

# **Educação Ambiental no Ensino de Ciências: A TV Multimídia auxiliando o trabalho docente**

**Ninon Rose Mayer Godoy<sup>(1)</sup>**

**Carlos Eduardo Pilleggi de Souza<sup>(2)</sup>**

## **RESUMO**

Como parte integrante das atividades de formação continuada, realizadas no âmbito do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE), este artigo discute os resultados obtidos em uma investigação conduzida durante a implementação de uma proposta pedagógica de temática ambiental, utilizando recursos audiovisuais veiculados na TV Multimídia. A proposta foi aplicada junto aos professores da disciplina de ciências do Colégio Estadual Ângelo Gusso, Curitiba-PR e da rede estadual de ensino do Paraná, participantes do Grupo de Trabalho em Rede (GTR). A implementação da mesma iniciou-se no mês de março de 2009 e teve a duração de cinco meses. Como instrumento de coleta de dados utilizou-se um questionário semi-estruturado onde buscou-se conhecer o perfil dos professores quanto à metodologia de abordagem da temática ambiental. A análise dos questionários e as discussões sobre a implementação da proposta foram considerados para a reflexão sobre a prática pedagógica exercida perante esta temática. Foram elaboradas oficinas objetivando contemplar a seleção e elaboração de material para o trabalho da temática ambiental, utilizando a TV Multimídia como recurso pedagógico. De uma maneira geral os professores consideram a Educação Ambiental um conteúdo significativo para os estudantes e a TV Multimídia um bom recurso pedagógico para abordar esta temática.

**Palavras-chaves: Educação Ambiental; TV Multimídia; Tecnologia Educacional**

(1) Licenciada em Ciências Biológicas pela UFPR. Especialista em Educação Ambiental pela UFPR. Professora do Programa de Desenvolvimento Educacional da Secretaria de Estado da Educação do Paraná.

(2) Professor Adjunto do Departamento de Teoria e Prática de Ensino – Setor de Educação – Área de Ciências da Natureza – Universidade Federal do Paraná. Orientador PDE.

## ABSTRACT

As part of continuing education activities carried out under the Educational Development Program (PDE), this article discusses the results of an investigation conducted during an educational project implementation of environmental issues, using visual aids run on TV Multimedia. The proposal has been applied to science teachers of State College Angelo Gusso, Curitiba-PR, and the state schools of Paraná, participants of the Working Group Network (GTR). The implementation of that began in March 2009 and lasted five months. In order to know the profile of teachers on the approach of environmental issues methodology and, as an instrument of data collection it was used an investigative questionnaire semi-structured. The analysis of questionnaires and the discussions on the implementation of the proposal were considered for reflection on teaching practices about this theme. Workshops have been developed in order to address the selection and preparation of material for the environmental issues work, using the TV Multimedia as a pedagogical resource. In general, teachers consider the Environmental Education a meaningful content for students, and, the TV Multimedia a good teaching tool to address this issue.

**KEYWORDS: Environmental Education;TV Multimedia;Educational Technology**

### 1. Introdução

A questão ambiental está entre as questões mais discutidas na atualidade devido a agressiva ação antrópica, que progressivamente, vem provocando o esgotamento dos recursos naturais com uma alarmante degradação ambiental de proporção planetária. A escola, enquanto organização social e educativa pode e deve contribuir para a identificação de problemas ambientais, reflexões e promover possíveis mudanças de atitudes na relação ser humano/natureza, sendo o professor um importante agente neste processo. Estas reflexões deveriam ocorrer desde muito cedo no âmbito da sociedade humana, com a escola e a família atuando como coadjuvantes na formação de indivíduos aptos para exercer a cidadania, abordando e discutindo questões inseridas no seu cotidiano e proporcionando a tomada de consciência de que cada indivíduo faz parte do ambiente e por ele deva ser responsável.

