



**Universidade Federal de Santa Maria - UFSM**  
**Educação a Distância da UFSM – EAD**  
**Projeto Universidade Aberta do Brasil – UAB**

**Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação**  
**Aplicadas à Educação**  
**PÓLO: Agudo**

**Disciplina: Elaboração de Artigo Científico**  
**PROFESSOR ORIENTADOR: Luis Antônio Dos Santos Neto**  
**30/09/2009**

**Contribuição das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação**  
**Ambiental dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**  
**Contribution of the Information and Communication Technologies in**  
**the Ecological Education of Elementary School**

**LOUREIRO, Marta Helena Michelotti**  
Pedagogia, Faculdade Imaculada Conceição – FIC

## RESUMO

Neste artigo, será discutida a Educação Ambiental nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como se refletirá sobre os principais meios para otimizar o processo ensino-aprendizagem, utilizando-se das novas tecnologias integradas à Educação Ecológica. Apresenta-se uma contextualização no campo da Educação Ambiental e da complexidade das dimensões implicadas nas buscas do educador. Enfoca-se a educação como processo de articulação, apropriação e reconstrução do conhecimento, na formação da cidadania, sempre se reconhecendo o potencial didático-pedagógico da utilização de diferentes mídias no processo educativo. Destaca-se o trabalho multidisciplinar, já que a Educação Ecológica deve estar inserida em todos os conteúdos. O estudo apresenta propostas e sugestões de atividades e técnicas educativas, com auxílio das Tecnologias da Informação e da Comunicação aplicadas à educação (TIC), apropriadas à faixa etária dos anos iniciais. Nesta revisão bibliográfica concluiu-se que há a necessidade de se buscarem mais recursos didáticos através das Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC, para despertar maior interesse e a consciência crítica dos alunos, visando a uma nova relação do homem com seu meio ambiente e o comprometimento com a transformação da sociedade.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental – Tecnologia da Informação e da Comunicação – Anos Iniciais do Ensino Fundamental

## ABSTRACT

*In this article we discuss the environmental education in the early years of Elementary School, and we reflect about the main means to optimize the teaching-learning process, using new technologies integrated to the ecological education. We showed a contextualization on the education environmental field and the complexity dimensions that the teachers face in their search. We always show the education as a process of articulation, appropriation and reconstruction of knowledge in the formation of citizenship. We recognize the didactic and pedagogical use of different media in the educational process. We highlight the multidisciplinary work, as the Ecological Education should be included in all contents. The study follows proposing activities and educational techniques, helped by the Information and Communication Technologies applied to the education, proper to the age of the early years. In this literature review we concluded that it is necessary to gather additional educational resources, by means of the Information Technology and Communication (ITC), to arouse bigger interest and critical consciousness from students aiming with that a new relationship between mankind and the environment and thus the society transformation.*

**Key Words:** Ecological Education - Information and Communication Technologies – Early Years of Elementary School.

## 1- INTRODUÇÃO

Poucas questões estão tão evidentes nos dias atuais quanto as ambientais. São conflitos que vão desde aspectos locais até questões globais. Nesse sentido, devemos pensar, em termos mais amplos, as nossas reflexões e práticas em Educação Ambiental, tornando-se essencial aprofundar as discussões e as ações relativas ao Meio Ambiente. Por meio de uma discussão crítica com os alunos dos anos iniciais, busca-se maior conscientização, já que

Os agravamentos dos problemas ambientais vêm gerando consequências de tal modo que ameaçam a estabilidade do Planeta Terra. O sistema terra, a exemplo dos demais sistemas vivos, apresenta uma capacidade de suporte, a qual compreende o limite de resistência, dentro do qual a vida permanece estável e além do qual, ela não resiste.

(ODUM e BARRET, 2001).

Ao lidarmos com questões ambientais somos desafiados e desafiamos os alunos a repensarem grande parte de nossas concepções e atitudes no mundo em que vivemos.

