseios dos ambientalistas, ONGs. O Fórum Global das ONGs, em que se estabeleceu o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que aconteceu paralelamente à Conferência Rio 92, inspirou a criação da Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA), que conta hoje com uma malha de mais de 40 redes que procuram manter o tratado em seus princípios. Houve em 2001 um edital de apoio as redes de Educação Ambiental através do Fundo Nacional de Meio Ambiente. Em 2004 a ANPED cria um grupo de estudos em Educação Ambiental.

Segundo a legislação que cria o Programa Nacional de Educação Ambiental PRONEA, aprovado em consulta pública em 2004 pelo Governo Federal, a EA tem como objetivo "promover processos de educação ambiental voltados para valores humanistas, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que contribuam para a participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis" (BRASIL, 2005, p.39).

As políticas públicas no Brasil foram se efetivando com vários programas como, Apoio a Redes, de EA, publicação de documentos, criação de grupo de estudos na Associação Nacional de Pesquisa em Educação, implementação de cursos de pós-graduação *lato* e *strictu sensu*, desenvolvimento de projetos, pesquisas, artigos e materiais pedagógicos sobre a Educação Ambiental, Conferências e o programa COMVIDA são os exemplos.

A UNESCO declara a partir de 2005 um decênio da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), constituindo-se em oportunidade para renovação dos currículos dos sistemas formais de educação. Estabelece o documento (GADOTTI, 2006, p.79) "que não existe um modelo universal de educação para o desenvolvimento sustentável", ao contrário, existe um consenso de que o conceito contém diferenças de acordo com o contexto local, as prioridades e as perspectivas, com diferentes pedagogias, mas que em comum contem o respeito

e a valorização dos direitos humanos, uma visão interdisciplinar, holística e participação democrática.

Entre as prioridades arroladas para a Educação, segundo OCDE (2008, p1), constam propostas tais como: reformulação de currículo para EA; formação de professores; abordagens qualitativas e quantitativas para pesquisas; promoção da educação para ao consumo sustentável e de escolas com instalações sustentáveis e eco escolas; jovens repórteres; escolas iniciativas e o meio ambiente, entre outros programas de apoio ao desenvolvimento sustentável na educação.

Há controvérsias quanto ao discurso de desenvolvimento sustentável a ser aplicado igualmente para todas as regiões, segundo nos mostra Gaudiano (2006, p.78):

o discurso maximalista da educação para o desenvolvimento sustentável [...] tal e qual como está a ser promovido pela UNESCO e pelas outras agências e organizações que definem esta conversão que ficaria sob a mesma tutela institucional, deixam intacto o vínculo pedagógico dominante da instrução escolar – sem trazer os elementos discursivos, isto é, uma linguagem crítica, uma inspiração e uma estratégia pedagógica-política que possibilitem intervir mais efetivamente na transformação que supostamente se procura.

Gaudiano (2006, p.53) também nos lembra que “a EA ainda pode ser considerada um campo emergente da pedagogia”. Na maior parte dos países da América Latina e Caribe encontra-se em construção e às vezes ainda não consegue chegar apropriadamente às estruturas e práticas das instituições educativas oficiais, embora nos países industrializados se afirme estar incorporada.

Entre as diversas correntes mundiais sobre Meio Ambiente, encontramos pesquisadores com textos sobre a EA no Brasil, como no documento "Identidades da educação ambiental brasileira", entre outros. Na busca por uma visão crítica e reflexiva, de respeito à vida, de cidadãos atuantes, é que a EA permearia entre educandos e educadores com seu entorno, como "movimento integrado de mudança de valores e de padrões cognitivos com ação política, democrática e reestruturação das relações econômicas" (LOUREIRO, 2004a, p.66).

Embora não haja consenso sobre a EA, pois suas interpretações variam conforme os postulados dos grupos conservadores, naturalistas, sociológicos, entre outros, a Lei 9795 de 99 assim define a Educação Ambiental:

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 (BRASIL, 1999).

A prática da EA é tingida por crenças, sonhos, ideologias, pensamentos, interpretações, percepções de quem a implementa como sujeito ou ator, respeitada a diversidade contextual. Tem as cores da cultura do conjunto de sujeitos participantes, da atitude destes diante do mundo. Nesse sentido, Sauvè (2005, p.317) ressalta:

Mais do que uma educação a respeito "do", "para o", "no", "pelo" ou em prol do meio ambiente, o objeto da educação ambiental é de fato, fundamentalmente, nossa relação com o meio ambiente. Para intervir do modo mais apropriado, o educador de ver e levar em conta as múltiplas facetas dessa relação, que correspondem a modos diversos e complementares de aprender o meio ambiente.

O meio ambiente é multifacetado, a diversidade que nos cerca vai se multicolorindo entre a diversidade e a necessária convivência, seja em territórios com maior ou menor liberdade, solicitando que avancemos no saber ambiental. Como nos mostra Leff, *"el saber ambiental nace de una nueva ética y una nueva epistemologia, donde se funden conocimientos, se poyetan valores y se internalizan saberes"* (LEFF et al., 2000, p.2). As diversas faces da complexidade e o aprendizado são um campo novo que os educadores ambientais podem explorar:

Aprender a aprender la complejidad ambiental es una invitación a fertilizar el campo de una nueva pedagogía, donde se encuentra la pedagogía popular crítica con la emergencia de la complejidad ambiental, la sustentabilidad, la democracia y las autonomías locales (LEFF et al., 2000, p.3).

Há várias linhas de pensamento sobre a EA, desde a mais romântica, que prega a volta à natureza e sua preservação, desconsiderando os seres e suas relações, até a do tecnicismo, que defende o capitalismo verde.

Segundo Grun (1996), temos a concepção do romantismo ingênuo ou arcaísmo naturalista em que a visão externa do ser humano sobre natureza o afasta da responsabilidade de cuidar e proteger o que o cerca. Uma dessas variantes

valoriza a experiência direta com a natureza por meio de referências a metáforas inscritas na linguagem do amor romântico. Outra variante desse discurso promove um verdadeiro retorno à natureza do privilegiamento (e glamorização) de ecologias, cosmologia e mitologias remanescentes de povos indígenas. A educação ambiental parece alimentar uma representação bastante idealista das culturas não-ocidentais ou primitivas. “Aqui, de certa forma, existe uma inversão dos motivos cartesianos; a natureza é totalizada e o ser humano torna-se, em sua posição de reverência, seu objeto”. É claro que toda essa operação (ou inversão) epistemológica é temperada com um simpático romantismo (GRUN, 1996, p.71).

Sobre uma proposta de educação crítica, na percepção de Guimarães (2004b, p.27) “a percebe não como uma evolução do que era conservador, e sim como uma contraposição que, a partir de um outro referencial teórico, subsidia uma visão de mundo mais complexa” para uma intervenção que contribua no processo de transformação da realidade socioambiental que é complexa. Referencia nesta linha da Teoria Crítica autores como Paulo Freire, Milton Santos e Edgar Morin. Acredita que as ações pedagógicas que reflitam a perspectiva crítica da EA devam superar a mera transmissão de conhecimentos, as simples ações de sensibilização e, saindo dos muros da escola, “envolver afetivamente os educandos com a causa ambiental” (GUIMARÃES, 2004b, p.31).

A educação ambiental emancipatória, crítica, ambiental popular; transformadora, se conjuga a partir de uma matriz que compreende a educação como elemento de transformação social inspirada no diálogo, no exercício de cidadania, no fortalecimento dos sujeitos, criando espaços coletivos de convívio social, na superação de formas de dominação capitalistas, na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade (LOUREIRO, 2006). Educar é emancipar: “Educar para transformar significa romper com as práticas sociais contrárias ao bem-estar público, à equidade, e à solidariedade, estando articulada necessariamente às mudanças éticas que se fazem pertinentes” (LOUREIRO, 2004a, p.82).

A educação para a cidadania ambiental (GAUDIANO, 2006, p.188) é “aquela enquadrada em uma política ambiental e cultural”; isto é, deve ser encarada como um processo em que a formação de cidadãos fecunda a gestação de relações adequadas entre nós e o ambiente, dentro de um emaranhado complexo e, frequentemente, contraditório em representações e imagens, com cidadãos

comprometidos com um conjunto de regras (escritas e não escritas) que permitem melhorar a qualidade de vida.

Lima (2004, p.106), ao analisar uma proposta de educação integradora no contexto da educação ambiental realizada no Brasil, apresenta que “a EA emancipatória parte de um diagnóstico de que a crise ambiental é resultante do esgotamento de um projeto civilizatório que entendeu o progresso e conhecimento como dominação e controle” [...] compreendendo a educação ambiental como um instrumento de mudança social e cultural de sentido libertador que, ao lado de outras iniciativas políticas, legais, sociais, econômicas e tecnocientíficas, respondem aos desafios da crise socioambiental.

A abordagem influenciada pela teoria social crítica, que nos remete a nomes como Paulo Freire, Dermeval Saviani e suas propostas para a educação, e novas visões trazidas por Edgard Morin, Milton Santos, pode ser denominada socioambiental. Esta corrente do movimento ambientalista, sintonizada com as Recomendações da Conferência de Tbilisi, requer uma visão social e cultural e apresenta uma visão da realidade bastante crítica, “demonstrando que as origens da atual crise ambiental estão no sistema cultural da sociedade industrial, cujo paradigma norteador da estratégia desenvolvimentista”, pautada pelo mercado competitivo como a instância reguladora da sociedade, fornece uma visão de mundo unidimensional, utilitarista, economicista e de curto prazo, pela qual o ser humano ocidental percebe-se em uma relação de exterioridade e domínio da natureza (LAYRARGUES, 1999, p.132).

É necessário situar o ambiente conceitual e político onde a Educação Ambiental pode buscar sua fundamentação como projeto educativo (CARVALHO, 2004). Um bom encontro é o da educação ambiental com o pensamento crítico dentro do campo educativo, “que rompe com uma visão de educação tecnicista difusora e repassadora de conhecimentos, convocando a educação a assumir a mediação na construção social de conhecimentos implicados na vida dos sujeitos” (CARVALHO, 2004, p.18).

No Brasil esses ideais foram constitutivos da educação popular, tendo como uma das referências Paulo Freire, cuja defesa é de uma educação como formadora de sujeitos emancipados. Neste rumo, o PPP de uma EA crítica seria o de contribuir para uma mudança de valores e atitudes. Para uma educação ambiental crítica, a prática educativa é a formação do sujeito humano como ser individual e social,

historicamente situado. "Na educação ambiental crítica esta tomada de posição de responsabilidade pelo mundo supondo a responsabilidade consigo, com os outros e com o ambiente, sem dicotomizar e ou hierarquizar estas dimensões da ação humana" (CARVALHO, 2004, p.19-20).

No Brasil, diferente dos países centrais, importa destacar, por um lado, que desigualdade social e degradação ambiental sempre andaram juntas, conformando uma questão socioambiental e, por outro, que as agressões ao meio ambiente (custos ambientais) afetam as pessoas que dele dependem para viver e trabalhar, de modo desigual ou segundo sua vinculação ao modo de produção hegemônica (por exemplo, não é uma escolha: residir próximo às indústrias poluidoras, lixões, margens dos cursos d'água, áreas com elevada declividade etc.), ou seja, grupos em piores condições socioeconômicas estão mais expostos do que outros a riscos ambientais, ao ocuparem áreas de baixo valor econômico e alto interesse ambiental.

Implementar uma educação ambiental voltada a uma educação crítica e reflexiva, que leve a assumir pequenas e grandes responsabilidades, corresponsáveis pelo ambiente em que vivemos, ambiente este que é uno, pois cada um depende do outro neste sistema complexo em que formamos uma teia invisível. Considerar uma EA como educação crítica e transformadora em que se sabe que estão imbricadas as influências da escolha do modelo econômico, cultural, social. É o desafio da EA no ensino formal, o que nos lembra Ghedin e Pimenta (2007, p.45) "que propõe um professor reflexivo com um exercício crítico". Como se faz representar profissionalmente poderá ter reflexo direto na concepção do mesmo sobre a Educação Ambiental.

Na América Latina, segundo Gaudiano (2006, p.95), "tem prevalecido em termos gerais duas preocupações que não se excluem entre si": a concentração na conservação e a que considera a educação ambiental como uma área do ensino das ciências.

Ambas as preocupações correspondem às políticas criadas pelos países desenvolvidos, financiadas e promovidas pelo Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Uma educação centrada na conservação negligencia os componentes sociais, enquanto a centrada nas ciências pode acentuar o componente científico do problema, colorindo apenas o ecológico, afastando entre outros os saberes populares.

Em artigo de 2005, Lucie Sauvè (2005, p.1) ao analisar a proposta de desenvolvimento sustentável alerta:

podemos observar de que a noção da EAPDS esconde diferentes concepções:1)do ambiente;2)da educação: e 3) do DS. Nós também podemos observar que todas essas concepções determinam os diferentes discursos e práticas da EAPDS.Issso parece ser muito óbvio. Todavia, quando eles reorientam as bases de decisão nas ações educativas, essas concepções são raramente esclarecidas[...]Em outras palavras, quando a ênfase recai na ação, existe uma tendência reduzir ao mínimo qualquer “discussão infrutífera”

Para caminhar rumo a uma perspectiva pertinente é importante revelar e confrontar as concepções na EA, caso a concepção de DS seja adotada, esclarecendo o relacionamento com as representações expressas nas práticas e nos discursos (SAUVÉ, 2005b, p.1) apresenta “como ferramentas norteadoras tipologias” como nos mostra o Quadro 1, coexistindo em diferentes discursos e práticas, como a educação natureza que encontramos desde a década de 20.

Ambiente	Relação	Características	Metodologias
Como natureza	Para ser apreciado e preservado	Natureza como catedral, ou como um útero, pura e original	Exibições: imersão na natureza
Como recurso	Para ser gerenciado	Herança biofísica coletiva, qualidade de vida	Campanha dos 3 Rs; Auditorias
Como problema	para ser resolvido	Ênfase na poluição, deteriorização e ameaças	Resolução de problemas:estudos de caso
Como lugar para viver	Ea para, sobre e no para cuidar do ambiente	a natureza com o seus componentes sociais históricos e tecnológicos	Projetos de jardinagem; lugares ou lendas sobre a natureza
Como biosfera	como local para ser dividido	espaçonave Terra, “Gaia”, a interdependência dos seres vivos com os inanimados	Estudos de caso em problemas globais
Como projeto comunitário	Para ser envolvido	A natureza com foco na análise crítica, na participação política da comunidade	pesquisa(cão) participativa para a transformação comunitária; fórum de discussão

Quadro 1 - Tipologias de percepção sobre EA e Meio Ambiente
Fonte: extraído de Sauvè (2005b, p. 4,5).

Essas concepções podem estar compartilhadas ou mais concentradas convivendo, coexistindo com os paradigmas (SAUVÉ, 2005, p.7) “educativo racional (centrado nos meios de produção, produtividade, crescimento e competitividade com ênfase na transferência do conhecimento científico e tecnológico); humanístico (focado no educando e no processo de aprendizagem) e no paradigma educativo

inventivo” (favorecendo a construção crítica dos conhecimentos, reconhecendo a intersubjetividade, requer uma escola mais aberta e uma concepção pedagógica de projetos interdisciplinares).

As escolhas educacionais de construção do processo de aprendizagem estão imbricadas com as concepções e os paradigmas vigente no meio sócio cultural da Escola que envolve o conjunto de atores professores, colaboradores, direção, alunos, pais e o contexto cultural, econômico, político, social, territorial que a influencia. A diversidade existente nas concepções, correntes se constituem em discussão, reflexão, evolução, além disso, “as pesquisas revelam que, à parte da teoria formal, no final, é a concepção pessoal do educador, explícita ou não, que influencia as opções pedagógicas” (SAUVÈ, 2005, p.14).

Em pesquisa realizada por Guerra e Taglieber (2001, p.13) foram utilizadas as categorias de representações sociais sobre meio ambiente propostas por Reigota (1995) sobre as representações sociais com professores do projeto EducAdo. Nessa pesquisa realizada, os autores relatam que inicialmente era predominante a representação “naturalista”.

Quanto as representações dos atores sobre o meio ambiente, as categorias propostas por Sauvè et al. (2000) e adaptados por Sato (2002) seriam: meio ambiente como natureza, como recurso, como problema, como sistema, como meio de vida, como biosfera e como projeto comunitário.

A legislação nacional acompanha uma tendência mundial que busca uma Educação Ambiental voltada para uma visão socioambiental, uma concepção na qual o direito de vida com qualidade associam-se ao direito sócio econômico coexistindo com a diversidade cultural. É o que desejamos uma educação socioambiental onde a comunidade participa e o contexto de cada território ou cultura é levado em conta.

Como e com que visão estariam aprendendo sobre Educação Ambiental os alunos do ensino fundamental no Brasil?

Segundo dados obtidos em pesquisa com delegados da Conferência da Infância e Juventude para o Meio Ambiente - II CIJMA (BRASIL, 2006b, p.86), “os temas ambientais são abordados frequentemente em 60,1% das escolas dos delegados e eventualmente em 32% das escolas”. O somatório dessas opções totaliza 92,8% e aproxima-se dos dados do Censo Escolar de 2004 (INEP/MEC),

que indicaria à universalização da EA nas escolas de ensino fundamental em 94%, gerando uma a indagação sobre que Educação Ambiental seria essa?

Sobre de que forma se dão as abordagens dos assuntos relacionados ao meio ambiente em suas escolas, 48% dos delegados sugeriram que deveria ser a partir de projetos que envolvessem a escola e a comunidade e seu entorno (Tabela 1).

Tabela 1 - Formas de abordagem de assuntos relacionados ao meio ambiente

Formas de abordagem	%
A partir de projetos (trabalhos) que envolvessem a escola e a comunidade que está a sua volta	48,30
Deveria existir uma disciplina específica para tratar de meio ambiente	20,20
O assunto deveria ser discutido por todos os professores e em todas as disciplinas	18,50
Assuntos escolhidos em conjunto pelos professores e alunos	11,30
Não vê necessidade de se tratar de assuntos ligados ao meio ambiente nas escolas	0,80

FONTE: Brasil (2006b, p.86).

Indagados sobre as questões ambientais, para 66% dos delegados da CIJMA II, o conceito de meio ambiente foi entendido como a interação das diferentes formas de vida existentes no planeta, incluindo os seres humanos. Essa visão integradora é compartilhada pelos integrantes dos Coletivos Jovens de Meio Ambiente, que afirmam que meio ambiente é o somatório dos componentes bióticos, abióticos e os seres humanos. Segundo Relatório da II CIJMA, "os jovens mostram um ponto de vista diferente dos adultos" (BRASIL, 2006b, p.97), que tem uma visão naturalista do meio ambiente, considerando os seres humanos "fora do meio ambiente", segundo a pesquisa o que pensa o brasileiro sobre meio ambiente e sustentabilidade (BRASIL, 2001).

Na pesquisa de Wojciechowski (2006, p.70) com professores do ensino fundamental em Curitiba foi apontado que quatro deles tinham um conceito de meio ambiente como espaço de interação entre homem e natureza; três meio ambientes como espaço de vida em geral e uma delas como meio natural. As concepções dos professores são refletidas no plano de aula, na sua prática docente, podendo levar os alunos a um conceito desde o natural, em que o meio ambiente é compreendido como natureza com flores, borboletas, florestas, ar livre, até a concepção socioambiental que inclui ao conjunto de fatores ambientais os demais fatores sociais, econômicos, culturais e justiça social.

A prática pedagógica é a ação do professor afetada pela sua visão de mundo, pela disposição de aprender pela sua organização em planejar e aprender sempre, pela capacidade de todos e de cada um em enfrentar novos desafios, novos saberes culturais, tecnológicos, econômicos, sociais, refazendo continuamente a formação para educador ambiental.

A EA no ensino formal, especialmente no ensino fundamental, necessitaria incorporação ao planejamento escolar, o que requer "que a dimensão ambiental esteja internalizada pela escola por meio do currículo, para que seja efetivamente desenvolvida" (BRASIL, 1997b, p.75-76).

O planejamento refletirá as orientações do PPP e conterá as práticas pedagógicas dos professores.

2.2 UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA DIMENSÃO CRÍTICA E EMANCIPATÓRIA

Uma proposta pedagógica para a abordagem da EA numa dimensão crítica e emancipatória requer que se leve em conta os aspectos da legislação, das políticas públicas e ações e projetos ligadas ao tema e com a participação da sociedade na discussão e reflexão socioambiental, de forma que a transversalidade e interdisciplinaridade se efetivem em todas as séries de disciplinas.

A Educação Ambiental, como tema transversal, permearia todas as disciplinas e todas as séries do ensino fundamental, conforme preceitua os PCN e a legislação ambiental. Após inúmeras conferências nacionais e internacionais e com o objetivo de preparar o ser humano para viver em harmonia com o meio ambiente, a Resolução 96 da Conferência de Estocolmo recomendou que a EA tivesse caráter interdisciplinar, estando contemplada como um dos temas transversal ao currículo.

A implementação da EA no ensino fundamental dependerá também de formação de professores, de pressão da sociedade, da soma em torno das redes de conhecimento e trocas, do compromisso dos gestores ambientais e, certamente, do olhar do professor e de como constrói sua representação social sobre o meio ambiente para tornar-se um educador ambiental.

Desde 2004, o Censo Escolar do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais - INEP monitora a presença da educação ambiental nas escolas de

ensino fundamental no Brasil, acrescido dos dados da pesquisa "Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?" (BRASIL, 2006a). Uma proposta pedagógica para a inserção da dimensão ambiental no ensino fundamental, vem atrelada ao planejamento de ensino-aprendizagem, que é orientada pelo projeto político-pedagógico da escola. O projeto político-pedagógico é, segundo Vasconcelos (1995, p.143):

um instrumento teórico metodológico que visa ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da escola, só que de uma forma refletida, consciente, sistematizada, orgânica e, o que é essencial, participativa. É uma metodologia de trabalho que possibilita ressignificar a ação de todos os agentes da instituição.

O planejamento de ensino-aprendizagem envolve o processo de decisão de cada professor com seus alunos, que resulta num plano de ensino aprendizagem. É o que se deseja fazer, é a pretensão intencional. O professor deve trazer a intencionalidade ao plano de ensino aprendizagem da sua aula.

A intencionalidade está constituída pelos objetivos do ensino-aprendizagem que envolve alunos e professores. Pinto (2007, p.44) nos traz "que a intencionalidade nada mais é que os objetivos do ensino-aprendizagem, porém não se refere àqueles pautados pela prática tradicional, limitados e engessados, visando formar um homem passivo, que aprende não sabendo o porquê". Vasconcelos (1995, p.61) considera que "os objetivos operacionais referem-se sim àqueles que trazem em si a dimensão teleológica da educação", isto é, as causas finais. O professor, na mobilização, passa a ser o "facilitador e problematizador das situações".

Tão importante quanto planejar por meio de projetos ou atividades nas disciplinas de forma transversal, é a intenção crítico-reflexiva na execução do plano.

Pretende-se, então, que a EA contribua para formar cidadãos que compartilhem do espaço onde vivem, com a postura de pertencimento onde para que um possa somar com o conjunto para preservar o planeta. A postura da humanidade diante da exploração dos recursos finitos requer que a sociedade, até como proteção a ela mesma, reveja suas escolhas diante das questões sociais, ambientais, econômicas colocadas para cada um e para todos.

A educação ambiental tem apontado para propostas centradas na conscientização (JACOBI, 2005, p.245) e a “relação entre o meio ambiente e educação assume um papel cada vez mais desafiador”, pois se trata de um aprendizado social baseado no diálogo e interação, que pode se originar do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal do aluno ou professor parte de uma realidade complexa e diversificada.

O professor que intencionalmente quer trabalhar a EA poderá buscar respaldo no PPP e comunicar esta ação no plano de ensino aprendizagem. Poderá trabalhar esta abordagem por meio das diversas disciplinas ou na forma de projetos, como tem feito grande parte das escolas.