É sabido que o livro didático geralmente norteia as ações do professor, porém muitos deles abordam as questões ambientais de forma desarticulada, incompatível com o caráter interdisciplinar da Educação Ambiental (PRETTO, 1987). Cabe ao professor ir além do livro didático, lançando mão de recursos disponíveis na escola, que possam intensificar o trabalho com as questões ambientais.

Diante das possibilidades que o professor encontra no dia a dia na escola, no estado do Paraná, a TV Multimídia é mais um riquíssimo recurso pedagógico para a abordagem de questões relativas ao meio ambiente.

A TV Multimídia tem 29 polegadas, com entrada para VHS, DVD, cartão de memória, pendrive e saídas para caixas de som e projetor multimídia. Para preparar o material audiovisual para ser utilizado neste aparelho, o professor pode utilizar os computadores do Programa Paraná Digital, instalados em cerca de dois mil laboratórios multiterminal com acesso à internet.

A TV Multimídia reproduz arquivos de imagem, som e vídeo, ou seja, recursos audiovisuais. Sobre esses recursos MORAN afirma:

A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo, enquanto que a linguagem escrita desenvolve mais o rigor, a organização, a abstração e a análise lógica. (MORAN, 1995)

A tecnologia pode colaborar com mudanças na prática pedagógica, porém o investimento em equipamentos deve contemplar também a formação do professor (PRETTO, 1999). Diante de tantos recursos tecnológicos incorporados à escola, muitas vezes o professor pode se sentir despreparado, inseguro em relação ao seu uso, conforme Glaucia Brito:

A comunidade escolar depara-se com três caminhos, quais sejam: repelir as tecnologias e tentar ficar fora do processo; apropriar-se da técnica e transformar a vida em uma corrida atrás do novo; ou apropriar-se dos processos, desenvolvendo habilidades que permitam o acesso e o controle das tecnologias e seus efeitos.

(BRITO, 2006)

É importante acrescentar que a incorporação desta tecnologia ao cotidiano escolar, não irá resolver problemas existentes no processo de aprendizagem, nem substituirá o trabalho do professor. Conhecer o que cada ferramenta pode oferecer é relevante para que o professor estabeleça relações entre ensino e tecnologia no sentido de buscar uma aprendizagem mais significativa.

Em se tratando de questões ambientais, é importante que o conteúdo não seja meramente memorizado pelo aluno, e repetido posteriormente sem que ele saiba o porquê da temática ambiental ser abordada. Com uso de recursos audiovisuais, podem ser estabelecidas relações com os problemas locais, provocando reflexões e significados em relação ao conteúdo proposto. Conforme MORAN (1995), “Os alunos gostam de um professor que os surpreenda, que traga novidades, que varie suas técnicas e métodos de organizar o processo de ensino-aprendizagem”, porém, a questão não é se o aluno gosta ou não do professor e sim, que o conteúdo a ele apresentado tenha um significado e possa provocar reflexões e novas formas de pensar e agir. Para tanto, o professor pode buscar informações a respeito do uso destes recursos como som, imagem e vídeo que

possam dar significados a temática ambiental. Assim, a tecnologia vem colaborar para que o professor possa exercer seu papel de mediador na construção do conhecimento.

Este trabalho busca contribuir com o aperfeiçoamento da práxis profissional dos professores de Ciências, discutindo o uso de recursos audiovisuais e a TV Multimídia como recurso pedagógico para o ensino da Educação Ambiental.

## **2. Percurso Metodológico**

A natureza desta pesquisa é de caráter qualitativo, por ser um tipo de investigação em que o processo é tão valorizado quanto o resultado (LÜDKE; ANDRE 1986). A técnica de coleta de dados foi a aplicação de um questionário semi-estruturado, composto por perguntas abertas, construídas de acordo com uma ordem prevista.

### **2.1 - Local de estudo**

Esta investigação iniciou-se no mês de abril de 2008, com a observação da prática pedagógica dos professores de ciências do Colégio Estadual Ângelo Gusso, localizado no bairro Ahú da cidade de Curitiba, estado do Paraná e foi desenvolvida durante todo ano letivo de 2009.