Um exemplo disso é a busca da edificação de uma cidadania que está nas origens da Educação Ambiental. E que tem, como um de seus princípios, a transformação social e a edificação de um mundo melhor para viver.

(GALIAZZI, 2005).

Quem cria o mundo humano somos nós como indivíduos que possuem autoconsciência. Somos nós, os indivíduos que fazemos e ao fazer criamos modos de conhecer. Criamos mundo ao fazer qualquer coisa que fazemos.

(MATURANA & VARELA, 2001, p. 270).

O presente trabalho busca desenvolver nos alunos a consciência de que a responsabilidade pelo que estivermos fazendo é de cada um. A escolha é nossa e individual e estamos cotidianamente vivendo a partir dessas escolhas.

Este trabalho partiu da própria prática onde, procurando utilizar recursos tecnológicos, busca-se desenvolver cidadania através de um ensino-aprendizagem interativo e questionador. “Seres humanos somos organismos em dimensões biológicas e relacionais” (MATURANA, 1997, p.108-109).

Inicialmente, apresenta-se uma contextualização da temática, objeto do artigo, envolvendo a informática educativa no que se refere às teorias da aprendizagem da Educação Ambiental computadorizada.

O estudo segue abordando contribuições às questões práticas em torno dos procedimentos didático-pedagógicos aplicáveis aos anos iniciais do Ensino Fundamental, com sugestões de sites e atividades.

O principal desafio desta pesquisa é a otimização do processo ensino-aprendizagem, utilizando-se dos recursos das novas tecnologias integradas à Educação Ecológica. Temos de reconhecer o potencial didático-pedagógico na utilização das diferentes mídias para o processo de ensino-aprendizagem. Lévy (1996) definiu a atual era das TICs como uma nova era que impõe uma nova forma de existir no mundo.

O objetivo geral deste artigo é buscar, através dos recursos das tecnologias da Informação e da Comunicação, métodos mais interessantes de aprender, além de mais construtivos e envolventes, capazes de levar, para as crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental, as necessidades do nosso século.

Pedro Demo escreve “Ambientes online oferecem grandes oportunidades de aprendizagem e de formação, não só porque é possível comunicar-se em tempo real, mas principalmente porque se estabelecem novos horizontes, tanto mais envolventes de relacionamento.”

Objetiva-se, após a reflexão, apresentar propostas e técnicas para a utilização das TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação aplicadas à Educação) na Educação Ambiental, incluída nos conteúdos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em consequência, importa dinamizar a Educação, desenvolvendo de forma interessante para os alunos o trabalho sobre Meio Ambiente, proporcionando o envolvimento deles na conscientização ambiental, já que as aulas em ambientes digitais exigem efetiva participação dos educandos.

Através da indicação de sites, levar os alunos a reconhecerem problemas ambientais e definir possíveis soluções, com o auxílio das TICs. Usufruir do trabalho multidisciplinar, interagindo com as demais disciplinas dos anos iniciais do Ensino Fundamental, já que a Educação Ecológica deve estar inserida em todos os conteúdos.

Esta revisão bibliográfica será desenvolvida com consultas a estudos sobre a temática nas bases de dados informatizadas disponíveis na Internet, como em revistas eletrônicas e projetos referentes ao assunto, assim como nos procedimentos didático-pedagógicos empregáveis para o ambiente de aprendizagem e da informática educativa. Foram consultados artigos eletrônicos, como os disponíveis na REVISTA ELETRÔNICA DO MESTRADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL - REVISTA DO PPGEA/FURG-RS; Revista de Educação Ambiental – AMBIENTE E EDUCAÇÃO – Periódicos da CAPES e outros.