Sobre a interação entre a escola e as comunidades nos projetos de EA, segundo a pesquisa "o que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental" (BRASIL, 2006a, p.225), um dado significativo é que na Região Sul, 40% das escolas pesquisadas afirmam que trabalham os projetos também fora da escola, abrindo-os à comunidade e proporcionando mudanças no entorno, embora os maiores índices de mudanças se encontrem dentro do ambiente escolar.

O planejamento da EA pode dar-se como projetos ou como atividade fim. Ao analisar a recomendação resultante da Conferência de Tbilisi, que sugere a resolução de problemas locais como estratégia metodológica para a educação ambiental, encontramos em Layrargues (1999, p.35) que ela pode ser abordada de duas maneiras: “como tema gerador e como atividade fim”. A resolução de problema requer uma concepção pedagógica comprometida com a compreensão e transformação da realidade. A abordagem da atividade fim objetiva apenas a solução pontual do problema ambiental considerado. Os percursos e resultados são diferentes.

A proposta de projeto envolve antecipar algo que se deseja executar, "pensar uma realidade que ainda não aconteceu". O processo de projetar implica analisar o presente como fonte de possibilidades futuras (FREIRE; PRADO, 1999). A ideia de projeto é própria da atividade humana, da sua forma de pensar em algo que deseja tornar real, portanto, o projeto é inseparável do sentido da ação (ALMEIDA, 1999). Planejar é a atividade que o professor pode fazer só ou com seus pares, além de envolver os alunos, podendo contar com outras assessorias, como o órgão central de planejamento educacional ou externo como de uma universidade. No

desenvolvimento do projeto, o professor, sujeito ativo do plano, pode atuar como mediador:

[...] o professor, considerando a multiplicidade de conhecimento em jogo nas diferentes situações, pode tomar decisões a respeito de suas intervenções e da maneira como tratará os temas, de forma a propiciar aos alunos uma abordagem mais significativa e contextualizada (BRASIL, 1999, p.44).

Para o desenvolvimento de projetos em Educação Ambiental o professor levaria em conta que "o público da EA crítica é a sociedade constituída por seus atores individuais e coletivos, em todas as faixas etárias" como trazidas por Guimarães (2004a) daí a importância de se trabalhar com a comunidade e seu entorno em projeto.

Nos PCN a EA vem incluída no tema Meio Ambiente, que é tratado como um dos conteúdos transversal, visto que:

Sua complexidade faz com que nenhuma das áreas, isoladamente, seja suficiente para abordá-los. Ao contrário, a problemática dos Temas Transversais atravessa os diferentes campos do conhecimento. Por exemplo, a questão ambiental não é compreensível apenas a partir das contribuições da Geografia. Necessita de conhecimentos históricos, das Ciências Naturais, da Sociologia, da Demografia, da Economia, entre outros. Por outro lado, nas várias áreas do currículo escolar existem, implícita ou explicitamente, ensinamentos a respeito dos temas transversais, isto é, todas educam em relação a questões sociais por meio de suas concepções e dos valores que veiculam. No mesmo exemplo, ainda que a programação desenvolvida não se refira diretamente à questão ambiental e a escola não tenha nenhum trabalho nesse sentido, Geografia, História e Ciências Naturais sempre veiculam alguma concepção de ambiente e, nesse sentido, efetivam uma certa educação ambiental (BRASIL, 1997b, p.27).

Promovendo EA, somando aos elementos a serem trabalhados extraídos do diagnóstico do entorno da Escola que compõe o PPP, trabalhando conteúdos de interesse local daquela comunidade escolar. Segundo Vasconcelos (1995), esse retrato geral mostra o "o aluno concreto". Conhecendo a realidade do aluno ligada à sua cultura, à sua linguagem, como apontados por Vygotsky (1991), o professor tem elementos para retratar a intencionalidade de sua ação. Leff (2000) nos lembra que educar para a EA também é educar para compreender a complexa inter-relação cultural local e mundial

[...] la educación debe preparar a las nuevas generaciones no sólo para aceptar la incertidumbre (una educación como preparación ante el desastre ecológico y capacidades de respuesta hacia lo imprevisto); también debe preparar nuevas mentalidades capaces de comprender las complejas interrelaciones entre los procesos objetivos y subjetivos que constituyen sus mundos de vida, para generar habilidades innovadoras para la construcción de una nueva racionalidad; no para una cultura de desesperanza y alienación, sino al contrario, para un proceso de emancipación que permita nuevas formas de reapropiación del mundo (LEFF, 2000, p.48).

Os currículos das escolas devem prever essas reflexões, visando à formação de cidadãos que responsabilmente atuem na superação de desequilíbrios da realidade em que vivem. É o pensar e o agir em face das questões socioambientais, tendo no currículo uma perspectiva de caráter de atualidade, dinamicidade e movimento.

Assim, a escola precisa reorientar curricularmente suas ações, integrando-as às múltiplas e complexas relações que envolvem os aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos da comunidade local, de sua cidade, de seu país e do Planeta, possibilitando a democratização das informações, fomentando e fortalecendo a integração entre ciência, tecnologia e vida.

Para EA, é importante que a prática pedagógica incorpore o contexto em que vivem os sujeitos, promovendo o conhecer o ambiente em que vivem, criando o sentimento de pertencimento. Segundo delegados da II CNIJMA:

a maioria dos estudantes (66,4%), identifica o bioma do seu local de moradia, especialmente os das regiões Centro Oeste e Sudeste, ao contrário para as regiões de Tocantins e Santa Catarina que, desconhecem o bioma do local onde residem. Do total de estudantes, pouco mais da metade acredita que há relação entre os casos de poluição e a saúde da população. Considerando que o grupo de entrevistados tem envolvimento com a questão ambiental, os resultados indicam que há espaço para aprofundar ainda mais o adensamento de conteúdos sobre meio ambiente (BRASIL, 2006b, p.87).

Os dados da Conferência nos trazem uma amostra do olhar dos alunos e servem de reflexão de quanto ainda se pode avançar para o aprofundamento da questão ambiental.

Embora não se possa afirmar, no Brasil, que a EA esteja institucionalizada, segundo dados da pesquisa sobre as escolas que fazem EA (BRASIL, 2006a, "48-

49) das 418 escolas que declararam fazer EA 75% o fazem em conjunto com a comunidade sendo a maioria a partir de questões socioambientais”; 76% de modo integrado ao PPP sendo que 57% são originados de tema geradora sendo a maioria (82%) a partir de uma disciplina, o que reforça o formato inter e transdisciplinar por onde anda a dimensão ambiental.

É um processo lento em que o ensino formal se soma ao esforço da sociedade organizada para implementar a cidadania socioambiental por meio da EA com investimentos desde a formação inicial à formação continuada.

2.3 FORMANDO O PROFESSOR PARA A EA

A formação do professor é composta de saberes adquiridos com a formação inicial, sua experiência de vida, bem como pela formação pessoal do contexto em que vive e convive este professor, com a cultura do espaço que o cerca. Somando a estes saberes trazidos e adquiridos, temos a formação continuada que se dá por aprendizados complementares dentro e fora da carreira profissional.

A formação de pessoal docente constitui um fator-chave da Educação Ambiental. A aplicação de novos programas de Educação e a utilização adequada de material didático, só podem acontecer se o corpo docente contar com uma formação adequada tanto a respeito do conteúdo como dos métodos próprios desta educação. Se a formação do professor está bem concebida desde o ponto de vista pedagógico e institucional pode desempenhar um papel fundamental na concentração e nas repercussões da EA a nível nacional e incrementar as atividades realizadas pelos Estados Membros para fomentar este tipo de educação (DECLARAÇÃO DE TBILISI, 1987, p.20).

Segundo Nóvoa (1997), o processo de formação não se reduz à formação continuada ou ao recebimento de conhecimentos, é uma reconstrução de valores, uma busca de transformação pessoal e reflexão do educador sobre sua auto-imagem e profissional. Para Nóvoa (1997, p.26), "a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formando e de formado", o professor sabe que ensina e aprende o tempo todo e "é pensando criticamente a

prática de hoje ou de ontem é que se pode melhorar a própria prática" (FREIRE, 1996b, p.43).

Característica da Educação Ambiental é a construção de um novo conceito de cidadania. "É produzir uma educação para um coletivo em constante transformação, vivendo em um determinado espaço. Fatores culturais, espirituais, afetivos e cognitivos de cada aprendiz intervêm neste processo." (TAGLIEBER, 2007, p.76). A escola passa a ser um espaço coletivo de aprendizagem, além da sala de aula.

A escola como local de trocas, além de inserir a EA em seu projeto político pedagógico (TAGLIEBER, 2007, p.76), "requer o compromisso da direção e do sistema escolar e de um educador ambiental comprometido, cooperativo e militante pela causa da EA". O professor como educador ambiental busca novos saberes, procura ressignificar suas crenças e atitudes para deixar de simplesmente transmitir conhecimentos para compartilhar e partilhar o aprendizado, formando cidadãos comprometidos e integrados ao ambiente.

O avanço é gradativo e muitas vezes o professor parece avançar solitariamente, como num processo de jornada em que lentamente a caminhada vai sendo construída. O aprendizado muitas vezes começa após a formação inicial, já que a maioria dos cursos superiores não traz o tema para a reflexão.

Fensterseifer (2004) analisou como a EA permeia o currículo do curso de Pedagogia nos anos iniciais. Em seu estudo, a autora verificou a existência de um movimento positivo em relação à inserção da Educação Ambiental no currículo do curso estudado, por meio da iniciativa/vontade/interesse de alguns professores que vêm desenvolvendo situações de EA. Com os dados coletados, a autora verificou que pouquíssimos alunos e professores do curso identificam situações em que aconteçam a EA. Porém, muitos professores sem se darem conta possuem práticas ambientais ao trabalharem questões como a ética, inclusão, democracia, entre outros, que constituem os princípios da EA. Dessa forma, essas ações ambientais realizadas nos cursos de formação de professores precisam ser desveladas.

Desde 1992, por ocasião Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) em reunião paralela realizou um workshop do qual resultou a Carta Brasileira para a Educação Ambiental, recomendando que o MEC, em conjunto com as instituições de ensino superior, defina metas para a inserção articulada da dimensão ambiental nos currículos a fim de estabelecer um marco fundamental para implantar a EA no nível

de ensino superior. Segundo Barbieri (1997, p.10), “O MEC ainda está devendo para a sociedade brasileira o cumprimento dessa recomendação”. Em função disso, as poucas iniciativas existentes não seguem uma orientação comum.

Segundo Guerra e Orsi (2008, p.37), “a formação continuada em EA tem como um dos objetivos oferecer uma base epistemológica no campo ambiental e social, para que os educadores passem a ser atores do processo de formação”, refletindo criticamente sobre suas aulas, analisando e aperfeiçoando a prática docente.

A formação continuada e a busca para troca de experiências em redes sociais com educadores ambientais auxiliados pela tecnologia da comunicação e informação podem ser uma alternativa para os educadores ambientais exporem suas experiências para trocas. Em relação a esse aspecto, Zakrzewski e Sato (2001, p.61) enfatizam:

A investigação educativa e o desenvolvimento curricular são dimensões complementares de um mesmo processo em espiral em que se sucedem indefinidamente momentos de teorização, de experimentação e de observação baseados no rigor, na relevância prática na cooperação subjetiva e no compromisso ético e político.

Dentre vários pesquisadores, Leme (2006, p.131) propõe a formação em grupo, construindo uma rede de “formação continuada para e pelos professores” com vistas à troca de experiências e saberes. Em se tratando de EA, os professores devem ser capazes de não somente identificar e interpretar a realidade e as suas múltiplas dimensões e conflitos, mas também devem fazer com que seus estudantes desenvolvam essa habilidade e que ambos (professores e alunos) queiram transformá-la.

A “formação é vista como uma relação entre contextos formativos, uma articulação entre formação inicial e formação continuada” (TRISTÃO, 2004, p.38). A educação ambiental vem se incluindo na formação dos professores seja mediante eventos promovidos pelas instituições formadoras, empregadoras, seja pela iniciativa dos próprios professores. Segundo dados de pesquisa (BRASIL, 2006a, p.214) “a maior motivação para a realização da EA, na Região Sul, está relacionada a iniciativa de professores em 64%” sendo a maioria atuantes há mais de dez anos,

tendo as Secretarias Municipais e as escolas as maiores responsáveis por eventos de formação dos professores.

A partir do universo pesquisado no ensino fundamental sobre educadores ambientais na região de Curitiba, Carneiro (2007, p.187) sugere que para reconstruir com os educadores “uma concepção de EA superadora de vieses conservacionistas, fragmentadores e reprodutivistas, ainda correntes” na educação escolar, especialistas, formadores de educadores podem partir do consenso de que a EA constitui-se em uma nova orientação da prática escolar, buscando desenvolver novos conhecimentos, valores ambientais e atitudes críticas, em vista de ações responsáveis para com a sustentabilidade socioambiental.

Em pesquisa, Wojciechowski (2006, p.116) nos mostra que “professores investem em sua formação continuada e tentam acompanhar as inovações educacionais, tanto teóricas como instrumentais”. Quanto à qualificação do pessoal escolar, “todos os sujeitos da pesquisa possuem curso superior em áreas diversas e, em relação à formação continuada, participaram de capacitações em nível de especialização e cursos na área de ensino escolar, mas sendo apenas três em EA, o que revela uma baixa qualificação nesta área”. Afirmaram atualizar-se em relação à EA por meio de estudos individuais, como: pesquisas na internet, em livros, revistas, jornais e materiais disponibilizados pela SME, não tendo, portanto, uma orientação mais específica sob o ponto de vista teórico-metodológico para tratar essa dimensão no processo educativo, o que dificulta um entendimento mais claro sobre o significado e sentido da EA e uma prática escolar mais rica e proveitosa na formação dos educandos, especialmente sob o enfoque da cidadania ambiental.

A formação continuada do professor pode ser um dos caminhos para reposicionar conceitos e práticas relativos ao meio ambiente e à EA em nosso meio, por intermédio dos educadores, alunos e todos que os cercam. É sabido que constantemente redes de educadores ambientais estão se constituindo para troca de experiências e saberes, possibilitando refazer, ressignificar os olhares, os conceitos sobre meio ambiente e EA.

É possível participar de cursos, grupos de estudos, redes também em casa, conectados à rede. Em pesquisa com 68 professores da rede de ensino fundamental de Curitiba, Pinto (2007) verificou que, do conjunto levantado, 60 professores possuíam computador com acesso à internet, o que também poderia contribuir para a formação continuada.

Em pesquisa com professores da rede municipal de ensino, Vosgerau et al. (2007) demonstrou que dos 168 professores participantes, 73 investem na sua carreira por meio da participação em cursos de curta duração, além da formação continuada oferecida pela instituição em que trabalham.

Ao articular o saber cotidiano e o saber escolar com as interações interdisciplinares minimizando a fragmentação, o aluno poderá a partir de a sua realidade elaborar e reelaborar idéias, confrontando o que sabe com as novas informações, comparando a realidade em que vive com a mais próxima. E tudo isso pode ser feito com o suporte de recursos tecnológicos como o vídeo, a TV e a internet.

Pesquisadores nos lembram das premissas da EA, aqui exemplificadas com esta afirmação, "A Educação Ambiental crítica se propõe a desvelar a realidade, para, inserindo o processo educativo nela, contribuir na transformação da sociedade atual, assumindo de forma inalienável a sua dimensão política" (GUIMARÃES, 2004b, p.32).

A formação continuada para o professor contribuirá também para que ele domine e possa fazer uso crítico dos recursos tecnológicos como suporte à educação, especialmente para abordagem à Educação Ambiental. A integração das TIC com os conteúdos curriculares e com a realidade do aluno não acontece sempre de forma espontânea. O professor precisa conhecer suas especificidades e implicações no processo de aprendizagem; e isso significa, por exemplo, aprender sobre os computadores e outros recursos, o que requer constante formação para incorporar novas experiências (VALENTE; ALMEIDA, 1997).

Para que a Educação Ambiental envolva a vida dos cidadãos, é desejável que ela aconteça em todo o ciclo da vida, desde que nascemos, no ambiente em que vivemos, interagimos e, além das salas de aprendizado do ensino formal, onde o professor traz seus saberes, suas noções de mundo, promovendo a vida em conjunto e solidariamente.

O curso de formação precisa deixar de ser uma oportunidade de passagem da informação para (ALMEIDA; VALENTE, 2005a) ser a vivência de uma experiência que contextualiza o conhecimento que o professor constrói, oferecendo-lhe condições para que saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as

necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir a partir dos seus saberes:

que nos leva os conceitos e reflexões sobre saberes trás que: é claro que a cultura geral dos professores, seus conhecimentos pessoais, seu senso comum, em suma, todos os "saberes" que eles adquiriram durante a vida inteira e que podem partilhar com um grande número de indivíduos, desempenham um papel no ensino (TARDIF, 2002, p.218).

Aprende o professor com as trocas que se dão no seu meio, seja com os alunos, seja com os demais sujeitos participes da sua vida na escola e em volta dela. Podemos buscar amparo nos autores como Freire (1996b, p.33) para afirmar que é necessário “somar aos saberes dos professores os saberes dos alunos” e das pessoas que pertencem ao entorno das escolas, estabelecendo, como ele propõe, na troca e na soma.

Os conceitos de troca e aprendizagem o tempo todo nos remetem também a Vygotsky (1991), para quem a aprendizagem tem via de várias mãos, pela qual influenciemos e somos influenciados, nos diversos ambientes, desde o nascimento até a mais longa maturidade. O professor em contínuo aprendizado e troca com seus alunos pode contribuir para a transformação do modo de vida do cidadão com o mundo que o cerca.

A formação amplia os conhecimentos, os saberes e nos possibilita rever as percepções, visão sobre temas como meio ambiente, educação ambiental, recursos tecnológicos. As representações sociais dos professores têm sido pesquisadas por autores como Reigota (1995), Moscovici (1978). As representações sociais ou percepções são contaminadas também quando oportunizamos o aprendizado com novas ferramentas, novos olhares diante da tecnologia que nos cerca no cotidiano, usando-a crítica e reflexivamente para disseminar e incluir novos conhecimentos e pessoas. A todos os níveis de formação são imprescindíveis hoje o domínio e a atualização permanente dos recursos tecnológicos visando acompanhar as inovadoras formas de aprender e se comunicar.

Assim, a formação pedagógica dos professores em TIC se converte em um dos fatores chave para seu uso. Isso implica a construção de uma nova pedagogia baseada nesses novos recursos que possibilite ou integre o local com o global: que contemple as diferentes ações multidisciplinares, interdisciplinares e

transdisciplinares mesmo que em diferentes graus de integração (SANCHO; HERNANDEZ, 2006).

Conhecer e obter informações para subsidiar as necessidades de formação dos professores é, segundo Vosgerau (2006, p.8), "compreender as dificuldades existentes na aprendizagem para a integração das TIC e conseqüentemente definir e delimitar as competências a serem desenvolvidas nas diversas etapas de formação de futuros professores para as TIC", constituindo assim para que os cursos de formação de professores possibilitando o desenvolvimento de habilidades e competências para que o professor delas se apropriem para desfrutar das TIC com a necessária crítica para associá-las à ação educativa, com vistas a formar pessoas críticas e reflexivas diante da sociedade atual.

O atual estágio dessa sociedade tecnológica, baseado nas possibilidades de articulação entre diferentes mídias para acesso à informação e comunicação, caracteriza-se também pela articulação global do mercado econômico mundial. Essas mudanças refletem, por sua vez, na organização e na natureza do trabalho, e na produção e no consumo de bens (KENSKI, 2003).

A associação do planejamento pedagógico com a formação continuada para ampliação dos saberes e o uso das tecnologias de informação e comunicação podem contribuir com uma proposta de prática pedagógica para a EA.

2.4 RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA UMA ABORDAGEM INOVADORA

A tecnologia tem permitido que nos apropriemos de conteúdos e imagens, muitas vezes em tempo real em qualquer lugar que disponha de uma conexão do tipo internet. Em uma aula de português, os alunos podem descrever o relato do salvamento de baleias no Japão que vêm em tempo real na internet ou como registro de imagens em vídeos. Sendo a disciplina de português, o professor estará exercitando a transversalidade requerida nos PCN e poderá trabalhar a importância da preservação, sensibilizando os alunos para o respeito à vida do planeta, com o apoio da Tecnologia de Comunicação e Informação.

Pesquisadores nos remetem aos estudos dos recursos tecnológicos, midiático, encontrados em pequenos artefatos como um celular com TV, rádio, vídeo, câmera ou a rede de teias que podemos acessar no espaço cibernético.

Tempo e lugar são relativos. Vivemos um tempo de vários tempos. Somos rurais, cibernéticos, urbanos, locais, globais, individuais e coletivos, às vezes em redes sociais.

Graças às listas de discussões *on line*, transmissões ao vivo de programas televisivos, aos debates via satélite que oportunizam a interação em tempo real, a unidade de tempo é desfragmentada da unidade de lugar. Ao utilizar a secretária eletrônica, bem como o telefone, somos operadores desterritorializados de um espaço-tempo preciso, voltamos ao nosso estado primitivo de nômades. Outra característica da virtualização, segundo Levy, é a passagem do privado ao público e a transformação recíproca do interior em exterior (efeito moebius). Esse entendimento é muito amplo, porque não se limita às comunicações, mas afeta também "os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência" (LÉVY, 1996, p.32).

Com o uso da tecnologia, podemos acessar os conteúdos disponibilizados na rede eletrônica de dados em diversos sites, blogs e grupos, participar de chats, cursos *on line*, pesquisar e acessar inúmeras publicações; estar aqui e concomitantemente acessar a página do Museu do Louvre ou ver a matança de baleias no Japão, com a resistência de um grupo organizado como o Greenpeace.

Pesquisar sobre o meio ambiente e EA pode ser feito em rede, no local da escola, se apropriando o professor e o aluno de diversos recursos e espaços tecnológicos. As escolas e os professores acompanhariam o uso da tecnologia para, além de tirar vantagens destes instrumentos, contribuir para minimizar a exclusão que o não-uso das TIC pode causar na formação de professores e alunos.

No Brasil, em 2004, segundo o Censo Escolar INEP/MEC houve um expressivo resultado da associação sistemática entre o uso pedagógico do computador e a existência da EA nas escolas do ensino fundamental. Em segundo plano, verificou-se a associação sistemática entre a existência de laboratório de informática e educação ambiental. Quanto às razões que promovem a EA nas escolas, estas são arroladas no Quadro 2.

No mesmo quadro, estão apresentados os fatores que mais contribuíram para a EA no Brasil, destacam-se: o ideal de cada um dos professores que trabalham a EA, seguido de formação, materiais como livros, jornais e revistas e o uso da internet, o que mostra a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Professores idealistas que atuam como lideranças	Presença de professores qualificados com formação superior e especializados	Livros, jornais e revistas específicas	Presença de professores qualificados com formação superior e especializados	Professores idealistas que atuam como lideranças	Presença de professores qualificados com formação superior e especializados
Presença de professores qualificados com formação superior e especializados	Formação continuada de professores	Professores idealistas que atuam como lideranças	Professores idealistas que atuam como lideranças	Formação continuada de professores	Livros, jornais e revistas específicas
Formação continuada de professores	Professores idealistas que atuam como lideranças	Utilização de materiais pedagógicos inovadores e com maior fundamentação teórica	Formação continuada de professores	Uso da Internet	Formação continuada de professores
Livros, jornais e revistas específicas	Utilização de materiais pedagógicos inovadores e com maior fundamentação teórica	Presença de professores qualificados com formação superior e especializados	Livros, jornais e revistas específicas	Livros, jornais e revistas específicas	Professores idealistas que atuam como lideranças
Uso da Internet	Uso da Internet	Conhecimento de políticas púb nacionais e internacionais sobre o meio ambiente	Conhecimento de políticas púb nacionais e internacionais sobre o meio ambiente	Presença de professores qualificados com formação superior e especializados	Utilização de materiais pedagógicos inovadores e com maior fundamentação teórica
Conhecimento de políticas púb nacionais e internacionais sobre o meio ambiente	Conhecimento de políticas púb nacionais e internacionais sobre o meio ambiente	Formação continuada de professores	Uso da Internet	Biblioteca bem equipada	Uso da Internet
Utilização de materiais pedagógicos inovadores e com maior fundamentação teórica	Livros, jornais e revistas específicas	Biblioteca bem equipada	Utilização de materiais pedagógicos inovadores e com maior fundamentação teórica	Conhecimento de políticas púb nacionais e internacionais sobre o meio ambiente	Biblioteca bem equipada
Biblioteca bem equipada	Participação Ativa da comunidade nos projetos de intervenção	Uso da Internet	Biblioteca bem equipada	Utilização de materiais pedagógicos inovadores e com maior fundamentação teórica	Conhecimento de políticas púb nacionais e internacionais sobre o meio ambiente
Participação Ativa da comunidade nos projetos de intervenção	Biblioteca bem equipada	Participação Ativa da comunidade nos projetos de intervenção	Participação Ativa da comunidade nos projetos de intervenção	Participação Ativa da comunidade nos projetos de intervenção	Participação Ativa da comunidade nos projetos de intervenção

Quadro 2 - Brasil e grandes regiões: fatores que mais contribuem para a inserção da educação ambiental nas escolas
 Fonte: Brasil (2006a, p.48,) o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?