### **2.2 - Caracterização dos sujeitos da pesquisa**

Participaram desta pesquisa nove professores de ciências, atuantes no Colégio Estadual Ângelo Gusso e seis professoras participantes do Grupo de Trabalho em Rede (GTR), atividade integrante do Programa de Desenvolvimento Educacional, caracterizada pela interação entre o Professor PDE e demais professores da rede estadual de ensino e, estes se inscrevem via internet no grupo que era de seu interesse.

O GTR faz parte do Programa de Formação Continuada, promovido pela Secretaria de Educação do Estado do Paraná, onde professor PDE faz o papel de tutor e o professor da rede é o cursista.

### **2.3- Procedimento de coleta de dados**

Utilizou-se um questionário semi-estruturado (Anexo I), composto por cinco questões de múltipla escolha e quatro questões discursivas referentes aos subsídios utilizados para trabalhar a temática ambiental, conhecimentos sobre a TV Multimídia, entregue a treze

professores do Colégio Estadual Ângelo Gusso com o intuito de averiguar as necessidades quanto à abordagem de questões ambientais utilizando recursos audiovisuais, sendo que nove professores devolveram o questionário respondido. No segundo período do Programa, teve início as atividades com o Grupo de Trabalho em Rede, GTR, seis professoras se inscreveram no GTR deste projeto, responderam o mesmo questionário, fornecendo informações sobre sua prática pedagógica em relação às questões ambientais, os dados obtidos nesse instrumento foram acrescentados aos obtidos na escola .

## **2.4- Procedimento para o tratamento e análise dos dados**

Os questionários foram analisados buscando identificar particularidades da prática pedagógica dos professores em relação às questões ambientais, orientando as atividades de implementação do projeto, na escola.

## **2.5- Atividades de Implementação do projeto na escola**

A implementação do projeto na escola iniciou no mês de março de 2009 e teve a duração de cinco meses. A partir da coleta e análise dos dados obtidos com o questionário investigativo, foram elaboradas quatro oficinas objetivando contemplar a seleção e elaboração de material para o trabalho da temática ambiental, utilizando a TV Multimídia como recurso pedagógico. As oficinas foram assim organizadas:

I- Aplicativos do Paraná Digital ( *Writer, Impress*)

II- Recursos do Portal Dia-a-Dia Educação

III- Busca refinada na internet

IV- Baixar e converter vídeo

## **3. Resultados e discussões**

### **3.1- Questionário semi-estruturado**

Foram entregues treze questionários aos professores do Colégio Estadual Angelo Gusso, nove devolveram respondidos, já todos os participantes do GTR, num total de seis professoras, responderam ao questionário.

De modo geral, os professores consideram a Educação Ambiental um conteúdo significativo para os estudantes, 100% dos entrevistados, consideram que a temática ambiental deve ser inserida no conteúdo disciplinar, sendo que 46% apresentam exemplos locais quando abordam a temática ambiental, preocupando-se com a conscientização dos alunos quanto à preservação do ambiente, 54% preocupa-se em trabalhar valores associados aos problemas ambientais globais, buscando uma aprendizagem significativa.

Para que a aprendizagem seja significativa, é preciso atribuir significados ao conteúdo. Segundo AUSUBEL (1978 apud BUCHWEITZ 2001), a interação entre a nova informação e os conhecimentos prévios, existentes na estrutura cognitiva, é essencial para a aprendizagem significativa, do contrário ela se tornará mecânica e repetitiva. A aprendizagem pode ser facilitada quando é atribuído um significado a um conceito ou ideia previamente existente na estrutura cognitiva do aluno, fazendo o papel de âncora para a nova informação.

Em se tratando de questões ambientais, é importante que o conteúdo não seja meramente memorizado pelo aluno, e repetido posteriormente sem que ele saiba o porquê da temática ambiental ser abordada.