Para busca de informações sobre a temática foram empregados termos e expressões descritivas compostas pelos seguintes elementos: educação, ecologia e tecnologias. Além desses descritores, foram realizadas buscas utilizando-se outras palavras-chave correspondentes (Meio ambiente, anos iniciais do Ensino Fundamental, TICs). O recorte temporal inclui todos os trabalhos publicados entre os anos de 2000 a 2009. Os critérios de inclusão foram: artigos que versam sobre o tema educação e ecologia e artigos com utilização de tecnologia na educação. Dessa forma, foram incluídos trabalhos com abordagem direta e indireta do tema, na língua portuguesa, incluindo artigos originais e de revisão.

## **2-TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A informática vem adquirindo cada vez mais relevância no cenário educacional, e não poderíamos deixar de utilizar esse recurso em questões tão decisivas atualmente, como às relacionadas ao Meio Ambiente.

A utilização da tecnologia, como instrumento de aprendizagem e sua influência, vem aumentando de forma significativa nas escolas. *Educação e Aprendizagem* são os motivos mais comuns que levam as pessoas a utilizarem a Internet no Brasil. Esta constatação indica o caminho a percorrer: quanto mais conhecimento e aprendizagem, mais busca de informações e mais aproveitamento dos recursos disponíveis. As aulas podem se tornar mais ricas se mescladas com atividades de TICs, ficando mais dinâmicas e estimulantes, contribuindo para o aprendizado e conscientização sobre o problema ambiental.

Os computadores, sendo instrumentos altamente versáteis, encerram em si qualidades que podem ser aproveitadas no processo de ensino-aprendizagem, através da exploração de textos e informações multimídia educativas, mas também na criação de materiais didáticos mais apelativos e motivadores para os alunos.

A utilização pedagógica de recursos informáticos na educação abre possibilidades a novas estratégias mais motivadoras para o processo ensino-aprendizagem, dando respostas à necessidade de uma prática pedagógica mais atual e interessante para os alunos e para o próprio professor.

A motivação é fundamental para que a aprendizagem seja mais efetiva, principalmente quando tratamos com as faixas etárias mais baixas, como nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Percebe-se que o uso do computador é um elemento que contribui para a melhoria das aprendizagens, já que é um instrumento motivador. Esse artigo traz sugestões de atividades para aproveitar as potencialidades das TICs no processo ensino-aprendizagem e, como professor, ter a consciência do uso desse recurso.

Pode-se afirmar que as TICs são úteis em qualquer área do conhecimento, e não apenas na Educação Ambiental. No entanto, as utilizações dessas tecnologias no processo de Educação Ambiental colaboram para importantes efeitos na configuração e transmissão de idéias e valores ideológicos, no desenvolvimento de atitudes que favoreçam a inter-relação e a convivência entre os seres humanos. Percebe-se que aparece, de modo quase natural, a articulação entre as TICs e a Educação Ambiental, sendo que o uso de novas tecnologias na educação pode transformar-se numa ferramenta para ajudar a preparar o cidadão, no sentido de instrumentalizá-lo para o desenvolvimento de ações transformadoras que consigam organizar soluções.

Ler e interpretar um mundo complexo e em constante transformação...  
perceber a formação de um sujeito capaz de ler o seu ambiente e  
interpretar as relações, os conflitos e problemas ai presentes... ponto de  
partida para o exercício de uma cidadania ambiental.  
(CARVALHO, 2004, p 75)

### **3- EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMPROMISSO SOCIAL**

Educação Ambiental exige confrontação de teorias, de idéias e de argumentos, os quais podem ser superados e transformados pela prática. Também aponta para uma nova visão, para uma forma de pensar o ambiente, baseada na busca de interrelações. O trabalho pedagógico desenvolvido na sala de aula digital buscará maior investigação e questionamento e deve estar comprometido com a conscientização. Sendo a escola um espaço privilegiado de discussão, deve desencadear experiências e vivências formadoras, onde o educador, utilizando-se das TIC, mais facilmente leve o aluno a ser capaz de perceber-se integrante de uma dinâmica social.