Os esforços para integrar educação e tecnologia acontecem em várias esferas de governos. Consultando a documentação existente no Guia de Tecnologias Educacionais (BRASIL, 2009), observamos que houve várias produções de materiais e ferramentas tecnológicas voltadas ao ensino e à aprendizagem.

O professor pode fazer uso do "Guia de Tecnologias Educacionais 2008" , que disponibiliza caminhos de aprendizagem virtuais ou presenciais para professores, alunos e interessados, entre eles destacamos: os portais educativos, como o Portal Aprende Brasil, o portal Domínio Público, o Portal do professor, a Rede Interativa Virtual de Educação e ainda "Ead TIC: Programa de formação continuada de mídias na educação". Apresentamos na Tabela 2 um demonstrativo de ferramentas arroladas no Guia.

Tabela 2 - Ferramentas tecnológicas do Guia De Tecnologias¹ – 2009

Item	Categoria	Tecnologia desenvolvida pelo MEC	Tecnologia externa ao MEC	Total
1	Gestão da educação	10	4	14
2	Ensino Aprendizagem	7	33	40
3	Formação dos profissionais da educação	13	10	23
4	Educação inclusiva	7	-	7
5	Portais educacionais	5	12	17
6	Diversidade e educação de jovens e adultos	11	-	11
	Total	53	59	112

Fonte: Guia das Tecnologias (BRASIL, 2009, p.8).

Somam-se a esses portais os objetos de ensino-aprendizagem voltados diretamente à educação ambiental como o Elo perdido - Educação Ambiental. O Elo perdido é uma obra que visa desenvolver no aluno uma postura comprometida com o social, por meio de simulação de situações que permitem a vivência de questões de direito ambiental, custo ambiental e benefícios sociais. Apresenta potencial de disseminação, pois se trata de um material simples, que permite o uso autônomo pela comunidade (BRASIL, 2009, p.48).

Entre outros que recursos que podem ser trabalhados transversalmente estão a caixa de história que permite o trabalho com patrimônio; programa ética e cidadania.

¹ Guia de Tecnologias Educacionais 2009 consiste num documento organizado pelo MEC, composto pela descrição de cada tecnologia e por informações visando auxiliar os gestores a conhecer e a identificar aquelas que possam contribuir para a melhoria da educação em suas redes de ensino. Arrola seis blocos de tecnologias implementadas pelo MEC ou por parceiros como: objetos, portais, softwares entre outras ferramentas tecnológicas que tenham gerado impacto positivo na evolução dos indicadores para melhoria de qualidade da educação básica.

Formando e aprendendo novas maneiras, saberes e descobertas, criando representações "que entrelaçam forma e conteúdo nos significados que os autores atribuem aos fatos, fenômenos ou problemas em estudo, são propiciadas pelas TIC e representações em textos, hipertextos e sites (homepages), unindo distintas mídias e linguagens" (ALMEIDA, 2009b, p.67). A autora relata um exemplo das TIC em escola onde professores, funcionários, alunos e comunidade compartilham problemas e buscam alternativa para tornar viável a integração das TIC com a educação ambiental. A escola participou do projeto RiverWalk-Brasil² e utiliza os espaços virtuais da LtNet4 como ambiente virtual de aprendizagem colaborativa e desenvolvimento profissional, voltado para EA.

Pesquisando na rede, também encontramos exemplo relatado por Almeida (2009b) de um professor de educação artística que trabalhou com um projeto Foto Escola, integrando distintas mídias desde a máquina fotográfica, computador (editor de textos e desenhos), jornal. Negociado com os alunos chegou ao tema, navegando na internet livremente para pesquisar e realizar uma expedição na natureza e a convivência com o meio ambiente, a exemplo do projeto ilha dos marinheiros. blogspot.com.

Nessa linha, encontramos documentários construídos em conjunto com o professor, alunos e comunidade, focando a educação ambiental com as tecnologias:

não basta que o professor tenha acesso às propostas e às concepções educacionais inovadoras condizentes com as sociedade do conhecimento e da tecnologia. É preciso oportunizar este profissional a ressignificar e a reconstruir sua prática pedagógica voltada para a articulação das áreas de conhecimento e tecnologia. Portanto, o desafio é dar nova vida ao currículo da escola [...]. Mas, não podemos deixar de apontar que existe também, muito premente, a necessidade de repensar a estrutura do sistema de ensino de forma a propiciar a concretização dos princípios educacionais fundamentados nos PCN (ALMEIDA, 1999, p.94).

O uso da tecnologia na escola é uma extensão do mundo e passa a ser quase uma exigência da cibercultura (ALMEIDA, 1999). A educação não pode mais

² o projeto RiverWalk Brasil originou-se a partir da versão americana-japonesa. Minha iniciativa estende-o à participação de escolas públicas brasileiras a partir de 2001, durante temporada de estudos na Universidade de Michigan. O projeto pode ser implantado como um projeto especial, fora da grade curricular, ou pode ser imerso no currículo formal (nas disciplinas de geografia, língua portuguesa, biologia e química). O projeto conta com uma interface eletrônica para aprendizagem disponível via Internet e com uma rede humana de professores e estudantes de escolas públicas de diversas regiões do país (RODRIGUES, 2001, p.2).

estar ausente do contexto socioeconômico e tecnológico, cuja característica está na informação digitalizada como infraestrutura, como novo modo de produção toma o lugar da distribuição em massa. própria da fábrica clássica. A escola não pode ficar na contramão da história, produzindo exclusão social ou da cibercultura.

Outra contribuição com o uso das TIC e a EA é a experiência relatada por Smith (2008) sobre as atividades desenvolvidas com seus alunos sobre um projeto de inquérito científico para análise dos fatores que afetam o meio ambiente sobre o cotidiano das pessoas, utilizando diversos recursos tecnológicos, tais como: termômetros e softwares para medir, comparar e analisar dados da água do entorno escolar, bem como o jornal eletrônico produzido pelos alunos para demonstrar e divulgar os resultados da pesquisa junto à comunidade.

Pesquisar sobre o meio ambiente, medir as condições de poluição do ar, das águas e compreender como podemos conviver com desenvolvimento socialmente sustentável com vida digna para todos os que convivem nesta planeta é o desafio, usar e se utilizar dos recursos das TIC para promover a EA.

Os recursos tecnológicos presentes no cotidiano têm despertado "novas maneiras de pensar e de conviver e estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática" (LEVY, 1993, p.7).

Com efeito, a sociedade e a educação estão em constante movimento e marcadas por inúmeras mudanças. Podemos destacar que nos últimos anos as alterações mais significativas se deram na área da tecnologia, em especial a informática.

Sobre essa questão, Carneiro (2002, p.11) salienta que:

o meio em que vivemos está permeado pelo uso de técnicas e recursos tecnológicos, alguns interiorizados de tal modo que já nem são lembrados ou considerados como tal, tornando praticamente impossível estudar o homem e seu meio sem considerá-los.

Todas as áreas de alguma forma passaram por mudanças, algumas em grandes proporções outras em menores; na educação, até há pouco tempo não era compreensível admitir computadores e Internet no ambiente escolar.

Inúmeros estudos para diagnosticar a interferência e contribuição desses recursos para a educação com autores como Sancho e Hernandez (2006), Almeida (2009b), Kenski (2003), Valente (2005). Para eles, os recursos tecnológicos, em

especial os computadores e a Internet, podem facilitar e apoiar o trabalho do professor, bem como a aprendizagem dos alunos.

Porém, sobre esse aspecto Kenski (2003) declara que o simples ligar e desligar de um computador, ou navegar na Internet não garante a eficácia necessária para a utilização desses recursos em sala de aula. Por isso, faz-se necessário não só o conhecimento tecnológico, como também o domínio do conteúdo que será desenvolvido, ou seja, transformar as informações em conhecimento e atitude.

Ao recorrer às fontes bibliográficas, citadas nos parágrafos anteriores, observa-se que os recursos tecnológicos são indicados como instrumentos valiosos para o ensino e a aprendizagem, no entanto, é indispensável avaliar como cada recurso pode contribuir no desenvolvimento de aulas mais significativas, inovadoras e motivadoras.

As Tecnologias da Informação e Comunicação, segundo nos apresenta Sancho (2006), podem ser classificadas como práticas inovadoras, classificadas como axiomas, como no Quadro 3

AXIOMA	BREVE DESCRIÇÃO
1.º axioma	Infraestrutura tecnológica adequada desde os equipamentos até a conectividade.
2.º axioma	Utilização dos novos meios nos processos de ensino e aprendizagem, ou seja, integrar os novos meios tecnológicos aos conteúdos do currículo para todos os alunos
3.º axioma	Enfoque construtivista da gestão, nesse sentido a utilização dos recursos não deve ser imposta e sim, acordada entre administração e os professores como mais um meio para agregar o trabalho do professor.
4.º axioma	Investimento na capacidade do aluno em adquirir sua própria educação, o aluno com autonomia tem maiores chances de gerenciar sua própria aprendizagem.
5.º axioma	Impossibilidade de prever os resultados da aprendizagem, nesse sentido não se admite a aprendizagem como algo pronto e acabado, capaz de ser aferido, mas sim como uma construção contínua, em que é possível problematizar e criar novos conceitos e alternativas.
6.º axioma	Ampliação do conceito de interação docente, o professor não é mais o dono do saber e assim é capaz de estabelecer uma relação interativa e amistosa.
7.º axioma	Questionamento do senso pedagógico comum, ou seja, desprender-se de idéias preestabelecidas sobre ensinar e aprender, tudo é possível não havendo mais "convicções pedagógicas" (sancho, 2006, p.36).

Quadro 3 - Sete axiomas para converter as tecnologias em inovação pedagógica
Fonte: Sancho e Hernandez (2006, p.26).

Essas premissas demonstram a prática em relação à utilização educativa das tecnologias no âmbito educacional. O autor destaca que os maiores esforços e

investimento são empregados no primeiro axioma, em que os maiores investimentos se limitam a aspectos financeiros e não à mudança de paradigmas e atitudes.

Dessa forma, Sancho e Hernandez (2006, p.36) destacam que as tecnologias "não são os instrumentos que mudam as práticas docentes profundamente enraizadas e, sim, estas práticas acabam domesticando as novas ferramentas". Assim, para que ocorram uma inserção e utilização significativa dos recursos tecnológicos é importante que os professores repensem seu papel e sua responsabilidade (SANCHO, 2006).

Atualmente, são utilizados inúmeros recursos no contexto escolar; em 2002, Carneiro (2002, p.49) apontava que os mais utilizados eram: "a lousa e o giz, o livro didático, o lápis, a linguagem e a exposição oral, a TV, o retro projetor, o vídeo e o computador". Anos se passaram e podemos constatar que esses recursos continuam sendo muito utilizados, mas a eles somam-se outros como os MP3, MP4, máquinas de fotografia digital, games, os vídeos como os do YouTube^{MR}, os blogs, os wicks e demais ferramentas colaborativas pertencentes à chamada Web 2.0 (BOTTENTUIT; COUTINHO, 2007).

Estes serviços populares assentam na idéia da Web interventiva, na qual os utilizadores não são meros consumidores, mas também contribuintes ativos na produção de conteúdos Web, a uma escala massiva: literalmente, milhões de pessoas participam na publicação e partilham de diversos formatos multimídia, produzindo os seus próprios arquivos de podcast, vídeos, fotos e texto; tudo possibilitado pela ampla dispersão da tecnologia digital de qualidade suficiente e de baixo custo nos dispositivos digitais de fotografia, vídeo, celulares ("de terceira geração", com lente fotográfica incorporada), aos PDAs, aos computadores portáteis, consoles, entre outros, como já referido anteriormente (BERTOCCHI, 2006).

Entre os recursos congregados na Web 2.0 está o vídeo, já presente nas salas de aula desde a década de 1970. Atualmente é muito mais fácil produzir e editar um vídeo, também é possível encontrar muitos vídeos na Internet, mais especificamente no site do YouTube^{MR}, um wiki socializado.

A utilização desse recurso pode proporcionar o entendimento e a compreensão dos conteúdos trabalhados pelo professor. Algumas propostas de como o vídeo podem beneficiar o desenvolvimento de uma aula são trazidos por Moran (1995): os vídeos podem ser utilizados como sensibilização, ilustração e

composição de cenários; simulação, como conteúdo de ensino-aprendizagem, produção de documentação, intervenção ou expressão. Podem ser expandidos para outros recursos, por exemplo, as ferramentas wikis e blogs. Atualmente, por meio dos blogs e wikis³ é possível publicar experiências adquiridas e apreendidas nas aulas, elas podem ser acessadas e comentadas por alunos de diversos lugares do Mundo. Esse tipo de atividade é muito estimulante para os alunos e professores, uma vez que “incitam a criatividade e a construção do conhecimento” (BOTTENTUIT; COUTINHO, 2007, p.200).

Outra ferramenta que vem sendo muito utilizada pelas escolas públicas e particulares são os portais educativos. Por meio desses portais alunos e professores têm acesso a conteúdos específicos, podem publicar seus trabalhos, compartilhar experiências pedagógicas com outros alunos da mesma ou outras instituições. Apoiando, assim, todas as áreas do conhecimento, possibilita-se a integração de temas transversais, entre eles a EA.

Esse tipo de atividade propõe a aproximação dos alunos com um contexto que geograficamente seria muito difícil visitar ou conhecer; dessa forma, o vídeo possibilita o acesso a informações que podem gerar uma consciência mais crítica acerca de um problema.

Em São Paulo, em uma escola pública foi desenvolvido o Projeto Foto Escola, uma iniciativa dos professores de Educação Artística e de Português, e de uma turma do 1.o ano do ensino médio, eles se uniram para elaborar um documentário sobre a coleta de lixo na comunidade. Os alunos fizeram pesquisas, coletaram dados, fizeram filmagens, tiraram fotos, produziram textos críticos sobre a polêmica e informativos orientando a população sobre o problema, utilizaram a Internet para apoiar as pesquisas, os programas do Office para organizar os materiais, textos, imagens, planilhas, gráficos etc. (ALMEIDA, 2005a).

Há pouco tempo, realizar um trabalho desses em escolas públicas era totalmente inviável, devido ao alto custo em produzir um vídeo, revelar fotos etc.; atualmente além de ser possível fotografar, filmar e gravar som com celular, acessório muito comum entre os alunos e professores, também é possível organizar

³ O termo wiki significa espaço coletivo de compartilhamento de saberes. É utilizado para identificar um tipo específico de coleção de documentos em forma de hipertexto ou software colaborativo usado para criá-lo. É uma ferramenta de escrita que incentiva a autoria coletiva de textos. O ambiente inerente a este contexto oferece a possibilidade de editar documentos colaborativamente por meio de um navegador usando uma linguagem para edição simplificada (BOTTENTUIT; COUTINHO, 2007, p.200)

essas imagens, vídeos e sons em programas como PowerPoint^{MR}, Movie Maker^{MR} na sequência apresentá-los para os alunos da escola, para a comunidade, ou até mesmo publicar no site ou portal da escola ou no próprio YouTube^{MR}.

Outro projeto sobre Educação Ambiental em que foram empregados recursos tecnológicos foi o Biofotodigital; projeto desenvolvido por alunos do ensino médio de escola particular em parceria com uma faculdade na cidade de Aracaju. Após um estudo sobre o tema fauna e flora, os alunos fizeram a coleta de informações e fotografaram imagens da cidade e do bairro relacionados ao tema, em seguida fizeram a análise crítica dos dados e fotos coletadas. De acordo com os participantes do projeto, esse trabalho gerou muita discussão e um novo repensar sobre o meio ambiente local e global. Em um questionário aplicado aos alunos sobre o projeto, eles informaram que “o referido projeto foi de grande relevância para o aprendizado, uma vez que o mesmo foi desenvolvido de forma dinâmica utilizando um recurso tecnológico, íntimo de todos” (BRITO; MOREIRA; SCHNEIDER, 1977 p.9).

Pode se agregar conhecimentos sobre a importância do patrimônio da comunidade em oficinas virtuais em turismo para professores como proposto por Andrade et al.(2007, p.3) “formando e ampliando a noção de cuidado, valor e pertencimento”, além de desvelar bens culturais como motivos de estima para moradores e visitantes.

O projeto Cri@tividade-SME, uma parceria da PUCPR e a Secretaria Municipal de Educação em Curitiba, desenvolvido em 2006 e 2007 com mais de 100 professores da rede do ensino fundamental oferecendo formação continuada em TIC por meio de oficinas e acompanhamento aos professores no planejamento de ensino aprendizagem com a integração de tecnologias. Na perspectiva de acompanhar o professor e lhe dar suporte técnico e pedagógico, vem sendo utilizado um ambiente virtual chamado TelEduc⁴. Para dar continuidade e efetividade à integração das TIC, os professores enviam seus projetos, planejamentos e resultados em forma de relatório para o portfólio individual do ambiente virtual. Além disso, os professores organizaram e promoveram a participação dos pais nas apresentações dos trabalhos realizados nos laboratórios pelos alunos. Segundo Vosgerau et al. (2007),

⁴ TelEduc é um ambiente de ensino a distância pelo qual se pode realizar cursos através da Internet. Está sendo desenvolvido conjuntamente pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) e pelo Instituto de Computação (IC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) Disponível em http://www.ead.unicamp.br/~teleduc/pagina_inicial/index.php.

a equipe da Gerência Tecnologia SME emitiam os pareceres como forma de avaliação dos trabalhos que envolvem as apresentações a comunidade. Essas apresentações faziam parte de avaliação do trabalho realizado no laboratório.

Todos esses projetos e atividades motivam os alunos e professores proporcionando aprendizagens significativas quais são internalizadas pelos alunos, pois permitem a colaboração entre os alunos e professores e a construção do conhecimento.

Tendo por base esse projeto selecionamos a pesquisa deste estudo, cuja metodologia apresentamos a seguir.

3 METODOLOGIA

Para desenvolver a pesquisa sobre o uso das tecnologias e a Educação Ambiental buscamos a documentação do projeto Cri@tividade-SME, cujos professores se inscreveram na formação continuada proporcionada pelo projeto, conforme Tabela 3. Este projeto é uma pesquisa-ação-formação que tem como finalidade a formação de um professor-mentor articulador das atividades desenvolvidas no laboratório de informática com as atividades desenvolvidas em sala de aula.

Para tal, a formação, cuja duração é de aproximadamente nove meses, comportava atividades presenciais e à distância Tabela 3.

Tabela 3 - Relação das atividades presenciais no período de 2006 a 2007

ATIVIDADES	2006		2007	
	Qtde.	CH	Qtde.	CH
Encontro inicial	1	4	1	4
<i>Workshop</i> das Áreas / Avaliação de Planos de Aula (cenários pedagógicos)	-	-	1	4
Encontro de Orientação do Planejamento	2	8	2	8
Encontros Mensais (Oficinas/Objetivação/Participação da Mostra de Tecnologias)	4	16	5	20
Encontro Final (Apresentação e Discussão dos Trabalhos)	1	4	-	-
Total	8	32	9	36

Fonte: Extraído parcialmente de Vosgerau (2009, p.9).

Nota: Qtde - Número de vezes de acontecimento da atividade; CH - Carga horária atribuída à atividade

A formação para a integração da TIC na prática pedagógica é conduzida tendo como espinha dorsal a elaboração e aplicação de planos de aula integrando as tecnologias. É importante destacar que os conteúdos e temas a serem trabalhados em sala de aula não eram definidos pela equipe. Estes eram trazidos pelos professores, de acordo com a proposta de trabalho desenvolvida em cada escola. Por isso a EA poderia ou não estar presente nos planos desenvolvidos pelos professores.

A metodologia utilizada para a presente pesquisa foi a abordagem qualitativa, a partir dos objetivos de ensino-aprendizagem constante nos planos e relatórios de aula, explorando segundo (BARDIN, 1977, p.103) “os conteúdos”, por meio dos fragmentos de redação dos mesmos, levantando e codificando os planos e relatórios de aula quanto ao planejamento da EA intencional como: a) direta; b) relacionados;

e c) quanto ao planejamento e à utilização dos recursos tecnológicos que o professor trouxe nos planejamento do ensino-aprendizagem da sua aula.

Do total de inscritos no Cri@tividade-SME, 182 concluíram todo o processo em 2006 e 2007 e desses, 100 elaboraram e encaminharam os planos e relatórios de aula constituindo-se em participantes da pesquisa ora apresentada. Os instrumentos de coleta de dados foram os que seguem, descritos nas etapas da pesquisa:

- a) a primeira etapa, na qual utilizamos fontes secundárias, ou seja, que não foram produzidas para a nossa pesquisa especificamente, mas para o projeto Cri@tividade-SME, são eles: o plano de aula, o relatório das atividades desenvolvidas em sala de aula e o questionário utilizado pelo projeto para levantamento demográfico dos participantes do projeto.
- b) a segunda etapa ocorreu após a seleção do professor participante do estudo de caso, "O uso de várias fontes de evidências nos estudos de caso permite que o pesquisador dedique-se a uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes" segundo Yin (2001, p.121). Nesta etapa foi enviado ao professor, por e-mail, um questionário, elaborado especificamente para esta pesquisa, que comportava questões sobre formação, utilização e participação do laboratório, impressões sobre a execução do projeto. Na sequência, visitamos a escola para compreender o contexto de realização das atividades descritas pela professora no plano de aula e no relatório, elaborando um relatório de visita. Buscamos, ainda, agregar dados de relatórios de projetos voltados à Educação Ambiental e projeto Escola Universidade na documentação da Secretaria Municipal de Educação e na Escola GP.

3.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os participantes da pesquisa são professores do ensino fundamental em Curitiba, os quais aderiram ao projeto Cri@tividade-SME. O perfil aqui apresentado foi baseado em Vosgerau et al. (2007, p.42), demonstrando que dentre os 45 questionários analisados no ano de 2007 e os 68 no ano de 2006, em ambos os períodos, os professores que permaneceram no projeto em 2007, em sua maioria,

acessam a rede de internet todos os dias em casa para pesquisa; e melhoraram sua performance com relação à integração das TIC nos planejamentos do ensino aprendizagem ou planos de aula. Eram novatos, tendo até cinco anos de trabalho na rede, mas traziam uma experiência anterior, o que leva a crer que são professores que possuem uma formação encharcada de saberes da experiência, que nos remete a Tardif (2002) em estudos sobre os saberes da experiência: não são como os demais, eles são, ao contrário, formados de todos os demais, porém retraduzidos, polidos e submetidos às certezas construídas na prática.. Quanto à formação geral dos professores, a maioria deles tem formação de nível superior especialização e participa de formação continuada por iniciativa própria ou pelas oportunidades oferecidas pela rede, como foi o caso das oficinas do projeto Cri@tividade-SME 2006/2007.

Do conjunto de professores convidados a participar do projeto em 2006, segundo Vosgerau et al. (2007), inscreveram-se 145 participantes das escolas da SME, sendo 109 os que acompanharam todo o processo de formação oferecida, e desses 46 se reinscreveram em 2007. Em 2007 foram 108 inscritos com 73 que concluíram todo o processo de formação continuada. Os sujeitos ou professores encaminhavam a documentação à equipe da Gerência de Tecnologia e Desenvolvimento da SME e Coordenadora do projeto Criatividade da PUCPR.