Dentre os temas relativos a questão ambiental, desenvolvimento sustentável é considerado o mais difícil de ser trabalhado, por outro lado 30% dos professores afirmaram não ter nenhuma dificuldade em trabalhar temas nesta área por possuírem formação necessária como graduação em Ciências Biológicas e ou especialização em Educação Ambiental.

O GTR constituiu-se de seis unidades, sendo que no fórum de discussão sobre a proposta de implementação, foi levantada a questão sobre a dificuldade de trabalhar as questões ambientais, a professora L. diz:

A pergunta é: eles entendem das questões ambientais? É muito difícil trabalhar esta questão, pois muitos têm o conhecimento sobre este assunto muito superficial e quem não tem domínio não tem segurança para seguir adiante.

A dificuldade em trabalhar temas relativos à problemática ambiental pode estar relacionada a formação acadêmica, a inserção de temas ambientais nos cursos de graduação e pós-graduação.

Ao trabalhar as questões ambientais, (85%) dos professores, preocupa-se com as questões locais e com valores ambientais, a preservação do ambiente e as questões mundiais também foram citadas, de acordo com a professora R:

Vejo que a EA, da forma que está focada pela SEED, deixa muito a desejar. A EA visa gerar mudanças de comportamento (o que não é fácil), e isso só é possível se realmente for tratada pelos governantes e educadores, como necessidade para uma vida saudável, com atitudes sustentáveis e adequadas que possam possibilitar a vivência e a com\_vivência de todos os seres do planeta. Não vejo muitos de nossos companheiros e companheiras educadores e educadoras, refletindo, questionando com seus educandos, ou mesmo tendo atitudes adequadas e coerente com os princípios ambientais.

A professora R pode estar se referindo à necessidade de formação continuada dos professores, em Educação Ambiental.

Como fonte de pesquisa para elaboração das aulas, 53% dos entrevistados, utiliza o livro didático, o site de busca Google é usado por 30%, o Portal Dia-a-dia Educação foi citado por 30% dos professores, já 20% disseram não utilizar a internet como fonte de pesquisa.

Por meio da questão sobre a TV Multimídia, foi possível identificar o conhecimento dos professores quanto à produção de recursos para a TV, 15% sabe baixar e converter vídeos, 52% sabe transformar uma apresentação simples em imagem, já 23% dos professores afirmaram não ter conhecimento para elaborar qualquer material para a TV e 26% afirmaram não ter nenhuma dificuldade em produzir material compatível com a TV Multimídia, como diz o professor L:

Não tenho dificuldades quanto ao uso da TV Multimídia, no momento já usei todos os recursos disponíveis e não encontrei dificuldade.

Filmes, desenho animado, fotografias, foram citados como recursos audiovisuais utilizados para mostrar fatos da atualidade dentro da temática ambiental, relacionados a todos os conteúdos estruturantes da disciplina de Ciências.

### **3.2. Atividades de implementação do projeto na escola**

A implementação do projeto na escola iniciou no mês de março de 2009 e foi contemplada em forma de oficinas assim estruturadas:

I- Aplicativos do Paraná Digital (*Writer, Impress*)

II- Recursos do Portal Dia-a-Dia Educação

III- Busca refinada na internet

IV- Baixar e converter vídeos

As oficinas foram programadas para serem desenvolvidas num período de quatro horas e coletivamente, porém tiveram que ser trabalhadas quase que individualmente em tempos variáveis pois dependia da hora atividade dos professores que nem sempre estavam disponíveis no mesmo horário. O material didático elaborado para auxiliar a

implementação, contribuiu com o aprendizado dos professores, como testemunha a professora L.G:

Gostei muito da Produção Didática Pedagógica, achei que grande importância esse material. Ele pode tirar o medo que muitos professores tem em usar a TV Multimídia. Essa produção mostra de forma simples como fazer uma apresentação. Muito Bom!!!!