Do total de inscritos, 182 concluíram todo o processo em 2006 e 2007 e desses 100 elaboraram e encaminharam os planos e relatórios de ensino-aprendizagem constituindo-se em material rico para pesquisa, razão pela qual se constituíram em (sujeitos) participantes do presente estudo, sendo que do total de professores que trabalharam planejamento diretamente Educação Ambiental, um foi escolhido para estudo de caso por ser o único a apresentar relatório de execução do planejado de acordo com o plano de aula, documentando a execução do planejado neste conjunto pesquisado

3.2 RELATO DA COLETA DE DADOS

Organizamos este trabalho em duas etapas: a primeira exploratória e qualitativa, segundo Bardin (1977, p.21), utilizando documentos primários adotados pelo projeto Cri@tividade-SME como planos e relatórios de aula, elaborados pelos

professores participantes do projeto em 2006 e 2007, contemplado os recursos tecnológicos a serem utilizados para apoiar o desenvolvimento pedagógico do ensino-aprendizagem.

Na segunda etapa da pesquisa agregamos dados de fontes secundárias como relatórios, visitas e observações, imagens, vídeos, sobre as ações implementadas, visando abranger e compreender o trabalho executado pelos sujeitos na Escola, buscando codificar e interpretar dados através da análise de conteúdo proposta por Bardin (1977) e pesquisar documentos para o estudo de caso, com várias fontes conforme proposto por YIN (2001, p.121).

Os instrumentos de coleta encontram-se em anexo, sendo que:

- a) no Apêndice A, questionário enviado ao professor, eletronicamente;
- b) no Apêndice B, relatório de visita a Escola GP feito pela pesquisadora;
- c) no Apêndice C, termo de autorização de utilização dos dados coletados e de consentimento livre e esclarecido;
- d) no Anexo A, temos um exemplo de plano de aula utilizado pelo projeto Cri@tividade-SME;
- e) no Anexo B, um exemplo de relatório de aula utilizado pelo projeto Cri@tividade-SME;
- f) no Anexo C, temos exemplo questionário utilizado pelo projeto Cri@tividade-SME para levantamento de dados para o projeto, entregue em mãos ou por meio eletrônico. Os questionários deveriam ser postados no TELEDUC para a equipe de gestão e assessoramento do projeto.

Classificamos os planos e relatórios por períodos. Dentro de cada período, como, por exemplo, 2007, elaboramos uma tabela com os sujeitos já descaracterizados. Em seguida fizemos uma leitura atenta em cada um para realizarmos segundo Bardin (1977, p.103), a "análise de conteúdo", dos planos, categorizando e codificando os objetivos, usando o suporte do software Atlas TI que recebendo os dados oferece várias ferramentas para análise e apresentação dos mesmos. Criamos as categorias de direta ou relativamente planejados para EA, e, analisando os conteúdos da redação dos planos de aula, coletamos fragmentos e criamos outras codificações como transversalidade, interdisciplinaridade, artefatos tecnológicos utilizados, entre outros, que foram surgindo à medida que a análise era feita.

3.3 DESCRIÇÃO DA ANÁLISE

Com o conjunto de planos e relatórios codificados, analisamos, a partir dos objetivos dos planos de aula, explorando as redações com aspectos significativos em relação ao ensino-aprendizagem, explícita ou relativamente relacionado à educação ambiental, categorizando-os, criando códigos ou codes, segundo aspectos relacionados à abordagem da EA nos planos de aula, estabelecendo categorias de análises das informações dos planos e relatórios.

Feito o agrupamento inicial dos dados, buscamos codificar os objetivos dos planos de aula. Separamos em duas categorias: a primeira, os que apresentaram os objetivos dos planos de aula de forma intencionalmente explícita; a segunda categoria, os que nos apresentaram objetivos dos planos de aula apenas relacionados à EA; o mesmo tratamento foi utilizado para os relatórios analisados.

A análise interpretativa do conteúdo foi feita por aproximação reunindo as "mensagens" dos planos de aula permitindo reflexões e inferências, apoiados pelo referencial teórico, quanto às experiências de uso de tecnologias por professores voltadas à EA.

Com a análise dos dados, pudemos montar várias inter-relações relacionadas aos professores, objetivos e atividades dos planos em relação à EA e recursos tecnológicos, seja para simples ensaio de suporte a análise, seja para apresentação dos resultados. Com base nos resultados e inter-relações entre os planos e relatórios, focamos no plano pedagógico da Escola GP, nos detemos mais atentamente nas Diretrizes Curriculares de Curitiba (CURITIBA, 2006), no relatório do projeto "A Comunidade em Ação na Preservação Ambiental do Rio Belém" no relatório do projeto Jovens Governantes 2007, nos relatórios do projeto Cri@tividade-SME 2006 e 2007, nas informações sobre a coordenação da EA na SME, na exploração bibliográfica; fizemos visita a escola GP que dentre todas apresentou relatório de execução do planejado conforme o plano de aula proposto para a EA, passando a ser objeto de estudo de caso.

4 RESULTADOS

A análise dos resultados foi feita por períodos. Primeiramente, analisamos os planos e relatórios de 2006. Do conjunto de sujeitos do período de 2006, 39 encaminharam os planos de aula, conforme sintetizado na Tabela 4; dos 39 planos e relatórios, 12 apresentaram conteúdos direta e indiretamente relacionados com a EA, representando 30% dos planos deste período.

Tabela 4 - EA em planos e relatórios de aula - 2006 e 2007

Planos e relatórios de Aula	2006		2007		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	
Planos com EA diretamente	7	17,0 (7 /39)	7	11,0 (7/61)	14
Planos com EA relacionados	5	12,0 (5/339)	5	8,0 (7/61)	10
Total de Planos com EA (diretamente + relacionados)	12	30,0 (12/39)	12	19,0 (7/61)	24
Total de Planos Analisados	39		61		100
Total de Planos e Relatórios com EA	0		1		1

Fonte: Projeto Cri@tividade-SME 2006/2007.

Desses 39 documentos (planos e relatórios), 7 representando 17% (7/39) dos que contemplaram diretamente a EA neste período. Dos relatórios de 2006, especialmente os correspondentes aos planos que apresentaram objetivos voltados diretamente à EA, nenhum apresentou a execução da intencionalidade planejada.

Na etapa seguinte, passamos a analisar os planos de 2007 e seus respectivos relatórios quando apresentassem conteúdos voltados à EA diretamente mencionados no plano de aula. Do total de planos postados pelos sujeitos no projeto em 2007, 61 foram analisados, acompanhados dos relatórios correspondentes, desde que esses planos trouxessem explicitados em seus aspectos diretamente ligados à EA, com a confirmação de um plano com relatório referente ao planejado.

Dos 61 planos analisados em 2007, resultaram 12 com indícios de temas relativos direta ou indiretamente à EA, representando 19% (12/61) de planos de aula que trouxeram de alguma forma a EA. Dentre estes encontramos 7 (sete) planos que trouxeram explicitados em seus objetivos a intencionalidade direta com a EA, representando 11% (7/61) do planejamento voltado a EA e entre estes apenas um apresentou relatório de acordo com o plano de aula.

No total, somando os documentos analisados, produzidos em 2006 (39 documentos) e 2007 (61 planos), dos 100 planos e relatórios analisados, 24

continham objetivos relacionados à EA. Destes 14 (quatorze) trouxeram a EA direta e intencionalmente planejados em seus objetivos, significando que 14% do total de planos de aula planejaram diretamente trabalhar com indo ao encontro do resultado da pesquisa Brasil(2006a) onde a maioria das Escolas afirmam praticar EA.

Se fracionarmos por período a análise comparando 2006 com 2007 quanto aos planos direta e relativamente planejados para EA verificamos um decréscimo de 30% para 19%.

A seguir apresentamos os objetivos de ensino aprendizagem nos planos de aula relacionados a aprendizagem em EA.

4.1 OBJETIVOS NOS PLANOS DE AULA RELACIONADOS À APRENDIZAGEM EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Do período de 2006, dos 39 (trinta e nove) planos, 12 (doze) apresentaram conteúdos direta e indiretamente relacionados à EA, demonstrando que o professor planejou, o que vai ao encontro da afirmação "planejar é um pensar incorporado à ação" (GANDIN, 1994, p.13) incluindo em seus planos a Educação Ambiental. Os planos de aula de professores trouxeram os fragmentos do discurso espelhado das percepções, representações que eles trazem sobre os temas abordados em sala, seja o Meio Ambiente, a Educação Ambiental ou o uso das Tecnologias da Comunicação e Informação. A Educação Ambiental, como já referenciada, é contemplada na legislação como tema transversal nos PCN (BRASIL, 1997b); onde se espera "o envolvimento da comunidade do entorno da escola" (CURITIBA, 2006, "35) e um trabalho que perpassa a preservação do planeta à "busca de justiça socioambiental que promove politização dos problemas ambientais", (LIMA; 2006, p.35) concebendo a qualidade de vida como uma questão de direito e cidadania recentes. Politização essa que é barrada, entre outros, pela dificuldade de entender problemas urbanos e sociais cotidianos relativos a saneamento, saúde pública, favelas, inundações e acidentes de trabalho como problemas ambientais.

Dos 12 (doze) planos direta e relativamente planejados para a EA, 7 (sete) foram categorizados como intencionalmente explicitados no plano de aula, ou seja, os objetivos estavam diretamente voltados à Educação Ambiental. Tais planos contemplaram claramente a intenção de promover a EA por meio de várias

atividades entre séries e disciplinas, em casos como os dos sujeitos P015/2007; P037/2007 e 054/2007 como professores de português e artes, nos quais da interdisciplinaridade foi buscada além da transversalidade, já presente com a EA, podendo ocorrer quando um indivíduo ou grupo percebe como é necessário o inter-relacionamento explícito e direto entre as disciplinas todas. O conhecimento é fruto de um longo processo histórico que vem sendo tentado superar por meio da interdisciplinaridade, já que a desarticulação do saber é o maior problema, como nos lembra Gadotti (2000), Gallo (2000).

Ao pesquisar os relatórios de 2006, especialmente o relacionado aos planos que apresentaram objetivos voltados diretamente à EA verificou que não apresentaram a execução da intencionalidade planejada que normalmente vem com a avaliação constante nos relatórios de ensino aprendizagem. Esta circunstância nos remete ao projeto Cri@tividade-SME onde relata que: "20 (70%) dos 31 planejamentos analisados em 2007, apresentam critérios de avaliação claros e somente 14 (13%) dos 109 em 2006 [...] estes dados nos mostram um crescimento grande em relação aos critérios que os professores utilizam em suas avaliações" (VOSGERAU et al., 2007, p.50) ou seja em 2006 a defasagem de critérios foi maior.

A seguir apresentamos extratos de textos extraídos dos 7 (sete) planos de aula de 2006 desta pesquisa que apresentaram objetivos diretamente relacionados à EA:

“Conhecer os principais imigrantes curitibanos;”

“Identificar as principais contribuições dos imigrantes para a formação da população curitibana.”

“Depois da visita a professora regente debateu com seus alunos a situação que o rio estava, repleto de lixo o cheiro desagradável, as moscas, a ausência de peixes etc.”

“Compreender a cidadania como participação social e política, exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, atitudes de solidariedade com seus colegas, desenvolvendo atividades em nível de total cooperação, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito.”

“Construir o conceito de biodiversidade; Compreender a parcela de responsabilidade individual para com o meio ambiente; Desenvolver a consciência de preservação.”

“Adquirir valores indispensáveis à convivência em grupo; Promover exercícios de cidadania, resgatando a auto estima; Explorar de forma dirigida e livre as atividades que envolvam a valores.”

“Trabalhar com folclore.”

Ao analisar os relatórios de aula correspondentes aos planos de 2006 acima, verificamos que eles não trouxeram em sua redação a execução do planejado e relação à abordagem de EA, concluindo que o professor planejou e não consolidou o pretendido.

Dos planos analisados resultaram em 2007, 12 (doze) com indícios de temas relativos direta ou indiretamente à EA representando 19% (12/61) de planos de aula que trouxeram de alguma forma a EA. Dentre estes encontramos 7 (sete) planos que trouxeram explicitados em seus objetivos a intencionalidade direta com a EA, representando 11% (7/61) do planejamento voltado à EA no período de 2007. A seguir apresentamos fragmentos dos planos que trouxeram explicitados diretamente a EA:

“Comparar a qualidade da água do Rio Belém, há alguns anos e atualmente; Reconhecer a importância da preservação ambiental; Conhecer ações que melhorem a qualidade de vida.”

“Reconhecer as transformações do homem no meio ambiente.”

“Ética e Meio Ambiente Leitura de situações socioambientais.”

“Animais e evolução, cadeia alimentar; dependência dos seres vivos.”

“Oportunizar reflexão a respeito das questões ambientais, e cuidados com o meio ambiente.”

“Compreender a produção artística do homem, a partir das relações sociais, tem como função instrumentalizar o aluno a compreensão da realidade, com vistas à formação de um ser histórico, criador, crítico, produtivo e transformador.”

“Oficina de Educação Ambiental (proposto pelo prof. de português)”

Para a análise de conteúdo nos apoiamos na pesquisa sobre a redação utilizada pelos professores nos objetivos de ensino-aprendizagem, que trouxemos conforme Quadro 4, e tendo como base as tipologias das concepções trazidas por Sauvè (2005) como natureza, recurso, problema, sistema, lugar, biosfera e comunitário.

Professor	Tipologia	Fragmentos da redação de objetivos nos planos de aula
Professor 002/2007	Como projeto comunitário	Comparar a qualidade da água do Rio Belém, há alguns anos e atualmente; Reconhecer a importância da preservação ambiental; Conhecer ações que melhorem a qualidade de vida.
Professor 005/2007:	Para ser gerenciado	Reconhecer as transformações do homem no meio ambiente.
Professor 015/2007	Como projeto Comunitário	Ética e Meio Ambiente Leitura de situações socioambientais.
Professor 032/2007	Biosfera	Animais e evolução, cadeia alimentar; dependência dos seres vivos.
Professor 035/2007	Como projeto comunitário	Oportunizar reflexão a respeito das questões ambientais, e cuidados com o meio ambiente.
Professor 037/2007	Para ser gerenciado	Compreender a produção artística do homem, a partir das relações sociais, tem como função instrumentalizar o aluno a compreensão da realidade, com vistas à formação de um ser histórico, criador, crítico, produtivo e transformador.
Professor 054/2007	Como local para ser dividido	Oficina de Educação Ambiental (proposto pelo prof. de português)
Professor 002/2006	Como recurso	Reconhecer a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente.
Professor 030/2006	Problema	Conhecer os principais imigrantes curitibanos; Identificar as principais contribuições dos imigrantes para a formação da população curitibana.
Professor 037/2006	Para ser resolvido	Depois da visita a professora regente debateu com seus alunos a situação que o rio estava, repleto de lixo o cheiro desagradável, as moscas, a ausência de peixes etc.
Professor 048/2006	Problema para resolução	Compreender a cidadania como participação social e política, exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, atitudes de solidariedade com seus colegas, desenvolvendo atividades em nível de total cooperação, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito.
Professor 050/2006	Biosfera	Construir o conceito de biodiversidade; Compreender a parcela de responsabilidade individual para com o meio ambiente; Desenvolver a consciência de preservação.
Professor 058/2006	Comunitário	Adquirir valores indispensáveis à convivência em grupo; Promover exercícios de cidadania, resgatando a auto estima; Explorar de forma dirigida e livre as atividades que envolvam a valores.
Professor 079/2006	Comunitário	Trabalhar com folclore.

Quadro 4 - Fragmentos de objetivos dos Planos de Aula 2006 e 2007 do Projeto Criatividade, segundo tipologia trazida Por Sauvè (2005)

Fonte: Fragmentos de objetivos dos planos de aula 2006 e 2007 do projeto Criatividade, segundo tipologia trazida por Sauvè(2005).

Ao analisar a redação utilizada nos objetivos dos planos e tomando como base o que define a Lei n.o 9.795/99 – "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" (BRASIL, 1999) – indicamos que dos 14 professores participantes do estudo em 2006 e 2007, seis utilizaram percepções, sobre Meio

Ambiente e Educação Ambiental voltadas à educação como recurso comunitário, segundo Sauvè (2005) o que inferimos caracterizar uma ênfase socioambiental, segundo abordagem influenciada pela teoria social crítica. Esta vertente do movimento ambientalista, sintonizada com as Recomendações da Conferência de Tbilisi, segundo Layrargues (1999), requer uma visão social, cultural e apresenta uma visão da realidade bastante crítica. Do conjunto analisado destacamos na Figura 1 fragmentos da redação dos objetivos nos planos de aula utilizando a tipologia de percepções propostas por Sauvè (2005).

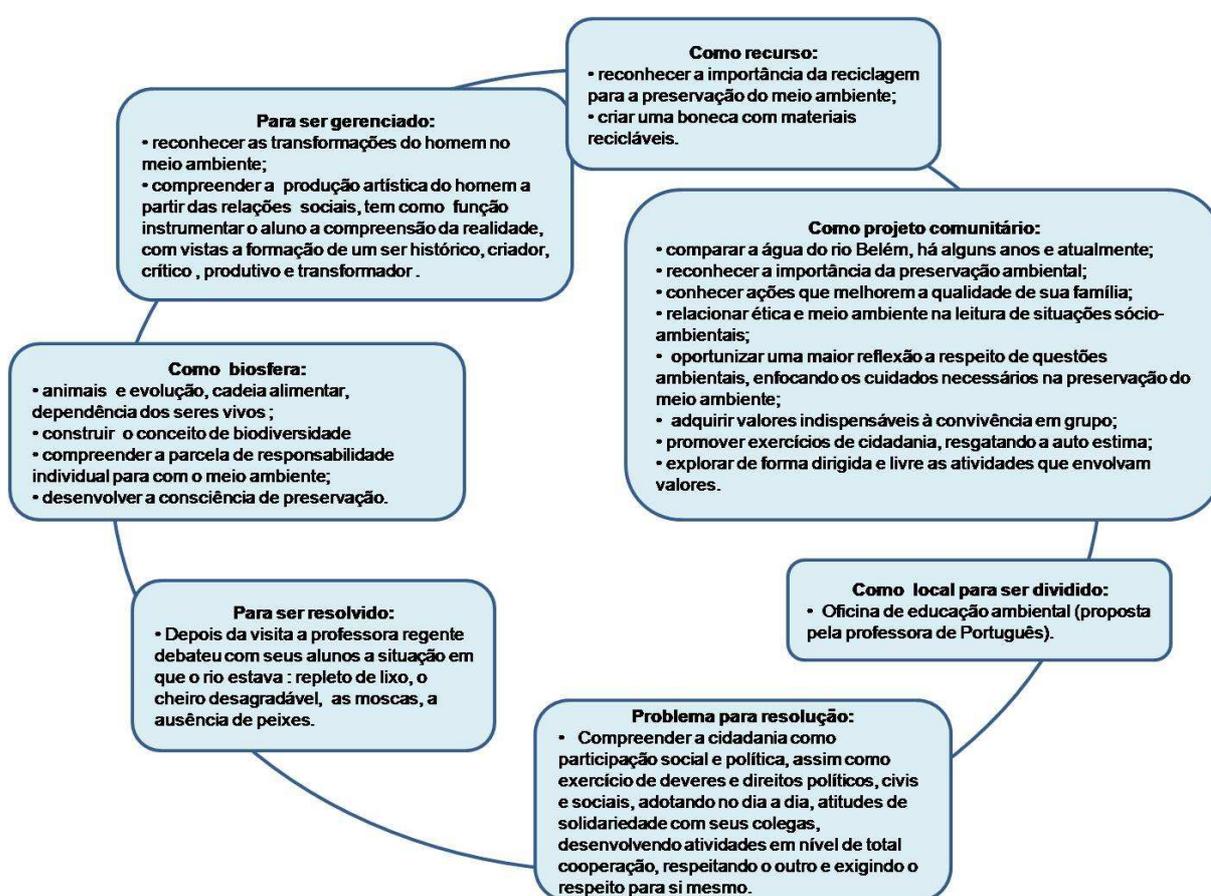


Figura 1 - Classificação de tipologia nos planos de aula

Fonte: Objetivos dos planos com EA do projeto Criatividade, baseado na tipologia apresentada por Sauvè (2005).

A visão socioambiental praticada por esses professores do projeto Cri@tividade vem ao "encontro do praticado por muitos professores da rede municipal em Curitiba", segundo resultados da pesquisa de Wojciechowski (2006, p.117) "a metade dos sujeitos demonstrou uma visão mais elaborada do meio ambiente, na linha da vertente socioambiental". Isso nos leva a acreditar que as renovações sobre o conceito de meio ambiente e educação ambiental são

necessárias para ampliar, renovar, a visão, as representações sociais deles sobre o tema, o que pode acontecer com a formação continuada em palestras, cursos leituras, participação em grupos de estudos, redes para troca de informações e a vivência cotidiana em espaços de trocas e aprendizado. Como nos apresenta Tristão (2004, p.68): "nessa interação constante dos seres vivos com o meio ambiente, mudamos o nosso corpo de acordo com o curso de nossa história de vida [...]. Isso significa que estar vivo é estar em permanente estado de aprendizagem".

A educação ambiental (TRISTÃO, 2004, p.69) se constitui, se organiza e se articula com outras práticas de comunicação. O conhecimento não está só nos livros, mas na vida, nas experiências em diversificados espaços e tempos dentro e fora das escolas e das redes.

Entendemos que num estudo como esse o olhar que fazemos não apresentará com exatidão os acontecimentos ou a realidade, assim como os fragmentos da redação dos objetivos de ensino-aprendizagem podem estar distantes da prática ocorrida no chão da escola, vivenciado pelos sujeitos e atores presente, numa realidade complexa.

Ao continuar a exploração sobre o tema pesquisado, nos encaminhamos para a análise dos recursos tecnológicos que os professores utilizaram para a EA neste estudo.

4.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dos planos analisados, todos os que planejaram intencionalmente EA incluíram variados recursos tecnológicos, o que pode facilitar o acesso a novos conteúdos e possibilidades para professores e alunos para alcançar o trabalho com a dimensão ambiental, indo também ao encontro da inclusão com a tecnologia cujo conhecimento e uso é tão solicitada para exercer nossos papéis na sociedade. O uso das TIC facilita as trocas especialmente sobre as experiências em EA.

Os recursos tecnológicos são ferramentas para o ensino-aprendizagem, lembrando que Kenski (2009) e outros pesquisadores apontam que os recursos tecnológicos, em especial os computadores e a Internet, podem potencializar e apoiar o trabalho do professor, bem como a aprendizagem dos alunos, "converter as

TIC em recursos educativos que façam a diferença" (SANCHO; HERNANDEZ, 2006, p.26).

Nos planos analisados e que trouxeram explicitados a EA buscamos recolher fragmentos para análise de conteúdo, segundo Bardin (1977), sobre quais recursos tecnológicos foram planejados pelo professor. Os mais utilizados nos períodos de 2006 e 2007 foram os computadores com o uso da internet, do jornal eletrônico "Extra Extra" e de portais nos laboratórios de informática das escolas. Nestes planos de aula com abordagem em EA de 2006 encontramos o planejamento de vários recursos tecnológicos, sendo o laboratório de informática muito utilizado para a informática básica, como paint^{MR}, power point^{MR}, criação de base, entre outros, conforme Tabela 5, o que nos remete ao processo de aprendizado do uso das ferramentas como trata Almeida (2009).

Tabela 5 – Recursos tecnológicos nos planos de aula em 2006

RECURSOS	LOGO	LABO- RATÓRIO	J EXTRA	PORTAL	INFORMÁ- TICA	INTER- NET
Produção no paint sobre os imi...					1	
No laboratório os alunos irão...		1				
Power Point					1	
Depois pedir que cada aluno mo...						
Reproduzir o livro "Uma viagem...	1					
Criar uma pasta no computador...					1	
Drawing for children para inte...					1	
Tangran dos Bichos. *WORD					1	
Micromundos e a Internet						1
Internet, Power Point, w...					1	
Atlas interativo				1		
Multimídia "Criador de Textos...				1		
Software Dally	1					
Software Tangran	1					
O Jornal Virtual Extra, Extra é...			1			
Produção do Jornal Eletrônico...			1			
TOTAL	3	1	2	2	6	1

Fonte: Objetivos de ensino do projeto Cri@tividade 2006.

Ao analisar os recursos tecnológicos utilizados em 2007, deparamo-nos com um maior número de escolhas voltados principalmente para a Web 2.0, com já trazido por Bottentuit e Coutinho (2007) aparecendo neste período o uso do laboratório mais voltado para a pesquisa na internet através de portais mais visitados como o [www.cidadedoconhecimento](http://www.cidadedoconhecimento.com), [www.aprendebrasil](http://www.aprendebrasil.com) entre outros sites e assemelhados como podemos verificar na Tabela 6.

Tabela 6 - Recursos tecnológicos nos planos de aula em 2007

RECURSOS	OUTROS	LOGO	LABO- RATÓRIO	JORNAL EXTRA	PORTAL	INFOR- MÁTICA	INTER- NET
Produção de notícia sobre o ri..				1			
Jornal impresso, revistas, ret..				1			
www.cidadedoconhecimento.org.br..				1	1		8
www.smartkids.com.br Jogos Alf..							1
Portal Cidade do Conhecimento					1		
http://www.hp.com/la/shrek3							1
www.aprendebrasil.com.br/aluno..					1		
www.cambito.com.br, e www.big.							1
Fotografá-los	1						
Aulas de laboratório			1				
Portal aprender revistas zoom..					1		
Computador						1	
Aulas de 55 minutos no Labor..			1				
No laboratório reproduzir a su..			1				
Criar nova página. Inventar um..							1
Aprender a dar movimentos util..		1					
Computadores, software (Logo -..		1					
Orientá-los a utilizar sites d..							1
Para fazer animais, pessoas e/..		1					
www.google.com w.pintoresfam..							1
No laboratório de Informática,..			1				
Visita ao jornal Folha do Boqu..	1						
Montar o PowerPoint™ para apre..						1	
Integrar a Internet e os rec..							1
Postar no jornal eletrônico not..				1			
Pesquisa sobre diversos animai..							1
TOTAL	2	3	4	4	4	2	16

Fonte: Fragmentos dos planos de aula do projeto Cri@tividade 2007

Dentre os recursos congregados na Web 2.0 está o vídeo, já presente nas salas de aula desde a década de 1970, presente também na Internet, mais especificamente no site do Youtube^{MR}, um wiki socializado, como nos traz Bottentuit e Coutinho (2007), somados às propostas trazidas por Moran (1995) com: os vídeos utilizados como ensino aprendizagem, produção de documentação. Por meio dos blogs e wikis é possível publicar experiências adquiridas e apreendidas nas aulas, elas podem ser acessadas e comentadas por alunos de diversos lugares do Mundo. Esse tipo de atividade é muito estimulante para os alunos e professores, uma vez que incitam a criatividade e a construção do conhecimento.

Agrupamos os períodos de 2006 e 2007 com os principais tipos de recursos utilizados (Gráfico 2). Comparando os números de 2006 e 2007, percebe-se que cresceu consideravelmente o uso da internet, sites e portais nesses planos, e ainda uma sensível diminuição do uso do computador apenas para uso da informática básica, como podemos observar o crescimento do uso da web 2.0 com a internet, pouco utilizada em 2006, e sendo um dos recursos mais utilizados em 2007.

Destacamos a importância do professor de laboratório na orientação e parceria para trabalhar os temas planejados pelos professores como nos relata o professor 002 sobre os desdobramentos do plano de aula: "através do laboratório os alunos puderam pesquisar na Internet e participar de jogos interativos sobre o tema. O trabalho foi abordado no jornal eletrônico 'extra-extra' em nível municipal".

Somado ao uso da internet para pesquisa nota-se um aumento do uso de vídeo e fotografia digital que podem facilitar a troca de reflexões e interações na rede virtual como já nos mostrou Almeida (2006) e Levy (1996)

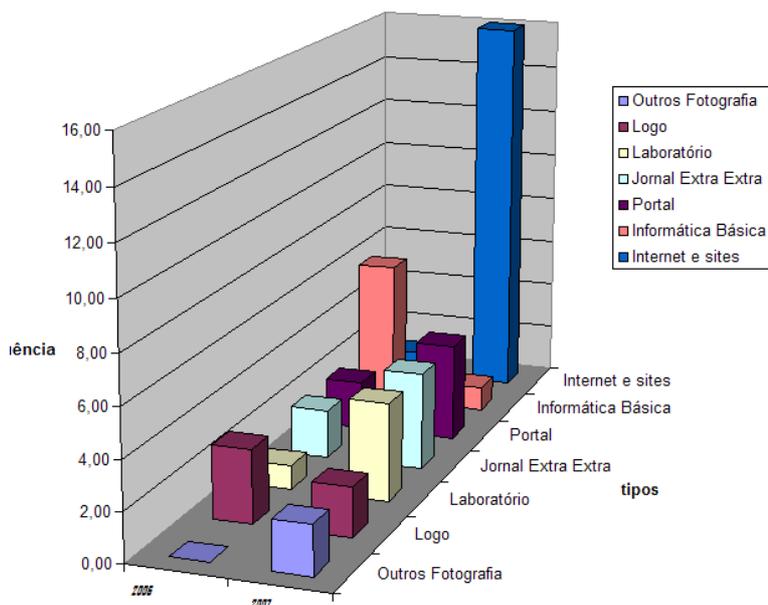


Gráfico 2 - Recursos tecnológicos para EA nos planos de aula - 2006/2007
 Fonte: Fragmentos do discurso dos planos de aula 2006/2007 do Cri@tividade.

Observamos no planejamento e relatório de aula o aumento do uso do jornal eletrônico Extra Extra, do Portal, do Laboratório de informática, do software Logo e da fotografia, apontando para possíveis resultados da formação que os professores têm recebido, especialmente nos últimos anos, a exemplo da formação continuada oferecida pelo projeto Cri@tividade em 2007.

Lembramos que a Web 2.0 tem sido presença constante no dia a dia de grande parte da população se estendendo, naturalmente para intraescola, a exemplo dos blogs, podcasts e twitters disponíveis em artefatos como os celulares de última geração, mudando a forma de comunicação como nos lembra Almeida (2006) Bottentuit e Coutinho (2007) constituindo-se em ferramenta facilitadora para a abordagem da EA.

Buscando a confirmação do trabalho executado dos 14 (quatorze) planos de aula que trouxeram explicitadas diretamente a dimensão ambiental, exploramos os respectivos relatórios e verificamos que em apenas 1 (um) deles trouxe a explicitação da abordagem de EA, conforme o planejado, razão pela qual passamos a focar este plano e relatório correspondente, como estudo de caso, buscando uma abordagem de análise da documentação, proposta por Yin (2001).

4.3 ESTUDO DE CASO - UM PLANO DE AULA COM TIC ABORDANDO COM EA

Dentre os sujeitos que participam do projeto, trabalhamos com 100 (cem) planos de aula, sendo 39 (trinta e nove) elaborados em 2006 e 61 (sessenta e um) em 2007. Após análise do total de planos verificou-se que destes 100, 24 (vinte e quatro) abordaram elementos relativos à EA, dentre esses, 14 (quatorze) deixaram claro a sua intencionalidade direta em trabalhar EA, conforme análise anterior.

Dos os planos que compõe o mosaico de 2007, fomos buscar os relatórios que comprovassem a execução do planejado e verificamos que em apenas 1 (um) deles trouxe a explicitação da abordagem de EA, conforme o planejado, razão pela qual passamos a focar este plano e relatório correspondente, como estudo de caso.

Além de observar a intencionalidade de se trabalhar com EA, também procuramos identificar nos planos e relatórios quais recursos tecnológicos foram contemplados. Os recursos tecnológicos utilizados nos planos de 2006 já apresentados no Gráfico 2 e os planos referentes a 2007 estão apresentados no Gráfico 3, destacados o uso da internet e portais como já analisado.

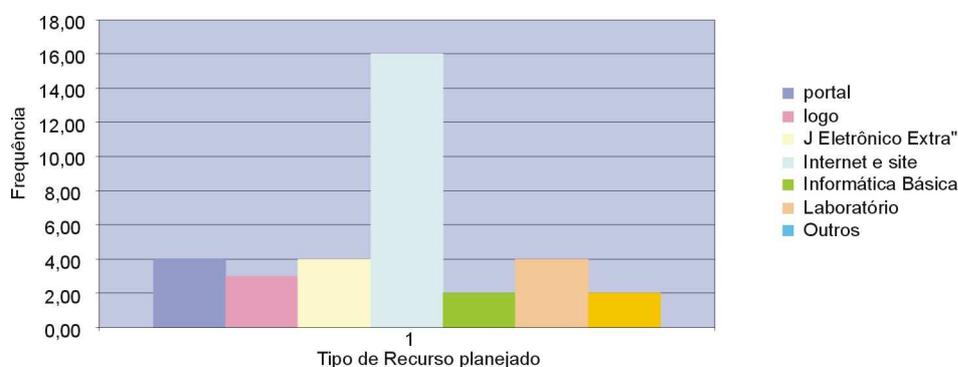


Gráfico 3 - Recursos tecnológicos para EA em planos de aula em 2007

Fonte: Planos de aula do projeto Cri@tividade

Conforme planos e relatórios da documentação analisada, o professor 002/2007 utilizou recursos tecnológicos, abordagem interdisciplinar e em parceria com outros professores, indo ao encontro da proposta de formação do professor mentor no projeto Cri@tividade. Uniu-se a outros professores da Escola, com formação em geografia e ciências transformou o plano de aula num projeto, como nos sugere Layrargues (2004) com abordagem em EA "A Comunidade em Ação, na preservação Ambiental do Rio Belém" na Escola GP, considerando o contexto e o entorno da mesma, lembrando a abordagem por Freire(1996b) e Loureiro(2004b).



Figura 3 - Trecho do Rio Belém próximo a Escola GP⁶
Fonte: Vera Andrade

A Escola GP conta com laboratório e equipe pedagógica como as demais escolas da rede.

O professor 002-2007, responsável pelo plano, o qual se associou ao projeto Cri@tividade-SME em 2007, possui pós-graduação em psicopedagogia, entre 20 e 30 anos de idade, e cinco anos de experiência na rede. O plano de aula do professor 002-2007 compôs-se com um projeto dentro da Escola, expandido para além da sua responsabilidade, associando-se a outros professores, com formação em geografia e letras. Este último ministrava em 2007 ciências e contava com mais de trinta anos de trabalho na rede, o que certamente o outorga um conjunto de saberes da experiência profissional, somados à formação inicial.

A partir de disciplinas como a de ciências, as professoras estimularam os alunos a pesquisarem o tema escolhido "Rio Belém" utilizando desde o livro à

⁶ Quando se pensa, que a interação entre os registros verbais e os registros visuais que como diz Samain, ao falar sobre o livro de Bateson e Mead, "Balinese Character", devem ser "[...] concebidos como verdadeiras fontes de pesquisa e não apenas como meras e possíveis ilustrações" (ALVES, 2004, p.53), definem e caracterizam a importância da fotografia, no caso, para a realização do projeto fotográfico sobre a Ilha dos Marinheiros, conforme citado em projetoilhadosmarinheiros.blogspot.com.

internet, gerando um processo de aprendizagem intencionalmente planejado, executado com variados recursos e com trocas e discussões em grupos para formulação das proposições finais como em Almeida (1999, p.2): "o projeto evidencia-se uma atividade que rompe com as barreiras disciplinares, torna permeável as suas fronteiras e caminha em direção a uma postura interdisciplinar".

Foi adotada no planejamento e na execução uma proposta pedagógica visando à adoção de um tema gerador oriundo da realidade socioambiental vivenciada pelos atores da escola. As ações da escola voltadas à discussão e à reflexão da problemática contida no tema ou projeto escolhido que nos remete a Freire (2005, p.112) quando diz: "neste sentido é que a investigação do tema gerador, [...] se realizada por meio de uma metodologia conscientizadora, além de nos possibilitar sua apreensão, insere ou começa a inserir os homens numa forma crítica de pensarem", levando à verdadeira reflexão.

O plano desenvolvido na Escola trouxe à tona a interdisciplinaridade intra e extramuros da Escola reunindo temas e parceiros em diversificadas estratégias, para aproximar a comunidade em torno da educação ambiental voltado especialmente para o local onde se vive e estuda.

Os temas abordados em torno da educação ambiental trouxeram o rio com seu entorno e as pequenas e grandes ações que cada um e todos, poderiam fazer para cuidar, enxergar, preservar o rio, fonte de vida para todos, desde peixes aos que usufruem das suas águas como alimento ou como beleza natural, patrimônio que cuidamos para estas e futuras gerações, lugar onde se vive:

O lugar é o território onde a sustentabilidade se enraíza em bases ecológicas e identidades culturais. É o espaço social os atores sociais exercem seu poder para controlar a degradação ambiental e para mobilizar potenciais ambientais... O lugar é o lócus das demandas e das reivindicações das pessoas pela degradação ambiental, assim como suas capacidades de reconstruir seus mundos de vida. É no nível local que se forjam as identidades culturais, que se expressão como uma valorização social dos recursos econômicos e como estratégias para a reapropriação da Quando o assunto ou tema gerador envolve o território, a comunidade trabalhando um tema que lhe pertence, o resultado pode ser ampliado na discussão em torno de direitos de morar, viver com qualidade, expressar a cultura local, mostrar o invisível local, desvelando culturas e preservando o patrimônio.

Quando o assunto ou tema gerador envolve o território, a comunidade trabalhando um tema que lhe pertence, o resultado pode ser ampliado na discussão

em torno de direitos de morar, viver com qualidade, expressar a cultura local, mostrar o invisível local, desvelando culturas e preservando o patrimônio.

O tema gerador pode originar vários outros secundários, aos quais estarão vinculados os conteúdos das disciplinas tradicionais; é o caso do trabalho de Castro et al. (2007) que apresenta um trabalho interdisciplinar que possibilitou a geração de vários temas secundários, como o "rap" e o teatro. Uma aluna escreveu parte de uma peça teatral "Amigo rio", então após vários ensaios os alunos apresentaram-na. Nesta peça, os personagens falavam da importância de preservar os rios e todos os elementos da natureza. A análise da letra das canções utilizadas e o envolvimento explícito de tema pertencente àquela comunidade, somados ao convite expresso para a participação de todos, promoveram a transversalidade e o trabalho com o entorno da Escola, envolvendo temas que pertencem à comunidade, devidamente registrado num vídeo pelas professoras como nos propõe Moran (1995).

Os processos do fazer educativo com projetos que envolvem a EA e a comunidade tendem a contribuir para a formação da cidadania ambiental. (LOUREIRO, 2004a).

Segundo resultados da pesquisa de Wojciechowski (2006, p.104,) “essa interação entre escola e comunidade quanto aos projetos de EA é praticamente inexistente” o que torna ainda mais valorizada a iniciativa dos professores da Escola GP, que envolve a comunidade interna e externa à escola, como orientado pelas Diretrizes Curriculares de Curitiba:

A Educação Ambiental no processo pedagógico requer a reinserção da escola e da comunidade no plano da vida real, ou seja, os estudantes devem aprender na realidade e com a realidade, por meio da reflexão e da ação diante das questões sociambientais. [...] As atividades de diagnóstico devem permitir a flexibilidade necessária para serem realizadas pela comunidade escolar, de acordo com a definição do projeto educativo da escola (CURITIBA, 2006, p.35).

Envolver e trabalhar com a comunidade requer do professor inúmeras competências aliadas às de crítica e reflexão e busca de inúmeros recursos para apoiar este trabalho, a exemplo de grande parte dos professores na rede que procura de forma incessante a formação continuada. Observamos que esses professores buscam uma relação ainda mais ampla, promovendo a integração com a sala de aula e também com a comunidade, pois eles elaboram projetos que têm

como objetivo desenvolver reflexões além de habilidades e competências no educando indo ao encontro da reflexão, promovendo a interação entre ensinar-aprender-ensinar envolvendo alunos, professores, comunidade como sujeitos ativos do processo,.

As atividades foram iniciadas a partir da observação do rio Belém, segundo (CASTRO et. al. 2007, p.3). Os alunos caminharam até o trecho do rio que passa pelo bairro Boqueirão, entre as ruas A e D. “Lá eles observaram a água e as margens do rio, relatando em blocos de anotação o que viram e sentiram”. Ao voltar para a escola discutiram questões sobre o rio, sobre o cheiro exalado por ele, as enchentes que inundam as casas, a quantidade de embalagens com o lixo que correm pelo leito do rio, que nos remetem às experiências já relatadas em capítulo anterior por Almeida (2009a) e Smith (2008).

Que oportunidades temos de conhecer o meio ambiente que nos cerca a ponto de desconhecermos se a água que vemos num rio teria sido algum dia límpido, puro e às vezes cristalino como no imaginário de muitos? Que oportunidade tiveram essas crianças de conhecer as nascentes de água limpa e clara do Rio Belém na cidade onde vivem?. Muitas vezes a Escola é "o maior meio de aquisição de cultura daquela comunidade" (CURITIBA, 2006, p.5) que oportuniza este olhar mediante uma visita presencial ou à distância por meio das imagens que o professor pode utilizar para refletir com seus alunos como se vive no e além do entorno, como, por exemplo, que razões, fatores e quem são os responsáveis pelo rio chegar àquela comunidade carregado de esgotos, sem mata ciliar:

o atual estado do rio, o que chamou a atenção de grande parte dos estudantes foi o mau cheiro, proveniente de lixos e esgoto despejados no rio. Este trabalho causou agitação nos alunos e tornou-se válido, pois os mesmos vivenciam esta situação diariamente, o que os levou a refletir sobre suas atitudes em relação à ao meio ambiente. Além disso, percebeu-se que muitos alunos não tiveram a oportunidade de conhecer um rio de águas limpas, pois foi comum que alguns deles perguntassem se aquela água era suja ou não (CASTRO et al., 2007, p.3).

Os alunos, também sujeitos deste projeto, pesquisaram, entrevistaram moradores para propor mudanças no trato com o rio, gerando discussões e reflexão dos participantes. Prepararam e encenaram a realidade (CASTRO et al., 2007) e buscaram em conjunto soluções e propostas para melhorar a vida do rio do entorno

de onde moram. Juntaram-se aos professores, a direção, os responsáveis pelo pátio e foram construindo o projeto:

Isso significa aproximar o conhecimento escolar e a escola da realidade socioambiental de cada comunidade, tratando de questões que importam ao cotidiano dos estudantes, de forma interdisciplinar, uma vez que os conteúdos de tal temática já estão presentes nas diversas áreas do conhecimento.[...] conhecer a realidade do entorno e propor ações efetivas, visando à melhoria das condições e da qualidade de vida (CURITIBA, 2006, p.35).

Neste plano a execução das atividades que levou alunos e professores ao exercício e à reflexão, por meio de várias atividades de pesquisa, busca, simulações; o aluno também evolui na aprendizagem, no método de pesquisa, desenvolvendo sua cidadania, duvidando, perguntando e argumentando (TOZONI-REIS et al., 2007, p.66), “promovendo o sujeito capaz de história própria, de buscar justiça socioambiental, lendo a realidade com suficiente espírito crítico”, o que valoriza a iniciação à pesquisa como consta no relatório do projeto: "Foi precioso como iniciação à pesquisa, o desenvolvimento do projeto passou por planejamento e utilização de recursos de tecnologia de informação e comunicação envolvendo o conjunto de professores e funcionários da Escola" (CASTRO et al., 2007, p.3), corroborando com a importância do projeto de formação desenvolvido a partir do projeto Criatividade, segundo Vosgerau et al.(2007).

O projeto desenvolvido na Escola GP teve caráter interdisciplinar passando pela transversalidade tão esperada em Educação Ambiental. Conforme Castro et al. (2007, p.4), “as professoras colaboradoras desde o início do ano se envolveram na preparação de máscaras, fantasias, ensaios e conclusão das atividades”.Esse aspecto queremos destacar a iniciativa dos professores trabalhando transversalmente, buscando e conseguindo parceria fora da Escola para o plantio de árvores, o que nos remete a Sato et al. (2000, p.128):

A transversalidade vista em duas perspectivas: a primeira, metodológica, que deve atravessar as diversas áreas de conhecimento, disciplinas ou departamentos, mas também uma segunda, política, que deverá aproveitar-se das parcerias e atingir as diversas instituições. Em outras palavras, a transversalidade deve trazer o sentido de estar permeando todas as áreas, mas deve atravessar os muros escolares, envolvendo espaços formais e/ou não formais da EA.

O projeto potencializado por um tema gerador com conteúdos para executar multidisciplinarmente, envolvendo no planejamento toda a comunidade escolar interna e externa, passou pela pesquisa na biblioteca, pelos recursos do laboratório de informática, somando a discussão em sala e com a comunidade, exercitando várias linguagens, que vai de encontro ao que nos traz Almeida (2009b) com o uso de várias mídias.

Os espaços de recursos tecnológicos da Escola, como os dos laboratórios de informática, onde professores e alunos podem exercitar seus saberes, fazeres, suas buscas, pesquisas, podem se constituir em espaço de cooperação, descoberta e compartilhamento de produção entre alunos, professores, comunidade e todo o espaço virtual.

O compartilhamento, a soma em redes, as coautorias de trabalhos são facilitadas pelas tecnologias e pelas redes sociais, que fazem parte do cotidiano de alunos, familiares e são quase uma exigência do mercado de trabalho e convivência, o que potencializa o trabalho com as Tecnologias de Informação e Comunicação para trocas na escola. É importante que os professores sejam geradores deste aprendizado, visto que as TIC "não são os instrumentos que mudam as práticas docentes profundamente enraizadas e, sim, estas práticas acabam domesticando as novas ferramentas" (SANCHO; HERNANDEZ, 2006, p.36).

Os conteúdos extraídos da redação dos objetivos que, na maioria deles, promovem a transversalidade do tema envolvendo a comunidade e a toda a Escola, demonstram a visão socioambiental trazida pelos professores de várias disciplinas. Contemplou nos planos de aula recursos tecnológicos com ênfase nos sites, portal e jornal eletrônico, propondo a comunicação externa aos muros da Escola, se comunicando-se pela Web 2.0, utilizando os computadores da escola ligados à rede ou com os artefatos de comunicação pessoais comuns entre alunos e professores, como as câmeras e vídeos digitais, funcionando o professor como um mediador. Tal que os objetivos operacionais referem-se sim àqueles que trazem em si a dimensão teleológica da educação, isto é, as causas finais. O professor, na mobilização, passa a ser o "facilitador e problematizador das situações" como considera Vasconcellos (1995, p.61).

O plano do professor 002 traz em seu planejamento recursos tecnológicos, especialmente os relativos a utilização de portal e sites que tentam aproximar os alunos de pesquisas para além da biblioteca da Escola, passando pelo laboratório

de informática a montagem de vídeos, buscas em sites visando facilitar a abordagem da EA. Apresentamos na Figura 4 um recorte do plano de aula do referido professor com todos os recursos tecnológicos planejados para a dimensão ambiental.