## **I- Aplicativos do Paraná Digital**

O editor de texto *Writer* e o aplicativo para apresentação de slides, *Impress*, são importantes para a criação de imagens para a TV Multimídia, muitos professores não conhecem estes aplicativos porque estão disponíveis no sistema operacional LINUX, não muito comum na casa dos professores mas presente em todos os laboratórios do Paraná Digital.

## **II- Recursos do Portal Dia-dia-Educação**

O Portal Dia-a-Dia Educação é um veículo de informação, de expressão cultural e acadêmica dos educadores do estado do Paraná, segundo Dorfmann (2003), para que um portal estimule a navegação, deve ter atributos como:

- Conveniência: Facilidade para se obter o que se deseja;
- Confiabilidade: Confiança do usuário em relação ao portal;
- Acessibilidade: Facilidade com que o usuário acessa o portal;
- Atualização: Periodicidade com que os conteúdos são atualizados;
- Variedade de serviços: se o portal oferece exatamente o que o usuário necessita;
- Personalização: se o portal utiliza a linguagem do usuário;
- Interatividade: Possibilidade que o portal oferece de interação entre os usuários;
- Navegação: Facilidade do usuário acessar as diversas páginas do portal;
- Design: Impressão gráfica causada ao usuário.

Por meio das páginas de quinze disciplinas existentes no ambiente destinados aos educadores no Portal Dia-a-dia Educação, o usuário tem acesso a um repositório exclusivo de arquivos de imagem vídeo e som para a TV Multimídia (ANEXO 2). Este repositório é alimentado por uma equipe de professores que pesquisa, e se necessário converte os arquivos para formatos compatíveis com a TV, posteriormente esses arquivos são publicados no portal ficando livres para visualização e download. Os professores da rede estadual de ensino também podem colaborar com arquivos de imagem, vídeo e som, bem como solicitar a inclusão de material de determinado conteúdo do qual necessite,



portanto o Portal Dia-a-dia Educação é um repositório a ser considerado para a busca de subsídios para a prática pedagógica.

### **III- Busca Refinada na internet**

Os buscadores de conteúdos da internet, podem ser muito utilizados pelo professor, de acordo com MORAN

A internet está trazendo inúmeras possibilidades de pesquisa para professores e alunos, dentro e fora da sala de aula. A facilidade de, digitando duas ou três palavras nos serviços de busca, encontrar múltiplas respostas para qualquer tema é uma facilidade deslumbrante, impossível de ser imaginada há bem pouco tempo. Isso tem trazido grandes vantagens e alguns problemas. (MORAN, 1997)

Buscar por um termo sem restringir a pesquisa a um tipo de arquivo, categoria, data, localidade, por exemplo, pode comprometer a busca por conteúdos que atendam suas necessidades, além do tempo dispensado a esta pesquisa.

### **IV- Baixar e converter vídeos**

Mesmo tendo no repositório do Portal Dia-a-dia Educação, centenas de vídeos disponíveis, o professor pode lançar mão de materiais disponíveis em outros sites da internet.

Dentre os temas contemplados para serem abordados com elaboração e ou seleção de material multimídia, destaque Cadeia Alimentar, Reciclagem e Aquecimento Global, foram selecionadas imagens e vídeos diversos do Portal Dia-adia Educação, Portal do Professor, Domínio Público, entre outros.

### **3.3- Grupo de Trabalho em Rede-GTR**

O GTR, teve início em outubro de 2008, durante este período foram apresentados textos para aprofundamento teórico sobre o tema desenvolvido, assim como o projeto de implementação e a produção didático pedagógica para análise. A implementação foi discutida e acompanhada passo-a-passo, havendo interação com a tutora e entre os cursistas.