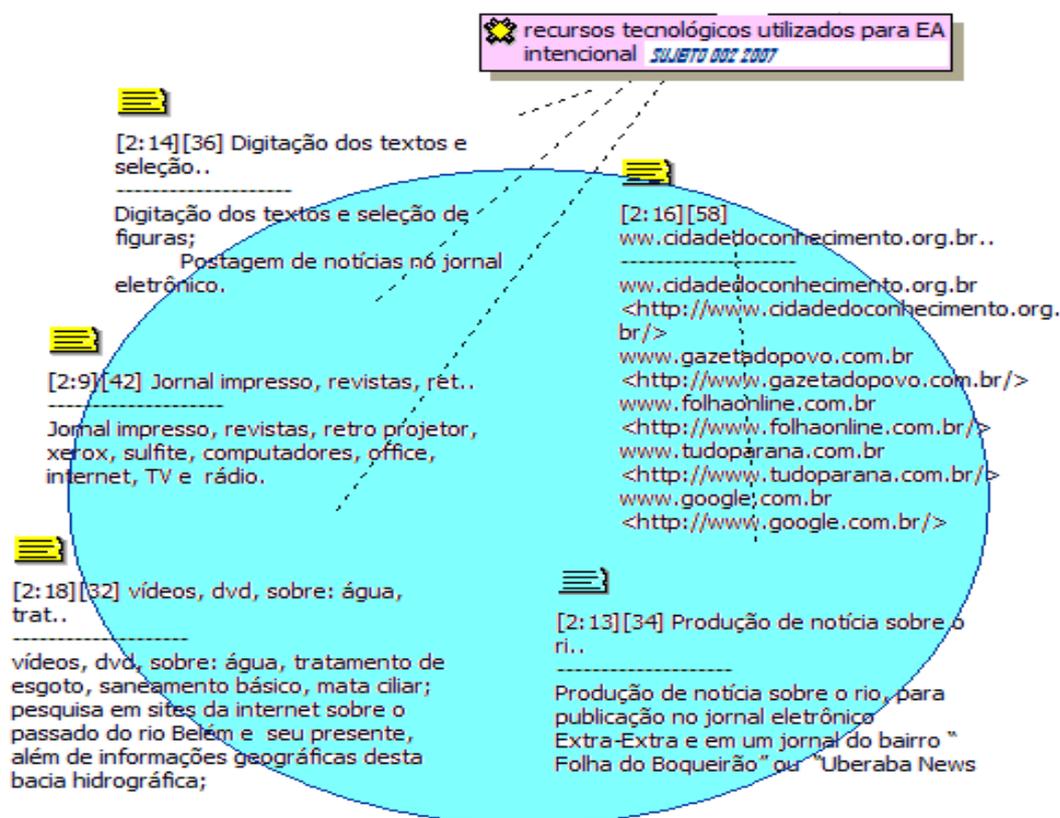


Figura 4 - Recursos tecnológicos e EA em plano de aula sujeito 002/2007
 Fonte: Plano de aula do sujeito 002/2007.

Quanto à utilização dos recursos tecnológicos pelo sujeito 002/2007 para a abordagem de EA, observamos que os sites foram as principais ferramentas tecnológicas propostos pelo professor, demonstrando que tais recursos podem se constituir em ferramentas de apoio pedagógico à abordagem de EA, "que entrelaçam forma e conteúdo nos significados que os autores atribuem aos fatos, fenômenos ou problemas em estudo, são propiciadas pelas TIC e representações em textos, hipertextos e sites (homepages), unindo distintas mídias e linguagens" (ALMEIDA, 2009b, p.67) visando ampliar o resultado da abordagem pedagógica. Essa abordagem vai ao encontro de resultados apresentados no Quadro 2 sobre resultados da pesquisa o que fazem as escolas que dizem que fazem EA no Brasil.,

incluindo a internet como um dos fatores que mais contribuíram para a inserção da EA especialmente no sul do Brasil.

No plano de aula do professor 002 foram contemplados os seguintes recursos a serem utilizados "Produção de notícia sobre o rio, para publicação no jornal eletrônico Extra-Extra e em um jornal do bairro "Folha do Boqueirão" ou "Uberaba News"; Reescrita, correção e seleção dos textos; Digitação dos textos e seleção de figuras; Postagem de notícias no jornal eletrônico com os recursos didáticos: Jornal impresso, revistas, retroprojeto, copiadoras, papel, computadores, office, internet, TV e rádio. Com os seguintes meios de linguagem: produção de notícia sobre o rio, para publicação no jornal eletrônico Extra-Extra e em um jornal do bairro "Folha do Boqueirão" ou "Uberaba News". Reforçando o trabalho de "Reescrita, correção e seleção dos textos; Digitação dos textos e seleção de figuras; Postagem de notícias no jornal eletrônico, conforme apresentado na Figura 5.

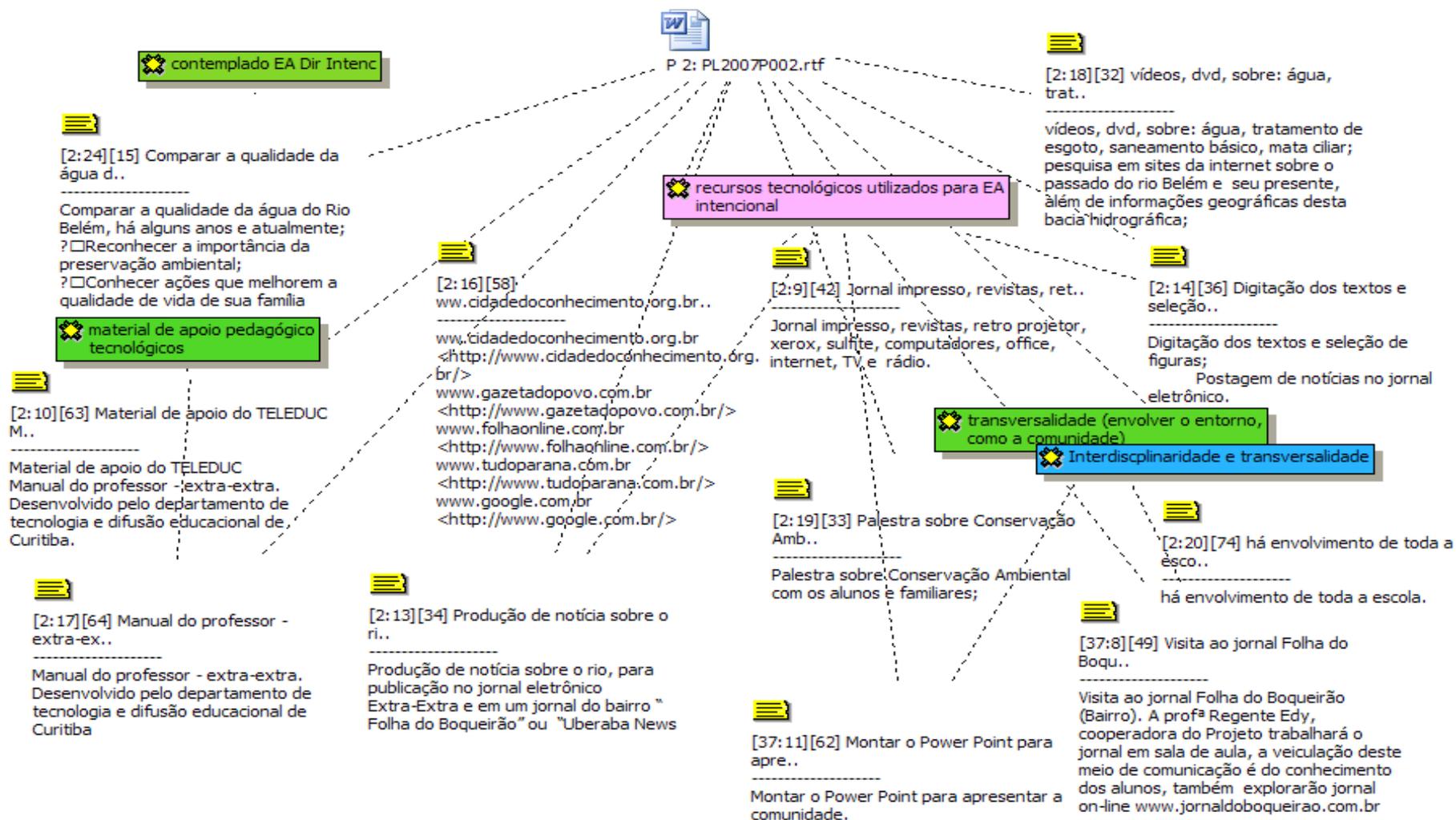


Figura 5 - Plano de aula do sujeito 002 – 2007
 Fonte: planos e relatório sujeito 002/2007.

Observamos a diversidade de recursos propostos pelo professor para o trabalho em sala, utilizando desde o papel sulfite a vários recursos tecnológicos para o desenvolvimento da EA neste caso, principalmente o uso da Web 2.0 com o auxílio do professor de laboratório. Buscando sites e portais de pesquisa trabalhando amplamente o Jornal Extra Extra. A utilização dos recursos neste plano de aula nos remete ao nível do 6.o axioma trazido por Sancho e Hernandez (2006, p.26) que nos propõe: "converter as tecnologias em inovação pedagógica" tal o seu aproveitamento e utilização como ferramenta de apoio. O uso dos diversos recursos tecnológicos demonstra a convivência entre as diversas linguagens e possibilidades de usos e trocas entre as mesmas, o que enriquece a experiência possibilitando a complementação entre as partes.

O planejamento de aula do professor 002/2007 foi confirmado pelo relatório de ensino-aprendizagem, conforme Castro et al. (2007); foram utilizados vários recursos tecnológicos descritos no plano e outros como a máquina fotográfica e vídeo. Esse tipo de atividade é muito estimulante para os alunos e professores, uma vez que incitam a criatividade e a construção do conhecimento (BOTTENTUIT; COUTINHO, 2006). Destacamos que entre os 100 planos analisados 14% que trouxeram explicitados a intencionalidade da EA diretamente e um confirmou através de relatório esta intenção.

A apresentação dos resultados do projeto liderado pelo professor 002 foi feita com a participação de toda a Escola incluindo os pais, estendendo os resultados do trabalho, prática democrática e inclusiva que se deseja da escola, sendo estas apresentações mostradas em cartazes e em vídeos para os pais, utilizando os recursos tecnológicos também para o registro da amostra final gerando novo documento ou registro da ação, como nos ensina Moran (1995).

A Escola GP tem praticado, a exemplo de outras escolas da rede, a apresentação para os pais os resultados da produção do corpo escolar, utilizando recursos de tecnologia de comunicação e informação. Em pesquisa realizada com pais de alunos por Vosgerau et al. (2007, p.68) sobre a importância do uso das TIC nas escolas demonstrou que "de acordo com 33 pais: é que ajudará no futuro: para 22 pais possibilita a aprendizagem; 14 dizem ser bom para o raciocínio e 2 pais dizem ser bom para o desenvolvimento tecnológico".

Acreditamos que a escola pode ser um espaço de inclusão digital, midiático tecnológico tão esperadas e requisitadas pelo mercado de trabalho, formando para

desde o acionamento de botões e controles para funcionamento de portões, microondas, cortinas, portas até a montagem de pequenas apresentações de trabalho em power point^{MR}, o uso de celulares, as câmeras digitais, o envio de mensagens, a pesquisa ou a busca de informações nas redes sociais. Neste aspecto lembramos os dados apresentados na Figura

Neste espaço de recursos tecnológicos, tão presentes na educação, e na vida de grande parte dos cidadãos, é que as trocas e os experimentos poderão ser potencializados, criando espaços de convivência e aprendizados lúdicos, encantadores que promovam a Educação Ambiental, valorizando a cultura existente, solidificando as raízes sociais e crescendo a partir daí a autoestima dos conviventes daquele espaço ou território, como nos mostra Freire (2005).

A promoção da Educação Ambiental requer variadas estratégias para a formação socioambiental tão almejada. Num dos levantamentos feitos pelos professores do projeto junto aos alunos ficou constatado que grande parte dos alunos que moram próximo ao rio já se sentiu prejudicada de alguma forma pela enchente causada pelo rio, conforme Figura 6. Essa população sofre as conseqüências imediatas da falta de cuidado com o meio ambiente, por isso, ações de educação ambiental em benefício do rio também serão refletidas na comunidade próxima.

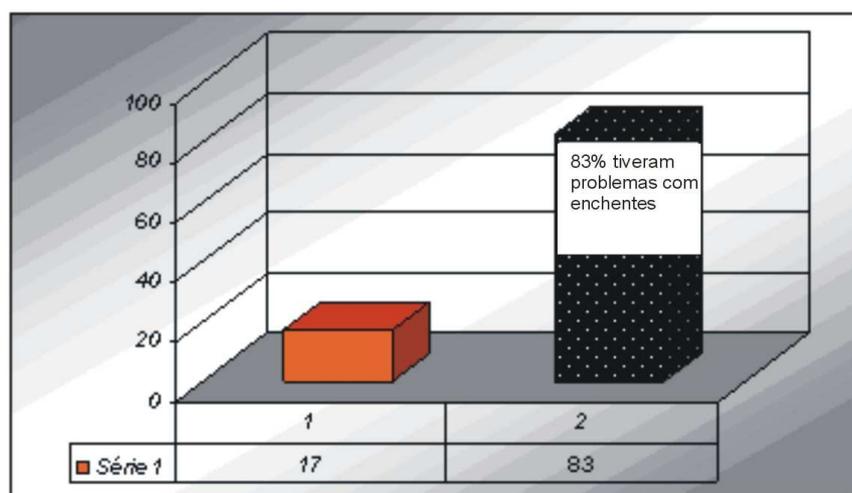


Figura 6 - Alunos que de alguma forma já tiveram problemas com a enchente do Rio Belém
Fonte: Castro et al. (2007).

O trabalho do professor com os alunos é replicado no meio social e pode refazer os olhares, a compreensão, dos sujeitos com relação ao meio ambiente, no

sentido de práticas sustentáveis desde o aproveitamento e separação de resíduos à busca de melhores condições de vida, como de direito. "Educar para transformar significa romper com as práticas sociais contrárias ao bem-estar público, à equidade, e à solidariedade, estando articulada necessariamente às mudanças éticas que se fazem pertinentes" (LOUREIRO, 2004a, p.82).

Conforme relato de visita (Apêndice B) em anexo, a reflexão com os alunos acaba chegando às famílias, proporcionando maior respeito e cuidado com os bens ambientais, como a água, o adequado destino dos resíduos, bem como o cuidado com a vida do entorno, da importância da qualidade de vida do ambiente onde se vive, trabalha e estuda, como nos mostra Guimarães (2004b, p.31), "envolver afetivamente os educandos com a causa ambiental" ao descrever uma educação que reflita uma perspectiva crítica da EA superando a mera transmissão de conhecimentos na escola.

Na busca de fontes de dados para agregar às informações já levantadas, encaminhamos um questionário (Apêndice A) e uma das professoras respondeu sobre o trabalho realizado e assim relata, quando questionada sobre o alcance do objetivo do projeto na Escola.

O principal objetivo era conscientizar os alunos e suas famílias vizinhas ao Rio Belém à preservá-lo, dando o destino correto ao lixo e resgatando a importância da mata ciliar. Naquele momento este objetivo foi alcançado, a comunidade se engajou naquela luta, participando e plantando mata ciliar (CASTRO et al., 2007).

O projeto envolveu a comunidade e levando a um movimento coletivo, individual e voltando a reunir a escola com o seu entorno em termos de patrimônio natural, cultural e pessoal.

Os alunos, juntamente com a professora, produziram um "rap", o qual foi motivador para a equipe. No início do semestre este grupo mantinha-se disperso e pouco produtivo em todas as disciplinas. Este trabalho refletiu em mudança de atitude em relação à responsabilidade com os ensaios, a forma de se apresentar, criação de ritmo, vontade de fazer o melhor. Essa atitude positiva foi observada tanto no relacionamento professor/aluno, como no desempenho das atividades de rotina em sala. O mesmo empenho foi observado em relação ao grupo que assumiu a responsabilidade de encenar a peça teatral que encerrou o trabalho (CASTRO et al., 2007, p.4).

Foram expostos trabalhos realizados sobre educação ambiental, cartazes, frases e textos; os trabalhos destacados foram premiados nesse dia, o que valorizou e motivou muito mais estes alunos. Em peça, os personagens falavam da importância de preservar os rios e todos os elementos da natureza e foi feito registro como documentário pelos professores, indo ao encontro ao que nos traz Moran (1995) quando nos referenciou sobre a utilização dos vídeos como ferramenta didática.

Hoje há maiores oportunidades de acesso, por sistemas de telecomunicações interligados, com um sem-número de assuntos à sua disposição, pela captação de imagens e sons à distância, retransmitidos por satélites orbitais. Tais informações são geradas e transmitidas graças aos notáveis avanços da microeletrônica e aos modernos aplicativos da fotografia digital. Mais uma vez a fotografia se faz presente, de forma imprescindível e vem reafirmar a importância das TIC como apoio pedagógico.

Utilizar uma câmera digital, computadores e motivar uma turma a olhar aspectos ambientais agradável de aprender podendo se constituir num desafio positivo para uma prática docente atual.

Para apoiar o processo pedagógico de ensino e aprendizagem, dispõem os alunos e professores de vários instrumentos e técnicas, entre eles a fotografia, o vídeo entre outros recursos já conhecidos como cartazes, a música e poesia:

O uso de imagens para trazer a tona situações registradas através de vídeo e fotografias poderá colaborar para demonstrar o resultado do projeto desenvolvido junto a escola e à comunidade. A fotografia, linguagem não-verbal, também contribui decisivamente na realização de pesquisas teóricas, manifestações artístico-culturais e como coadjuvante eficaz em inúmeras descobertas científico-tecnológicas, como indica (SPENCER, 1980, p.03).

Descrever a ação ocorrida foi possível graças aos registros de imagens de vídeo da apresentação captada pelos professores, possibilitando a pesquisa e as inferências e olhares sobre o tema. Os recursos tecnológicos constituem ferramentas para o aprender e compartilhar com rapidez, tempo real e múltiplos sujeitos. Hoje podemos aprender em todos os lugares, como:

[...] garantir a toda uma formação elementar de qualidade; permitir a todos um acesso aberto e gratuito a midiáticas, a centros de orientação, de documentação e de auto-formação, a pontos de entrada no ciberespaço, sem negligenciar a indispensável mediação humana do acesso ao conhecimento; e regular e animar uma nova economia do conhecimento na qual cada indivíduo, cada grupo, cada organização seriam considerados como recursos de aprendizagem potenciais ao serviço de percursos de formação contínuos e personalizados (BELLONI, 1999, p.172).

Estamos aprendendo o tempo todo e em todos os lugares. Alunos, professores, pesquisadores ao usufruir do material disponível têm oportunidade de reaprender e reescrever cada uma a sua história. Mas então, o que tudo isso tem a ver com a aprendizagem escolar? Paulo Freire, ao longo de sua obra, enfatizou a importância de uma educação problematizadora, de uma "Pedagogia da Autonomia" (FREIRE, 1996b, p.73) que supere a consciência ingênua, o que contribuiria para a construção nos/nas aprendentes de uma visão crítica da realidade, ou seja, uma leitura crítica do mundo. Desse modo, percebemos que, transpondo-se essa visão para o processo educativo, credita-se a ele a responsabilidade de formar pessoas críticas, ou seja, conscientes da realidade em que estão inseridas, capazes de interferir na sociedade promovendo mudanças. Nessa linha de pensamento, a ação pedagógica visa à leitura de um mundo que é o próprio ambiente, e as transformações e interações dos seres humanos com a natureza.

O projeto promoveu uma caminhada percorrendo o trajeto da Escola ao Rio, como uma procissão para celebrar a vida que precisa ser mantida e preservada e num ato simbólico foram plantadas, com a parceria de uma organização não governamental, várias mudas para reavivar a necessária mata nativa. Esta caminhada foi registrada em meios de comunicação local, conforme relato da entrevista da Professora. T "com a realização desse projeto, ela depois de trinta anos de trabalho como professora, teve a oportunidade de dar uma entrevista em rádio", o que nos remete a Almeida (2006,p.41):

As trocas e o trabalho colaborativo em torno de projetos, tais como a construção de uma rádio-web para a escola, ou produção de um vídeo retratando a realidade do bairro, dota o estudante de um poder adicional de transferência a diversas situações da vida, constrói pontes para a formação de cidadãos conscientes de seus direitos, de seus deveres e, sobretudo, dos seus limites e potencialidades.

O uso dos recursos tecnológicos foram explorados no projeto, possibilitando aos alunos a criação de texto para um jornal eletrônico e local, como protagonistas ao simularem a produção de um vídeo. O trabalho iniciado com um plano de ensino aprendizagem de um professor foi parar na rede através de um vídeo feito na caminhada para plantio das mudas, como nos lembra Levy (1998) onde o acesso não tem tempo nem lugar, possibilitando que diversas pessoas possam usufruir desta iniciativa, podendo recriá-la com seus acréscimos promovendo, quem sabe uma co-autoria, encontradas na rede como nos conta Spier (2009).

A utilização dos recursos tecnológicos proposto no plano para EA ultrapassou a as fronteiras da escola com um vídeo feito e postado no Youtube no endereço eletrônico: <http://www.youtube.com/watch?v=xJaA7Gogvic>.

Após a análise do caso do projeto "A Comunidade em Ação, na preservação Ambiental do Rio Belém" no uso de recursos tecnológicos para EA na Escola GP passamos às considerações e sugestões possíveis, neste momento, do necessário encerramento.

5 CONSIDERAÇÕES LIMITES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A presente pesquisa visou contribuir com a formação de professores para aplicação dos recursos tecnológicos como facilitadores para o desenvolvimento da Educação Ambiental (EA) no ensino fundamental, tendo como recorte, os planos de aula dos professores que participaram do projeto Cri@tividade-SME 2006/2007, uma parceria entre a SME e a PUCPR em Curitiba.

A metodologia utilizada foi uma pesquisa exploratória, procedendo-se à análise de conteúdos e fragmentos dos planos e relatórios de aula postados pelos professores no ambiente TELEDUC contemplados com planos de ensino aprendizagem nos quais a abordagem de EA se encontrava explicitada no conjunto de planos do banco de dados do projeto Criatividade 2006 e 2007, cujos resultados levaram a um estudo de caso, segundo as orientações trazidas por Yin(2001).

Destacamos a diversidade de recursos arrolados nos planos, demonstrando a intimidade que estes professores têm com a tecnologia, tirando delas o melhor uso para o ensino aprendizagem, o que certamente resulta da formação continuada oferecida pela rede de ensino fundamental, a exemplo do ocorrido no projeto Cri@tividade-SME, que trabalhou mais de dois anos orientando e formando professores para planejamento de aula com tecnologia da informação e comunicação.

Observamos que os recursos tecnológicos foram contemplados em todos os planos de aula e identificamos como facilitador principalmente o portal cidadedoconhecimento, a internet e o jornal eletrônico, sendo que houve um maior uso do computador e do laboratório em 2007 para o uso de portais, sites em comparação a 2006, quando aparece um maior uso para informática básica, corroborando com estudos que demonstram como as TIC podem se constituir em úteis ferramentas pedagógicas, especialmente para a abordagem da EA no Brasil, onde a pesquisa sobre o que fazem as escolas que dizem que fazem EA apontam o uso da internet como um dos fatores que contribuíram para ampliar a abordagem Educação Ambiental nas escolas.

Dos 100 (cem) planos e relatórios analisados, 24 (vinte e quatro) continham objetivos relacionados à EA. Destes 14 (quatorze) trouxeram a EA direta e intencionalmente planejados em seus objetivos, significando que 14% do total de

planos de aula planejaram diretamente trabalhar com EA. Se fracionarmos por período a análise, verificamos que, comparando 2006 com 2007, quanto aos planos direta e relativamente planejados para EA tivemos um decréscimo de 30% para 19%. Lembramos que em 2006 tivemos em Curitiba a COP3MOP8, convenção que aqui reuniu ambientalistas, jornalistas, Chefes de Estado e a comunidade, articulando a mídia mundial e local.

Dentre os que abordaram em seus objetivos de ensino aprendizagem a EA, trouxeram em sua maioria uma redação que indica uma concepção comunitária segundo a tipologia proposta por Sauvè (2005) rumo a uma visão socioambiental, ou seja, o foco vai além da natureza e da conservação, promovendo as questões ligadas ao contexto onde as escolas estão situadas, além do envolvimento dos diversos atores nos conteúdos trabalhados. Os saberes que trazem cada um dos professores, a partir de suas formações iniciais, eventuais e continuadas, são refletidos no planejamento de aula e na concepção sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental.