Num dos fóruns de discussão, foi levantada a relevância do projeto desenvolvido, para a professora R.L

Que bom se nós educadores não tivéssemos tanta resistência ao uso de novos meios no processo ensino aprendizagem. Creio que as vezes nos falta coragem, tempo e segurança para desenvolvermos nossas produções. Tempo para nossa formação do uso do novo. E quanta vezes consideramo-nos incapazes. Seu

projeto estimula e mostra que "É POSSIVEL". Não esquecendo que meios podem ser velhos, novos, avançados, simples, discretos, comuns, incomuns, inovadores, tradicionais, ... todos podem contribuir de forma significativa com as nossas escolhas metodológicas/didáticas em nossa prática diária. Sua proposta, Profª Ninon, é de veras significativa contribuindo de forma relevante para nossa prática.

De acordo com Gláucia Brito

(...) o uso das tecnologias na educação tem um potencial enorme, que, não está diretamente relacionado à presença da máquina, mas sim do profissional professor que firmou um compromisso com a pesquisa, com a elaboração própria, com o desenvolvimento da crítica e da criatividade, superando a cópia, o mero ensino e a mera aprendizagem. (BRITO, 2006).

Muitos professores resistem em se tratando de mudanças da prática pedagógica, buscar "formação para uso do novo" como disse a professora R.L, pode ser um desafio insuperável para alguns.

Nem todos os professores que inicialmente manifestaram interesse em participar das oficinas na escola, tiveram participação efetiva, esta questão também foi levada para um dos fóruns de discussão, segue alguns depoimentos:

Penso que o que realmente falta para nós educadores é a consciência (e a humildade) de que sempre precisamos aprender e compartilhar experiências. Interiorizar a necessidade de trabalharmos de forma cooperativa, colaborativa e assim conseguirmos possibilitar oportunidade de aprendizado e mudanças efetivas de atitudes (nossas e de nossos alunos). Só enfatizamos com nossos alunos aquilo que consideramos relevante. Será que sempre acertamos nessa escolha? O que realmente é relevante para vivermos bem, de forma consciente que somos parte integrante da vida como um todo? Só posso realmente te dizer que esse desinteresse que você percebeu em sua pesquisa, eu também constatei na minha, isso é realmente preocupante... ( R.L)

Olha, conversando com alguns professores, percebi que o desinteresse, segundo palavras deles mesmos, é que "estão cansados" de responder questões, falarem dos problemas e não verem mudanças. É claro, que aproveitei para dizer, que quem promove a mudança, em primeiro lugar, somos nós, os professores. Todos sabemos que muita coisa precisa mudar, mas se nós não tivermos força de vontade não adianta nada o sistema sofrer reformas. Não é verdade?? Precisamos urgentemente, um aumento na hora atividade, menos alunos na sala de aula, enfim, sabemos dos problemas, e sabemos que são eles os maiores culpados do desinteresse do professor. ( A.V)

É difícil dizer, pode ser que muitos professores, trabalhem também em Escolas Particulares, e não tenham tempo, para fazer essas atividades. Falta de motivação, por motivos salariais, muitos alunos em sala-de-aula. Também temos muitos professores PSS, que não se "envolve" pois não sabem aonde vão estar no próximo ano, quem sabe no próximo semestre. São algumas das minhas suposições para falta de interesse de muitos professores. (L.G)

Durante as oficinas, alguns professores manifestaram interesse na criação de *blogs*, elaboração de slides para mensagem de *email*, formatação de provas etc, fugindo do objetivo da oficina que era a elaboração de material para o trabalho com a temática

ambiental.

A última unidade do GTR foi reservada para avaliação dos cursistas:

Esse GTR, no meu ver foi bem melhor do que o primeiro que eu fiz, foi mais bem organizado, a gente fez um trabalho que nos interessava, não como o anterior que nos foi imposto.

O assunto é muito interessante, no qual nos ajuda muito na prática diária, e também a usar as novas tecnologias que estão disponíveis para todos os professores.

Vou usar com certeza todas as orientações que me foram colocadas. (L.)