Ao analisar como o professor pode planejar e desenvolver o seu trabalho com os recursos tecnológicos para promoção da EA, verificamos que dos 14 planos de aula que abordaram EA apenas um deles foi executado segundo a análise dos relatórios de ensino aprendizagem. Este mesmo plano e relatório foram executados como um projeto envolvendo a comunidade local "A comunidade na preservação do Rio Belém". Este planejamento foi executado em parceria com outros professores e colaboradores da escola, aplicando a interdisciplinaridade e trabalhando em forma de projeto. Os alunos pesquisaram utilizando diversos recursos tecnológicos, como a internet, com portais e sites, agregados a outros como o uso de câmeras para vídeo e fotografia. Esse projeto envolveu a comunidade e trabalhou com um tema gerador que pertencia ao entorno da escola, tematizando um rio degradado que a permeia, num processo de transversalidade e interdisciplinaridade desejado para o desenvolvimento da dimensão ambiental.

Em todos os planos houve planejamento para o uso de recursos tecnológicos. Nos planos de aula de 2006; entre os vários recursos, os computadores foram utilizados basicamente para a informática básica, sendo mais utilizados em 2007 os artefatos para fotografia digital, vídeo e a Web 2.0 para pesquisar e utilização de portais e sites como jornal Extra-Extra.

A tecnologia de comunicação e informação, facilitada por sistemas de telecomunicações interligados em grande parte do planeta, possibilita a captação de imagens e sons à distância, retransmitidos por satélites orbitais. Tais informações são geradas e transmitidas “graças aos notáveis avanços da microeletrônica e aos modernos aplicativos da fotografia digital”. A fotografia e o vídeo se fazem presente, de forma imprescindível e vem reafirmar a importância das TIC como artefato pedagógico.

O uso dos recursos tecnológicos explorado neste projeto possibilitou aos alunos a criação de texto para um jornal eletrônico e local; foram protagonistas ao simularem a produção de um vídeo dentro e fora da escola. Utilizar uma câmera digital, computadores e motivar uma turma a olhar aspectos ambientais podem ser mais agradável para vivenciar o aprendizado podendo se constituir num desafio positivo para uma prática docente atual.

Na produção de um vídeo feito por um parceiro, na caminhada para plantio das mudas, o trabalho iniciado com um plano de aula foi parar na rede Web 2.0, pois, como nos lembra (LEVY, 1998), o acesso não tem tempo nem lugar, possibilitando que diversas pessoas possam usufruir desta iniciativa, podendo recriá-la com seus acréscimos promovendo, quem sabe, uma “coautoria”, como trazida por Lemos (2009, p.38) sobre intervenções e licenças para redes virtuais e sociais.

A utilização dos recursos tecnológicos proposto no plano pelo professor 002 para EA, nesta pesquisa, facilitou e ultrapassou as fronteiras da escola, especialmente com um vídeo que registrou a finalização do projeto no entorno da escola feito e postado por um parceiro no Youtube no endereço eletrônico <http://www.youtube.com/watch?v=xJaA7Gogvic>. (FABIANO, 2007).

Consideramos que as utilizações dos recursos tecnológicos se constituíram em ferramenta facilitadora para a proposta pedagógica e a educação ambiental nesta pesquisa e sugerimos que outras pesquisas e grupos de estudos desvelem tal utilização na aprendizagem.

Identificado entre 100 planos trabalhados em dois anos, após a formação continuada que orientou, formou e estimulou o planejamento e a formação em TIC apenas um relatório de execução do planejado nos levou a refletir sobre os limites e obstáculos que nos desafiam, neste caso indicando que a formação para inserção da dimensão ambiental e das TIC nas práticas pedagógicas deve ser contínua e

permanente, e mais, só funcionaria bem em escolas em que a administração apoiou, onde se desenvolveram lideranças como o professor 002 analisado, e que se traduziriam na inserção da EA no Projeto Político Pedagógico das escolas, não se restringindo mais aos projetos de EA, a ações isoladas e pontuais, como ocorre as vezes por iniciativa de professores comprometidos com a causa ambiental.

Sugerimos que seja ampliada e explicitada a intencionalidade da EA nos planos de aula dos professores, especialmente os do ensino fundamental no município de Curitiba, o que poderá gerar outros resultados. Para tanto, faz-se necessária uma ação propulsora, como, por exemplo, uma ampliação na formação continuada sobre planejamento em especial sobre Meio Ambiente, Educação Ambiental e recursos tecnológicos para facilitar a propagação da EA no ensino fundamental, a exemplo do projeto Cri@tividade 2006/2007.

Os desafios da pesquisa foram os variados entendimentos sobre meio ambiente e as conseqüentes visões e correntes sobre a abordagem da educação ambiental. São diversas correntes, influenciadas pela formação, visão, percepção e representação social que os pesquisadores e professores praticam sobre o meio ambiente, em nível nacional ou internacional. Recortar para pesquisar foi difícil, assim como encerrar sabendo que mais e melhor poderia ter sido feito; tivemos, porém, a oportunidade de rever nossa visão e representação social sobre o meio ambiente e, quiçá, possamos contribuir para disseminar a dimensão da EA em outros contextos.

Tivemos alguma dificuldade de encontrar publicações nas quais estivessem explicitadas o uso das TIC diretamente para EA; talvez pesquisadores e professores devessem desvelar, compartilhar ainda mais estas experiências, que certamente têm acontecido, já que a EA está incorporada em todas as disciplinas como tema transversal, e essas experiências certamente acontecem nas escolas do ensino fundamental, como aparece na pesquisa (Brasil 2006^a).

Observamos que na continuidade desta parceria estabelecida entre a PUCPR e a SME, os professores que se destacaram no planejamento de TIC e Educação Ambiental poderiam ser convidados para participar dos grupos de pesquisa, mestrado da Universidade ou grupo de estudos com professores dessas Escolas. Que a SME aqueça a coordenação de Educação Ambiental existente e amplie permanentemente a oferta de formação voltada para a Educação Ambiental.

Recortar para pesquisar foi difícil, assim como encerrar sabendo que mais e melhor poderia ter sido feito; tivemos a oportunidade de rever nossa visão e representação social sobre o meio ambiente e, quiçá, possamos contribuir para disseminar a dimensão da EA em outros contextos, contribuindo para divulgar e consolidar a pesquisa em Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. Gestão de tecnologias na escola: possibilidades de uma prática democrática. In: **Salto para o futuro: série Integração de tecnologias, linguagens e representações**. Rio de Janeiro: TV Escola, SEED-MEC, 2005a.

_____. O projeto gestão escolar e tecnologias: concepção e história. In: ALMEIDA, F. J.; ALMEIDA, M. E. B. **Liderança, gestão e tecnologias: para a melhoria da educação no Brasil**. São Paulo: PUC/SP; Microsoft, 2006.

_____. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (Org.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2005b. p.38-45. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=19345>. Acesso em: 12 jul. 2009.

_____. **Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significados**. Em Aberto, v.22, p.75-89, 2009a.

_____. **Integração das tecnologias na educação: salto para o futuro**. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=19345>. Acesso em: 12 jul. 2009b.

_____. **O aprender e a informática: a arte do possível na formação do professor**. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me003149.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009c.

ANDRADE, V. L. A. M.; VOSGERAU, D. S. R.; ARRUDA, T. Oficinas virtuais de sensibilização em turismo, em Curitiba, para formação continuada de professores. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA - ABED, 13., 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2007.

BARBIERI, J. C. A Educação Ambiental na legislação brasileira. In: **Evolução histórica da legislação ambiental brasileira**. Org. MENDONÇA, P. R. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ealegal.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.

BERTOCHI, D; SÁ, A. A web 2.0 no ano de 2006. In: PINTO, M; FIDALGO, J. (Coord.) **Anuário 2006. A comunicação e os media em análise. Projeto Mediáscopio**. Universidade do Minho. Disponível em: <<http://lasics.uminho.pt/ojs/index.php/anuario2006/article/viewFile/380/356>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

BOTTENTUIT, J. B. J.; COUTINHO, C. P. Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. In: MARCELINO, M. J.; SILVA, M. J. (Org.). **SIIE'2007: Actas...** SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 9, Porto, Portugal, 2007 [CD-ROM]. [Porto: ESE-IPP, 2007]. p.199-204. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/6491194/Blog-e-Wiki-Os-Futuros-Professores-e-as-Ferramentas-da-Web-20>>. Acesso em: 13 jul. 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.htm>. Acesso em: 12 jun. 2009.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf1/proejalei9394.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Portaria n.º 522/MEC**, de 9 de abril de 1997a. Cria o PROINFO. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=236&Itemid=86>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília: MEC/SEF, 1997b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO**. Brasília: Ministério da Educação, 1997c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=236&Itemid=86>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon/ListaReferencias.action?codigoBase=2&codigoDocumento=226350>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Evolução histórica da legislação ambiental brasileira**. Organização: MENDONÇA, P. R. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 2001a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/ealegal.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **O que pensa o brasileiro sobre o meio ambiente e consumo sustentável**. Pesquisa Nacional. Brasília: ISER; MMA, 2001b. Disponível em: <<http://www.repams.org.br/downloads/uso%20sust.%20dos%20RN.pdf>>. Acesso em: 15 ago.2009.

BRASIL. **Parâmetros em ação - meio ambiente na escola: manual de implementação do programa parâmetros em ação meio ambiente na escola para os secretários de educação**. Brasília: Ministério da Educação, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/coea/manualesecretariol.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL/MEC/CNE/CP. **Resolução n.º 1/02, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acesso em: 12 jul.2009.

BRASIL/MEC/INEP. **Educação ambiental como política pública**. Organização: SORRIENTINO, M.; TRAJEBER, R.; FERRARO JR., L. A.; MENDONÇA, P. R. Educação e pesquisa, São Paulo, v.31, n.2, p.285-299, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação, 2005a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Um Retrato da Presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental Brasileiro: o pensamento de um processo acelerado de expansão.** Organização: VEIGA, A, AMORIM, E, BLANCO, M. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. 2005b. Disponível em: < <http://www.publicacoes.inep.gov.br/resultados.asp?cat=8&subcat=13#> > Acesso em: 2 ago. 2009.

BRASIL. **Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Organização: MENDONÇA, P.; TRAJBER, R. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006a. (Coleção Educação para Todos, série Avaliação, n. 6). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001545/154576por.pdf>> Acesso em: 2 ago. 2009.

BRASIL. **O que pensam as delegadas e delegados da II Conferência Nacional Infante Juvenil pelo Meio Ambiente.** Brasília: Ministério da Educação, 2006b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/dt11_2.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Portfólio órgão gestor da política nacional de educação ambiental.** Brasília: Ministério da Educação - MEC, 2006c. (Série Documentos Técnicos, n. 7). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/portifolio.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Objetos de ensino-aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico.** Organização: PRATA, C. L.; NASCIMENTO, A. C. A. A. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância, 2007. Disponível em: <<http://www.oei.es/tic/livro.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Os diferentes matizes da educação ambiental no Brasil 1997-2007.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_publicacao/20_publicacao04062009105709.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2009.

BRASIL. **Guia de tecnologias educacionais.** Org. ANDRE, C. F. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/guia_tecnologias_educacionais_2008_2.pdf> . Acesso em: 01 jul. 2009.

BRITO, C. E. N.; MOREIRA, U. R. R.; SCHINEIDR, H. N. **A imagem digital como forma de trabalho interdisciplinar: prática docente inovadora num relato de experiência de uma instituição de ensino particular de Aracaju**. 1977. Disponível em: <http://aveb.univap.br/opencms/opencms/sites/ve2007neo/pt-BR/imagens/27-06-07/Escola/trabalho_75_aline_anais.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2009.

CARNEIRO, **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. São Paulo: Cortez, 2002.

CARNEIRO, S. M. M. **A educação ambiental e a formação de educadores: pesquisas em escolas do ensino fundamental**. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (Org.). Educação ambiental: fundamentos, práticas e desafios. Itajaí: UNIVALI, 2007. v.5. p.183-196.

CARVALHO, M. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamento da educação** In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, 2004. p.13-24. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/livro_ieab.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2009.

CASTRO, A. C. G. **Professor A**. Curitiba, 2007. Entrevista por e-mail concedida a Vera Lucia Afonso Moreira de Andrade.

CASTRO, A. C. G. et al. **A comunidade em ação, na preservação ambiental do Rio Belém**. Digitado. Relatório do projeto Escola & Universidade. Prefeitura Municipal de Curitiba: SME, 2007.

CASTRO, R. P. **Educação Ambiental no ensino fundamental brasileiro: um processo acelerado de expansão**. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v. 20, janeiro a junho de 2008. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol20/art21v20.pdf>> Acesso em 25 de fev. 2008.

CERVI, R. M.; TORRES, P. L. **A renovação do cotidiano escolar e a educação ambiental**. Digitado. Curitiba: FAEP, 2005.

CURITIBA. **Diretrizes curriculares para educação municipal de Curitiba**. 2006. v.1 e 3. Disponível em: <<http://www.cidadedoconhecimento.org.br/cidadedoconhecimento/index.php?subcan=91> />. Acesso em: 12 jul. 2009.

CURITIBA. **A comunidade em ação, na preservação ambiental do Rio Belém. Relatório do projeto Escola & Universidade.** Digitado. Curitiba: Secretaria Municipal de Educação, 2007a.

CURITIBA. Secretaria Municipal de Educação. **Educação ambiental.** Portal [www.cidadedoconhecimento](http://www.cidadedoconhecimento.org.br/cidadedoconhecimento/index.php?portal=4). Disponível em: <<http://www.cidadedoconhecimento.org.br/cidadedoconhecimento/index.php?portal=4> />. Acesso em: 01 jul. 2007b.

CURITIBA. **Projeto Político Pedagógico - PPP.** 2006. Disponível em: <<http://www.cidadedoconhecimento.org.br/cidadedoconhecimento/index.php?portal=64&aba=downloads> >. Acesso em: 15 jul. 2007.

DECLARAÇÃO DE TBILISI. In: **Conferencia intergovernamental sobre educação ambiental**, 1977, Georgia. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/npadc/gpeea/DocsEA/ConfTibilist.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

FABIANO, A. et al. **Abrace esta causa.** 2007. Vídeo. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=xJaA7Gogvic>>. Acesso em: 12 jul. 2008.

FAZENDA. I. **Integração Interdisciplinar no ensino brasileiro.** São Paulo: Loyola, 1979.

_____. **Interdisciplinaridade e novas tecnologias.** Campo Grande: EDUFMS, 1999.

FENSTERSEIFER, C. **Olhares nas situações de educação ambiental no curso de pedagogia: habilitação anos iniciais.** 2004. Dissertação. (Mestrado em Educação) - programa de pós-graduação em educação ambiental - Furg, Rio Grande – Rs, 2004. Disponível em: <www.lei.furg.br/atlantica/vol26/dissert.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2009.

FLORIANI, D.; KNECHTEL, M. R. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias.** Curitiba: Vicentina, 2003.

FREIRE, F. M. P.; PRADO, M. E. B. B. **Projeto pedagógico: pano de fundo para escolha de um software educacional.** In: VALENTE, J. A. (Org.). O computador na sociedade do conhecimento. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999.

FREIRE, F. M. P.; PRADO, M. E. Professores construcionistas: a formação em serviço. In: CONGRESSO INTERNACIONAL LOGO, 7., CONGRESSO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA DO MERCOSUL, 1., 1995, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, RS: LEC/UFRGS, 1995.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1996a.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996b.

_____. **A pedagogia do oprimido**. 40.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____. A carta da terra, o tratado de educação ambiental e a educação para o desenvolvimento sustentável. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO IBERO-AMERICANA, 5., 2006, Joinville. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Projeto Roda Viva, 2006. p.77-92.

GADOTTI, M.; FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **Pedagogia: diálogo e conflito**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GALLO, S. **Ética e cidadania no ensino de filosofia**. Piracicaba: UNIMEP, 2000.

GANDIN, D. Planejamento como processo educativo. *Revista Brasileira de Comunicação*, v.17, n.1, jan./jun. 1994.

GAUDIANO, E. G. **Educação ambiental**. Lisboa: Instituto Piaget, 2005.

_____. Imaginário coletivo e ideários de los educadores ambientales em América Latina y el Caribe: ? Hacia una nueva matriz disciplinaria constituyente? In: V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO IBERO-AMERICANA, 5., 2006, Joinville. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação projeto Roda Viva, 2006. p.113-139.

GHEDIN, E.; PIMENTA, S. G. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

_____. **A importância dos lugares na educação ambiental**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, volume especial, dez. 2008. Disponível em: <www.remea.furg.br/edicoes/volesp08/art1vesp.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2009.

GUERRA, A. F. S.; ORSI, R. F. **Tendências, abordagens e caminhos trilhados no processo de formação continuada em educação ambiental**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, volume especial, dez. 2008.

GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. **A inserção da educação ambiental no currículo: o olhar dos pesquisadores de um programa de mestrado em educação**. 2001. Disponível em: <<http://www.lpp-uerj.net/olped/documentos/0528.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2009.

_____. (Orgs.). **Educação ambiental: fundamentos práticas e desafios**. Itajai: Univers Vale do Itajaí-UNIVALI, 2007. (Coleção Plurais Educacionais)

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. São Paulo: Papirus, 2004a.

_____. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, 2004b. p.25-34. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/livro_ieab.pdf>. Acesso em: 22 maio 2008.

JACOBI, P. R. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.31, n.2, p.233-250, maio/ago. 2005.

JACOBI, P.; LUZZI, D. **Educação e meio ambiente: um diálogo em ação**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt22/t2211.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2008.

JONASSEN, D. H. **Computadores, ferramentas cognitivas**. Porto: Porto Editora, 2007.

KENSKI, V. M. **Aprendizagem mediada pela tecnologia**. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.4, n.10, p.47-56, set. 2003.

KENSKI, V. M.; GOZZI, M. P.; JORDAO, T. C.; SILVA, R. G. **Ensinar e aprender em ambientes virtuais**. ETD. Educação Temática Digital (Online), v.10, p.223-249, 2009.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema-gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p.131-148.

_____. Apresentação. (Re)conhecendo a educação ambiental brasileira. In: LAYRARGUES P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, 2004a. p.7-22. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/livro_ieab.pdf>. Acesso em: 22 maio 2008.

_____. Para que a educação ambiental encontre a educação. In: LOUREIRO, C. F. B. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004b.

LAYRARGUES, P. P.; LIPAI, E. M.; PEDRO, V. V. **Educação ambiental na escola: tá na lei**. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/CNIJMA/arquivos/educacao_ambiental/ea_na_escola.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2009.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001a.

_____. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. Petrópolis: Vozes, 2001b.

_____. (Coord.). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, E. et al. **La complexidade ambiental**. México: Siglo Ventuino Editores; PNUMA, 2000. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=EL0c087NugYC&printsec=frontcover#v=onepage&q=&f=false>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

LEME, T. N. **Os conhecimentos práticos dos professores: (re)abrindo caminhos para a educação ambiental na escola.** São Paulo: Annablume, 2006.

LEMOS, R. Web 2.0. In: SPIER, J. (Org.). **Para entender a internet: noções, práticas e desafios da comunicação em rede.** Creative Commons, 2009. p.28-29. Disponível em: <<http://para-entender-a-internet.softonic.com.br/>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

_____. **O que é virtual?** Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

_____. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** São Paulo: Loyola, 1998.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos.** 18.ed. São Paulo: Loyola, 1995.

LIMA, G. F. C. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia liberadora para a educação ambiental. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, 2004. p.85-112. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/livro_ieab.pdf>. Acesso em: 22 abr.2009.

_____. **Formação e dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil: emergência, identidades, desafios.** 2005. 207p. Tese (Doutorado) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

LIMA, M. A. C.; MARTINS, P. L. O. **Pesquisa-ação: possibilidade para a prática problematizadora como o ensino** = Action research: a possibility for a problematic practice on teaching. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.6, n.19, p.51-63, set./dez. 2006.

LOUREIRO, C. F. B. **Educar, participar e transformar em educação ambiental.** Revista Eletrônica de Educação Ambiental, 2002. Disponível em: <http://www.ufmt.br/remtea/revbea/pub/revbea_n_zero.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2009.

_____. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identities da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, 2004a. p.65-84. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/livro_ieab.pdf>. Consulta em: 22 abr. 2009.

_____. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004b.

_____. **Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental**. Educ. Soc. [online], v.26, n.93, p.1473-1494, 2005.

LOUREIRO, C. F. B.; CASSIO, M. F. B. **Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto "O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?"**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/CNIJMA/arquivos/educacao_ambiental/o_que_fazem_as_escolas.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2009.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MENDONÇA, P. R. **Avaliação dos Parâmetros em Ação-Meio Ambiente na escola: um programa de Educação Ambiental do Ministério da Educação**. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/patricia_mendo%E7a.pdf>. Acesso em: 23 out. 2009.

MORAN, J. M. **O vídeo na sala de aula. Comunicação & Educação**, São Paulo, v.2, n.2, p.27-35, jan./abr. 1995. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/comueduc/artigos/2_27-35_01-04_1995.htm>. Acesso em: 12 jul. 2009.

_____. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias**. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.4, n.12, p.13-21, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/espacos.htm>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

NOVICKI, V.; MACCARIELLO, M. C. M. M. Educação ambiental no ensino fundamental: as representações sociais dos profissionais da educação. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DA ANPED, 25. 2002, Caxambú. **Anais...**, Caxambu-MG, 2002.

Disponível em:

<http://www.educacaoambiental.pro.br/victor/biblioteca/Novicki_Maccariello_2002.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2009.

NÓVÒA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa-Portugal, Dom Quixote, 1997.

_____. **Professor pesquisador e reflexivo**. Salto para o Futuro, 13 de set. 2001. Entrevista.

OECD - Organização para Economia e Cooperação e Desenvolvimento. Década do desenvolvimento sustentável. 2008. Disponível em: <www.oecd.org/document/16/0,3343,en_2649_37425_40771408_1_1_1_1,00.html - 25k>. Acesso em: 12 de junho de 2009.

PINTO, A. S. M. **A formação continuada do professor: uma proposta de ambiente virtual colaborativo de planejamento do processo ensino-aprendizagem**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

RECUERO, C.L. **Projeto fotográfico ilhadosemarinheiros**. Disponível em: <<http://projetoilhadosemarinheiros.blogspot.com/>>. Acesso em: 12 de outubro de 2009.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

RODRIGUES, E. S. J. **Professoras de escolas públicas brasileiras e agência: a experiência de um projeto de aprendizagem com ferramentas da informática, desenvolvidos nos Estados Unidos**. Artigo GT Sociologia da Educação. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT14-2024--Int.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

SÁ, C. P. **Núcleo central das representações sociais**. Petrópolis: Vozes, 1996.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento-crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

_____. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: Vértice, 1986b.

SAMAIN, E. **O fotográfico**. Ed Hucite/SENAC. 2. Edição. 2005. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=a8T37k53xKUC&printsec=frontcover&vq=fotografia+n%C3%A3o+%C3%A9+figura&source=gbs_v2_summary_r&cad=0>. Acesso em: 13 jul. 2009.

SANCHO, J. M. Lição para usar tecnologia. **Jornal do Brasil**, por e-mail.(2006?) Disponível em:<www.dcc.ufba.br/~frieda/mat061/liopara.htm>. Acesso em: 20 fev. 2009.

SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F. **Tecnologias para transformar a educação**. Trad. Valérios Campos. Porto Alegre: ArtMed, 2006.

SANTOS, A. S. R. **Educação ambiental e o poder público: programa ambiental: a última arca de Noé**. 2007. Disponível em:<<http://www.aultimaarcadenoe.com/index1.htm>>. Acesso em: 08 out. 2007.

SATO, M. et al. **Panorama da educação ambiental**. Brasília, 2000. Disponível em <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/pol/panorama_educacao.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2009.

SATO, M.; SOUZA, R. E. F. **Antipedagogismo e educação ambiental**. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.19, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol19/art13v19a13.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

SAUVÉ, L. Prefácio. In: GAUDIANO, E. G. **Educação ambiental**. Lisboa: Instituto Piaget, 2005a.