Além da possibilidade de refletir sobre um tema escolhido por nós, o que considero de fato relevante é a troca de experiências. (R.L)

O GTR proporciona o debate, acesso a leituras pertinentes ao tema desenvolvido, além da troca de experiências entre os professores da rede. Depois de oito meses de trabalho, as atividades do GTR encerraram em junho de 2009.

### **Considerações finais**

A partir deste projeto, realizado durante o PDE, destacamos a necessidade de uma formação continuada dos professores no que tange à abordagem das questões ambientais. Os conteúdos da Educação Básica contemplados nas Diretrizes Curriculares estaduais, devem nortear a disciplina de ciências possibilitando o trabalho com a educação ambiental de forma a tornar a aprendizagem significativa.

Quanto ao uso das novas tecnologias como a TV Multimídia, os professores demonstraram interesse em transformar sua ação pedagógica voltada ao trabalho das questões ambientais utilizando essa tecnologia educacional, mas podemos perceber que o tempo livre para se dedicar à pesquisa na internet e preparo de material ainda é restrito, mesmo com 20% da sua carga horária destinados à hora atividade.

Salientamos ainda que, os recursos tecnológicos como a TV Multimídia, os computadores e a internet, devem estar a serviço da comunidade escolar, possibilitando o diálogo e a reflexão referente aos problemas ambientais locais.

## REFERÊNCIAS

**BRITO, G. Inclusão digital do profissional professor: entendendo o conceito de tecnologia.** In 30º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós- Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, 2006, Caxambu.

**BUCHWEITZ, B. Aprendizagem Significativa: Ideias de Estudantes Concluintes de Ensino Superior.** Investigações em ensino de ciências, vol6 nº2. p 133-141. UFRGS ago 2001. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/ienci/?go=artigos&idEdicao=20>. Acessado em 23/08/2008.

**CARNEIRO, S.M.M. Fundamentos epistemo-metodológicos da educação ambiental.** Curitiba. Educar nº 27, p 17-35. UFPR 2006

**DIAS, G. F. Educação Ambiental: Princípios e práticas.** 9ª Ed. São Paulo. GAIA. 2004

**DORFMANN, P. F. Atributos favoráveis à motivação para visitação de um site: estudo de um portal educacional.** 2003. 93 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, PPGO, UFRGS, Porto Alegre, 2003

**ENGEL, G. I. Pesquisa-ação.** Curitiba. Educar nº 16, p 181-191. UFPR 2000

**KRASILCHICK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das Ciências.** São Paulo. Vol.14, no. 1, p.85-93. . Perspec Jan./mar. 2000.

**LEFF, H.** Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável. In: Reigota, M. org. **Verde cotidiano - o meio ambiente em discussão.** Rio de Janeiro DP&A, p.111-129. 2001.

**LÜDKE, M; ANDRE, M. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo. EPU 1986.

**MORAN, José Manuel. “Como Utilizar a Internet na Educação”.** In: Revista Ciência da Informação, v. 26, n.2, mai-ago 1997, p. 146-153. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651997000200006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200006).

Acessado em 22/10/2009

**MORAN, J. M., MASETTO, M. e BEHRENS, M. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 7ª ed. Campinas. Papirus, 2003.

**PARANÁ,** Secretaria de Estado da Educação. ***Diretrizes Curriculares de Ciências para a Educação Básica.*** Curitiba: SEED, 2006.

**PARANÁ.** Secretaria de Estado da Educação. **Documento Síntese.** Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, 2008.

**PORTAL DIA-A-DIA EDUCAÇÃO.** Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>. Acessado em 20/10/2009

**PRETTO, N. L. A natureza e os livros didáticos.** Leitura: Teoria & Prática, vol. 7, nº 11, p.3-6. 1988. Disponível em <http://www2.ufba.br/~pretto/textos/textos.htm>. Acessado em 22/10/2009.