SAUVÉ, L. **Uma cartografia das correntes em educação ambiental**. In: SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005b.

_____, L. **Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa**. 2005. Disponível em http://www.serrano.neves.nom.br/MBA_GYN/edsoc10.pdf. Acesso em: 15 out. 2009.

SIGNOR, T. **Professor T**. Curitiba, 2007. Entrevista por e-mail concedida a Vera Lucia Afonso Moreira de Andrade.

SMITH, W. **Seasonal Change Investigations**. 2008. Disponível em: <http://www.highbeam.com/doc/1G1-189597001.html>. Acesso em: 12 nov. 2008.

SORRIENTINO, M. et al. **Educação ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa da Faculdade de Educação da USP, São Paulo, v 31, n.2, p.285-299, ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2009.

SPENCER, D. **Color Photography in Practice**. Londres: Life & Sons, 1980.

SPIER, J. **Para entender a internet: noções, práticas e desafios da comunicação em rede**. Creative Commons, 2009. Disponível em: <http://para-entender-a-internet.softonic.com.br/>. Acesso em: 12 jul. 2009.

TAGLIEBER, J. E. **Uma pedagogia para a dimensão ambiental na educação**. In: GUERRA, F. S.; TAGLIEBER, J. E. (Orgs.). Educação ambiental: fundamentos práticas e desafios. Itajai: Univers Vale do Itajaí-UNIVALI, 2007. p.69-83. (Coleção Plurais Educacionais).

TAGLIEBER, J. E.; MAIA, I. R. R. **Uma experiência de ensino integrado. Educação Brasileira**, v.1, n. 3, p.247-255, maio/jun. 1979.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TOZONI-REIS, M. F. de C. et al. (Org.). **A pesquisa ação participativa em educação ambiental: reflexões teóricas**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2007.

TRAJBER, R. **Educação Ambiental na escola: conceitos, estratégias e resultados.** In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO IBERO-AMERICANA, 5., 2006, Joinville. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Projeto Roda Viva, 2006. p.361-366.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores redes de saberes.** São Paulo: Annablume; Vitória: Facitec, 2004.

VALENTE, J. A . **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador: o papel do computador no processo de ensino-aprendizagem.** In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (Org.). Integração das tecnologias na educação. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2005. p.22-3.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, F. J. **Visão analítica da informática no Brasil: a questão da formação do professor.** *Revista Brasileira de Informática na Educação*, n.1, 1997.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: plano de ensino e projeto educativo.** São Paulo: Libertad, 1995.

VEIGA, A.; AMORIM, E.; BLANCO, M. **Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão.** Brasília: INEP/MEC, 2005. Disponível em: <<http://lce.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao6.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2009.

VOSGERAU, D. S. **A formação do educador para a integração das tecnologias da informação e da comunicação na prática pedagógica: estágios de aprendizagem.** *UNIrevista*, v.1, n.2, abr. 2006. Disponível em: <http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_Vosgerau.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2009.

VOSGERAU, D. S. R. et al. **Relatório das atividades 2006 do projeto Cri@tividade.** Digitado. Curitiba: GTD-SME/PUCPR, 2006.

VOSGERAU, D. S. R. et al. **Relatório de pesquisa do projeto Cri@tividade-SME.** Curitiba: Digitado. GTD-SME/PUCPR, 2007. 88 f.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** 3.ed. São Paulo. Martins Fontes, 1991.

WOJCIECHOWSKI, T. **Projetos de educação ambiental no primeiro e no segundo ciclo do ensino fundamental: problemas socioambientais no entorno de escolas municipais de Curitiba**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação. Setor de Educação da UFPR. Curitiba. 2006. Disponível em: <<http://www.qprocura.com.br/dp/83286/Projetos-de-educacao-ambiental-no-primeiro-e-no-segundo-ciclo-do-ensino-fundamental:-problemas-socioambientais-no-entorno-de-escolas-municipais-de-Cur.html>>. Acesso em: 05 maio 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso planejamento e métodos**. Porto Alegre: Artmed. 2001.

ZAKRZEWSKI, S.; SATO, M. **Refletindo sobre a formação de professor@s em Educação Ambiental**. In: SANTOS, J. M.; SATO, M. A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora. São Carlos: RiMa, 2001

APENDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ENVIADO PELOS PROFESSORES DA ESCOLA GP TÍTULO DO MEU PRIMEIRO APÊNDICE

Prezado Professor

Conto com sua importante colaboração ao opinar sobre o projeto Escola & Universidade – A Comunidade em Ação, na preservação Ambiental do Rio Belém - desenvolvido em sua Escola, em 2007, cujo planejamento e execução, incitou meu interesse para tema de dissertação do Mestrado em Educação na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob a orientação da Prof.a Dr.a Dilmeire Vosgerau.

Desde já agradeço a importante contribuição. Ms Vera Lucia Afonso Moreira de Andrade e-mail

Qual sua formação?

Pedagogia e Psicopedagogia

Que outros cursos contribuíram para sua atuação como professor?

Especialização em Educação Infantil, entre outros cursos proporcionados pela SME.

Quais os cursos feitos através ou pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba?

Educação Continuada em Educação Infantil e Ensino Fundamental, formação para Pedagogos, entre outros.

Para sensibilizar alunos sobre Educação Ambiental, quais são, segundo sua visão, os saberes (conhecimentos) que deveria ter ou exercitar o professora e a Escola?

Educação Sustentável, transformações realizadas pelos seres humanos: consequências e atribuições, separação e reciclagem do lixo, previsões ambientais para o futuro.

Qual foi a contribuição do Laboratório de Informática, e sua equipe no projeto? Usou outros recursos tecnológicos fora da Escola? Quais?

Através do laboratório os alunos puderam pesquisar na Internet e participar de jogos interativos sobre o tema. O trabalho foi abordado no jornal eletrônico "extra-extra" em nível municipal.

Que resultados ou propósitos foram alcançados no planejamento e execução do projeto?

O principal objetivo era conscientizar os alunos e suas famílias vizinhas ao Rio Belém à preservá-lo, dando o destino correto ao lixo e resgatando a importância da mata ciliar. Naquele momento este objetivo foi alcançado, a comunidade se engajou naquela luta, participando e plantando a mata ciliar.

Quais as suas sugestões após a realização deste projeto para a Escola e seu entorno?

A continuação desse projeto, já que a escola não está sozinha, pois muitas ONGs assumiram essa causa. Sendo a escola a melhor maneira de iniciação da conscientização das pessoas que moram ao seu redor.

Estive no local onde foram plantadas as mudas de árvores e encontramos três sobreviventes, cuidadas por um morador. O que você tem a dizer sobre isso?

O nosso trabalho não foi em vão, conseguimos conscientizar pelo menos alguns moradores, já é o começo. Se esse trabalho tivesse uma continuação, as pessoas poderiam se contaminar com o entusiasmo de outras e principalmente das crianças, e poderiam entrar nessa luta. As pessoas que moram as margens do rio não tem conhecimento da importância para elas próprias de preservá-lo.

APÊNDICE B – RELATÓRIO DE VISITA À ESCOLA GP

Em novembro de 2007 liguei para a Escola GP e agendei um horário para falar com as professoras responsáveis pelo projeto em torno do Rio Belém., que eu já havia acompanhando à distância, com a troca de e-mail com a Professora Ana.

Chegando à Escola fui recebida na sala dos professores, após passar pelo pátio onde as crianças podem se reunir no recreio e também é a entrada e saída.

Fui atendida pela pedagoga que reuniu as professoras Denise (geografia) e Ana (primeira série) e a Prof.a Terezinha.

Indaguei sobre a experiência no projeto e ouvi delas um relato que mais uma vez a Escola conseguiu trabalhar em torno de um tema voltada à Educação Ambiental, tendo como foco a preservação do Rio Belém. Relataram como o tema se transformou num projeto de educação ambiental e como foi fundamental o envolvimento de vários sujeitos da Escola, como o professor do laboratório até os inspetores de pátio todos tiveram importante participação neste projeto. Foi elaborado um plano de trabalho e executado juntamente com várias séries e ao final houve uma apresentação para todos, com música, hap, cartazes, teatro, onde a comunidade foi convidada e participou.

As professoras além de trabalhar os conteúdos com a ajuda da pesquisa em laboratório, usando a internet, cartazes, simulação de entrevistas, construção de material similar a para filmagem, registraram com câmeras de vídeo e fotografia várias etapas do projeto, conforme imagens por ela fornecidas. Houve produção para o jornal eletrônico Extra Extra e veiculação de matéria no Jornal do Boqueirão.

Houve um pedido de mudas de árvores por mim encaminhadas a Secretaria do Meio Ambiente por notes, que por razões que desconheço não foram atendidas, mas a Escola contou com a importante parceria do ABRACE ESTA CAUSA, que forneceu mudas e a assessoria de participantes do projeto. Foi organizada uma passeata com cartazes e feito o plantio de mudas nas margens do Rio. Foi feito um vídeo e veiculado no youtube, no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=xJaA7Gogvic>, conforme endereço fornecido pela Daniela do projeto em visita que fiz às instalações da Lúmen FM para saber sobre o apoio ao projeto.

A visita à escola foi estendida para as margens do Rio, onde fui acompanhada da Prof. Terezinha que continuou relatando o resultado do projeto e a importante participação da comunidade, inclusive ela teria dado uma entrevista para a Rádio Lúmen e para a Folha do Boqueirão e disse " em trinta anos de magistério foi a primeira entrevista que dei em rádio sobre projeto".

Nesta oportunidade conversei com um senhor que passou a cuidar de algumas mudas plantadas, regando, cortando o mato em volta, das que restaram já que o capim avançou sobre as mesmas, o que deduz que o trabalho da Escola não teve sintonia com os cortadores de mato para limpeza pública do entorno do Rio.

Fiz várias imagens do entorno do rio e soube que este senhor que cuidava das mudas era avô de um dos alunos. e que considerou importante o trabalho desenvolvido pela Escola. Me lembrou a história de salvar uma estrela do mar por vez.

Foi muito importante conhecer o esforço da Escola neste projeto e verificar a desconexão entre os órgãos da própria Prefeitura, o que muito me sensibilizou enquanto cidadão e gestor público.

É O RELATO.

APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS E DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS E DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu Carla Carolina Querquet de Castro

RG nº 132.242, autorizo a utilização dos dados coletados no projeto "A comunidade em ação, na preservação do Rio Brilho" com base no Relatório do Projeto Escola Universitária, para fins de estudos e pesquisas de mestrado da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, VERA LUCIA ALONSO MOREIRA DE ANDRADE.

Estou ciente de que a privacidade dos participantes será respeitada, ou seja, seus nomes, ou qualquer outro dado confidencial, será mantido em sigilo e será solicitado a assinatura individual de um termo de consentimento a cada participante. A elaboração final dos dados será feita de maneira confidencial, respeitando o imperativo ético da confidencialidade.

Estou ciente de que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, sem sofrer qualquer dano.

O pesquisador responsável pelo projeto é VERA LUCIA ALONSO MOREIRA DE ANDRADE com quem poderei manter contato pelo telefone (41) 38373-1518, (41) 99870535 sob a orientação da Prof. Dra. Céliene SANT'ANNA RAMOS VOGELAU, com quem poderei manter contato pelo telefone (41) 3271-1555 ou (41) 9995-3888.

Estão garantidas todas as informações que eu queira saber antes, durante e depois do estudo.

Li, portanto, este termo, fui orientado quanto ao teor da pesquisa acima mencionada e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. Concordo, voluntariamente em participar desta pesquisa, sabendo que não receberei nem pagarei nenhum valor econômico por minha participação.

Assinatura
Assinatura de Pesquisador

Carla Carolina Querquet de Castro _____ de 2009

ANEXOS

ANEXO A - PLANO DE AULA UTILIZADO PELO PROJETO CRIATIVIDADE

PL2007P002

EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

Áreas do Conhecimento: Língua Portuguesa, Ciências, Geografia e História.

Série/Ciclo: 3.^a e 4.^a séries – 2.^o ciclo, 1.^a e 2.^a etapas.

Tempo previsto: Aulas de agosto, setembro e outubro.

TEMA: O texto jornalístico, em parceria com outras disciplinas.

OBJETIVOS:

- Comparar a qualidade da água do Rio Belém, há alguns anos e atualmente;
- Reconhecer a importância da preservação ambiental;
- Conhecer ações que melhorem a qualidade de vida de sua família;
- Pesquisar em jornais e revistas os diferentes assuntos propostos;
- Produzir textos de acordo com o tema e a tipologia propostos;
- Postar notícias com o auxílio do professor.

CONTEÚDOS:

Produção textual, água e preservação ambiental.

METODOLOGIA:

- Elaboração de jornal mural, com diferentes temáticas: os jogos panamericanos no Rio de Janeiro; folclore brasileiro; nossa Pátria;

brincadeiras e dia da criança; com ilustrações e textos produzidos pelos alunos, além de recortes de jornais e revistas;

- Produção de diferentes tipos de textos, sobre os assuntos pautados acima (poesia, conto, entrevista, carta, notícia, texto de opinião, entretenimento, adivinhas, parlendas, entre outros);
- Escrever notícias sobre acontecimentos escolares;
- Novas visitas ao rio Belém; Concurso de frases sobre o rio; estudo de textos, vídeos, dvd, sobre: água, tratamento de esgoto, saneamento básico, mata ciliar; pesquisa em sites da internet sobre o passado do rio Belém e seu presente, além de informações geográficas desta bacia hidrográfica;
- Palestra sobre Conservação Ambiental com os alunos e familiares;
- Produção de notícia sobre o rio, para publicação no jornal eletrônico Extra-Extra e em um jornal do bairro "Folha do Boqueirão" ou "Uberaba News";
- Reescrita, correção e seleção dos textos;
- Digitação dos textos e seleção de figuras;
- Postagem de notícias no jornal eletrônico.

RECURSOS DIDÁTICOS:

Jornal impresso, revistas, retro projetor, xerox, sulfite, computadores, office, internet, TV e rádio.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada, observando se os alunos foram capazes de:

- Escrever uma notícia, comparando a qualidade do rio Belém, no presente e no passado.
- Descrever, por escrito, ações de preservação ambiental;
- Elaborar, em grupos, jornal mural;
- Escrever textos coerentes ao assunto proposto;
- Postar notícias.

Atendo-se se os alunos tiveram os critérios citados, atingidos (A), atingidos parcialmente (AP) ou não atingidos (NA).

FONTES DE PESQUISA:

www.cidadedoconhecimento.org.br

www.gazetadopovo.com.br

www.folhaonline.com.br

www.tudoparana.com.br

www.google.com.br

Material de apoio do TELEDUC

Manual do professor – extra-extra. Desenvolvido pelo departamento de tecnologia e difusão educacional de Curitiba.

Jornal LANCE (jornal esportivo)

Jornal impresso GAZETA DO POVO, TRIBUNA, entre outros.

Enciclopédia BRASIL TROPICAL.

COMENTÁRIOS DA EQUIPE PEDAGÓGICA:

O trabalho desenvolvido está sendo enriquecedor, os alunos estão muito motivados, aprendem a publicar as suas notícias, há envolvimento de toda a escola.

ANEXO - B - RELATÓRIO DE AULA UTILIZADO NO PROJETO CRIATIVIDADE

RF2007P002

APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS NA ESCOLA

1. IDENTIFICAÇÃO:

2. INFORMAÇÕES GERAIS E DIVULGAÇÃO

A apresentação aconteceu dia 14/11/2007, a partir das 15:30 horas, no pátio interno da escola, contou com a participação de todas as turmas do período da tarde (12 turmas do regular e 1 classe especial), os professores, equipe pedagógica e administrativa e poucos pais. Dividimos a apresentação em dois grandes grupos para que fosse melhor aproveitado o espaço e a acústica.

Os alunos do ciclo II estavam se preparando há várias semanas para a apresentação, com ensaios e conclusão de atividades. Por isso já sabiam da apresentação. Foram convidados os pais dos alunos envolvidos nas apresentações, no decorrer da semana.

3. PREPARAÇÃO:

Quanto a preparação as professoras colaboradoras, desde o início do ano se envolveram na preparação de máscaras, fantasias, ensaios e conclusão das atividades. Os alunos se envolveram bastante, foram bem responsáveis com o que se propuseram a realizar. Infelizmente a participação da comunidade foi pequena, quanto a da EPA estiveram presentes no decorrer da apresentação, registrando o acontecimento e tentando auxiliar quando solicitadas.

4. APRESENTAÇÃO:

As apresentações foram realizadas no pátio interno da escola, estavam expostos os melhores trabalhos realizados sobre educação ambiental, cartazes, frases e textos; os trabalhos destacados foram premiados neste dia, o que valorizou e motivou muito mais estes alunos. Uma aluna escreveu parte de uma peça teatral "Amigo rio", então após vários ensaios os alunos apresentaram-na. Nesta peça, os personagens falavam da importância de preservar os rios e todos os elementos da natureza. Em seguida, um grupo de garotos da segunda etapa, do ciclo II apresentaram um rap produzido em classe, com auxílio da professora de Ciências. Para finalizar, todos juntos deixaram uma mensagem bem linda, cantando a música Planeta Água.

5. RESULTADOS:

O trabalho desenvolvido refletiu principalmente no comportamento de muitos alunos, percebido no dia-a-dia das turmas e na consciência ambiental de cada um. Uma apresentação deste tipo valoriza e motiva os alunos, pois mostrar seus trabalhos para que outros professores e alunos vejam, cresce a auto-estima de todos e estimula outros a participarem também. Único porém foi a pequena participação dos pais, mas talvez possamos rever esta situação e buscar outras alternativas para que eles também participem mais ativamente da vida escolar dos filhos.

Observações: as fotos serão incluídas nos registros.

Durante o 1.º e o 2.º semestre os alunos estiveram envolvidos com atividades de educação ambiental, tanto em sala, como no laboratório de informática, daí a escolha por uma apresentação que refletisse parte do trabalho deste ano.

ANEXO – C - QUESTIONÁRIO A SER PREENCHIDO PELOS PROFESSORES

Nome: _____

Escola: _____

Prezada Professora e Professor:

Ao responder estas perguntas você estará participando de um projeto de cooperação técnico-científica entre a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) a Secretaria Municipal de Educação de Curitiba (SME). Este projeto contempla o estudo de uma nova proposta de formação para professores que atuam nos laboratórios de informática das escolas municipais.

Contamos com a sua participação, sendo o mais realista possível ao responder as questões de maneira que possamos ter um quadro que retrate a situação real da integração das TIC (Tecnologias da informação e comunicação) e assim possamos na condição de Universidade, refletir sobre a questão da integração das tecnologias no meio educacional e buscar alternativas para a formação inicial e continuada do professor.

Informamos que as informações coletadas serão confidenciais, mas solicitamos o preenchimento do nome para podermos, se necessário, complementar as informações pessoalmente.

Solicitamos a devolução do documento em meio eletrônico, dentro do próprio ambiente TELEDUC. As linhas em branco são apenas referências, caso deseje escrever mais, sinta-se à vontade.

Nos colocamos a disposição para eventuais esclarecimentos e agradecemos antecipadamente a sua colaboração.

Equipe Projeto Cri@tividade – PUCPR – SME

Informações Pessoais e Profissionais

1. Qual a sua idade?

2. Estado Civil?

() Solteiro

() Casado

() Separado

() Divorciado

() Outro _____

3. Relacione aqui 5 tipos de atividades realizadas no seu tempo livre (passatempos preferidos).

4. Qual a sua formação para atuar na educação?

() Magistério

() Graduação

Curso: _____

() Especialização

Curso: _____

() Mestrado

Curso: _____

() Outros _____

5. Há quanto tempo atua como professor?

() Até 05 anos

() De 06 a 10 anos

() De 11 a 15 anos

() De 16 a 20 anos

() Há mais tempo. Quantos anos? _____

6. Há quanto tempo é professor do município?

() Até 05 anos

() De 06 a 10 anos

() De 11 a 15 anos

() De 16 a 20 anos

() Há mais tempo. Quantos anos? _____

Há quanto tempo trabalha nesta escola?

() Até 05 anos

() De 06 a 10 anos

() De 11 a 15 anos

De 16 a 20 anos

Há mais tempo. Quantos anos? _____

8. Qual a turma que você atua?

Séries Iniciais

Ciclo I – 1.^a etapa

Ciclo I – 2.^a etapa

Ciclo II – 1.^a etapa

Ciclo II – 2.^a etapa

5.^a série

6.^a série

7.^a série

8.^a série

EJA

Ensino médio

Professor substituto

Laboratório de Informática

9. Quais os treinamentos que já participou para atuar com os recursos tecnológicos disponíveis na escola? Ao lado de cada um deles indique com "SME" se foi patrocinado pela SME, "PGM" pago por você mesmo, ou "GRA" se foi gratuito.

10. Você é o professor responsável pelo laboratório de informática de sua escola atualmente?

Sim

Não

11. Você tem acesso a Internet?

casa

escola

ambos

Frequência de uso da Internet:

todos os dias

dias por semana

eventualmente

13. Uso da Internet:

noticiário

- () pesquisa
- () entretenimento
- () batepapo (MSN)
- () orkut
- () blog
- () compras
- () outros. Quais? _____

14. Você já acessou um Portal Educacional?

- () Sim. Quais? _____
- () Não

15. Você utiliza Portal Educacional?

- () ferramenta de busca
- () indicação de outros sites
- () artigos com temas atuais
- () interação com outros internautas (chats/fórum/webmail)
- () assessoria didática com profissionais do portal
- () sugestão de projeto colaborativo
- () sugestão de material didático: jogos, planos de aula e outros.
- () sugestão de planejamento
- () artigos didático-metodológico para professores

O Laboratório de Informática

16. Se existisse a função "responsável pelo laboratório da escola", quais deveriam ser suas atribuições?

17. Como deveria ser a relação deste profissional com os demais professores, utilizadores do laboratório?

Quais e quantos são os recursos têm disponível no laboratório em que você trabalha?

- () computadores
- () impressoras
- () scanner
- () webcam
- () Outros: _____

18. Conhece a proposta da escola em relação à utilização dos recursos tecnológicos?

() Sim

() Não

19. Caso afirmativo relacione o que você considera positivo e negativo nesta proposta. Caso desconheça a proposta, justifique porque:

20. Quais os softwares pagos disponíveis no laboratório de sua escola?

21. Quais os softwares gratuitos disponíveis no laboratório de sua escola?

Qual a origem dos softwares gratuitos presentes em seu laboratório?

22. O que você sugere para uma utilização mais efetiva dos recursos (hardware e software) dos laboratórios?

O Planejamento das atividades no laboratório de informática

23. Quem planeja as atividades a serem realizadas no laboratório?

() Você

() O professor regente

() Planejam juntos

() Algumas vezes apenas você, outras o professor regente

() Algumas vezes apenas você, outras o professor regente e outras em parceria

() Outra forma: _____

Como planeja as aulas no laboratório? Indique a periodicidade, quem participa do planejamento, instrumentos que utiliza etc.

24. Com que nível de detalhe este planejamento ou plano de aula é realizado (aula a aula, semanal, mensal, etc.)?

25. Se você entregar este plano de aula a um outro professor, você acha que o plano comporta informações suficientes para que o professor possa realizar as atividades no laboratório mesmo sem a sua presença? Comente:

26. Você tem o hábito de discutir suas experiências, trocar material, trocar planos de atividades, realizar atividades com colegas de sua escola? Exemplifique ou explique:

27. Em seu processo de formação você aprendeu a utilizar algum modelo específico de plano de aula?

() Sim

() Não

28. Caso afirmativo, você utiliza este modelo?

() Sim

() Não

Se afirmativo descreva-nos os componentes do modelo, caso negativo explique-nos porque não o utiliza

29. Você já leu algum autor que fale sobre a elaboração de planos de aula ou planejamento didático-pedagógico?

() Sim. Quais? _____

() Não

O que você gostaria de aprender sobre planejamento?

30. Você acredita que o planejamento auxilia ou atrapalha o professor no laboratório de informática. Por quê?

31. O que é planejamento para você?

32. Quando você planeja você utiliza algum material de apoio, caso afirmativo, qual?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)