## Anexo I

### Questionário Investigativo

1-As questões ambientais são apresentadas ao aluno:

- Inseridas no conteúdo disciplinar
- Em datas referentes ao meio ambiente como dia da árvore
- De acordo com as questões apresentadas no livro didático

2-Quando você trabalha com temáticas ambientais preocupa-se com:

- Exemplos locais
- A conscientização do aluno quanto à preservação
- Problemas mundiais
- Valores

3- Quanto aos subsídios para a temática ambiental:

- Pesquisa Portal dia- dia- educação
- Procura Google
- Usa o livro didático
- Não utiliza a internet

4- O livro didático utilizado:

- Fornece subsídio as atividades de educação Ambiental
- Contém sugestões de atividades em Educação Ambiental
- Apresenta imagens pertinentes à temática ambiental

5- Sobre o uso livro didático:

- Os alunos fazem a leitura constante dos textos
- Os alunos fazem os exercícios propostos
- Os exemplos usados em sala de aula são os mesmos do livro
- O livro é utilizado na maior parte das aulas

6- Sobre a TV Multimídia:

a-Dificuldades que tenho

b-O que sei sobre produção edição de vídeos e conversão de arquivos

c- Como faço para criar uma apresentação simples usando imagem

7- Qual recurso audiovisual poderia utilizar para abordar a temática ambiental além da TV multimídia?

8- Quais conteúdos estruturantes podem ser trabalhados abordando a temática ambiental?

9- Em qual momento você utilizaria recursos audiovisuais no trabalho da temática ambiental?

## ANEXO II

### Páginas do Portal Dia-a-dia Educação

The screenshot shows the 'Educadores' page of the Dia-a-dia Educação portal. The browser address bar displays 'http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/diadia/educadores/index.php?PHPSESS...'. The page header includes the logo 'Dia-a-dia @ducação' and the text 'Portal Educacional do Estado do Paraná'. A navigation menu at the top contains links for 'Editais', 'Fale Conosco', 'Cadastre-se', 'Nossa Equipe', and 'Conheça o Portal', along with the date 'Segunda, 16 de novembro de 2009'. The main content area is titled 'EDUCADORES' and features a search bar with 'Busca no Portal' and 'Busca no TV Multimídia' buttons. A red circle highlights the 'Disciplinas' menu on the right side, which lists subjects: Biologia, Ciências, Educação Física, Ensino Religioso, Espanhol, Filosofia, Física, Geografia, História, Inglês, and Língua Portuguesa. The main content area displays two news items: 'CRTE de Dois Vizinhos estabelece metas para 2010' and 'Abertura da Fera com Ciência em Guarapuava'. The taskbar at the bottom shows the system clock at 09:55 on Nov 16, 2009, and the Firefox browser window.

The screenshot shows the 'Ciências' page on the SEED portal. The browser address bar displays 'http://www.ciencias.seed.pr.gov.br/'. The page header includes the logo 'Ciências' and the text 'Este espaço disponibiliza conteúdos curriculares que podem colaborar com a prática e a formação docentes. Tais conteúdos estão organizados da seguinte maneira: na coluna da direita há aqueles produzidos a partir de políticas e programas da SEED e, na coluna da esquerda, conteúdos disponíveis na web que não representam, necessariamente, o direcionamento pedagógico da Secretaria de Educação do Paraná.' The main content area is titled 'Ciências em Foco' and features a search bar with 'Busca no Portal' and 'Busca no TV Multimídia' buttons. A red circle highlights the 'Sugestão de Leituras' menu on the left side, which lists categories: Artigos, teses e dissertações, Catálogo de Sítios, Influenza A (H1N1), Relatos de Experiências, Simuladores e Animações, Sugestão de Leituras, TV Multimídia, Conteúdos Gerais, and Bibliotecas. The main content area displays two news items: '13/11/2009: Restos nobres' and '11/11/2009: Atenção: Mineropar e SEED avaliam kit'. The taskbar at the bottom shows the system clock at 10:00 on Nov 16, 2009, and the Firefox browser window.