Meio ambiente diz respeito a um determinado espaço-tempo histórico, um lugar definido onde ocorrem as relações dinâmicas e as interações resultantes das atividades humanas e da natureza. Assim todas as transformações produzidas nas relações dos sujeitos com o ambiente natural e construído, constituem o meio ambiente. MOLON, 2006. p. 162.

O desafio que se coloca é o de formular sugestões e propostas para que, com auxílio das tecnologias, haja uma Educação Ambiental que seja crítica e inovadora, acima de tudo, um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar ações mais dinâmicas e participativas que relacionem o homem, a natureza e o universo, tomando como referência o fato de que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem. Quando nos referimos à Educação Ambiental, estabelecemos uma educação para a cidadania, para a população como um todo. Concretiza-se a partir da possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e de deveres e, por conta disso, converter-se em ator corresponsável na defesa da qualidade de vida.

#### **4- ESTRATÉGIAS DELINEADAS**

É preciso participar e acompanhar o debate sobre as definições da Educação Ambiental e, principalmente, refletir criticamente sobre o que está sendo dito e para que se dê essa definição/reflexão, as TIC têm papel fundamental, no sentido de municiar o sujeito para desenvolver tais ações.

Para que seja realizada Educação Ambiental nos anos iniciais do Ensino Fundamental são imprescindíveis as seguintes estratégias: Identificar a percepção ambiental dos envolvidos no processo; construir, em conjunto, o diagnóstico ambiental; investir na formação dos educadores e educadoras; utilizar estratégias metodológicas que permitam a construção e reconstrução do conhecimento de forma dinâmica, criativa, crítica, lúdica, participativa, investigativa e, para tanto, o educador precisa munir-se de subsídios que atendam as necessidades educacionais do tempo atual em que as tecnologias têm provocado verdadeira revolução.

O trabalho com Educação Ambiental deve ser crítico e reflexivo, levando todos os envolvidos a mudar de atitude diante do processo de degradação contínua pelo qual nosso planeta vem passando, pois de acordo com Encarnação (1997):

Entendida como prática social transformadora da sociedade, a Educação Ambiental deve ter como preocupação central o patrimônio natural e formar uma consciência ambiental que cresça através da reflexão sobre a vivência e o contato com o ambiente, permitindo uma análise crítica dos problemas encontrados e levando a um posicionamento que permita levantar causa e efeito e indicar soluções, oportunizando a conscientização de que o próprio homem é agente de transformações em todos os níveis: social, político, econômico e ambiental.

O tema *Meio Ambiente* deve permear todas as disciplinas e conteúdos; planejar e promover atividades integradas e interrelacionadas para toda a comunidade escolar; realizar educação ambiental de forma sistemática, contínua e permanente.

Este artigo reúne sugestões recorrendo a diferentes propostas de utilização das TICs e tem por base, no processo pesquisa-ensino-aprendizagem-ação, valorizar a vida em sua totalidade, reconhecendo as interrelações que a propiciam; valorizar a participação de cada um, de modo a proporcionar o resgate e/ou aumento da autoestima.

É com o auxílio das tecnologias que se facilita construir conjunto de subsídios didático-pedagógicos que valorizem a cultura e os sonhos da comunidade escolar. Para tal fim, identifica e utiliza as atividades que motivam o processo pesquisa-ensino-aprendizagem, assim realizando atividades que tornem a aprendizagem prazerosa. “Não se pode ensinar nem aprender sem curiosidade”. Freire (1996 e 2001).

A questão ecológica, entendida num sentido amplo, ajuda o professor a enfrentar os desafios de tornar o conteúdo curricular interessante, aproximando-os das questões atuais e da vivência dos alunos. O computador deve estar no âmbito educativo; como meio de proporcionar mais estratégias para o desenvolvimento dos conteúdos de Educação Ecológica em uma sociedade em constante mudança, e onde as tecnologias estão fortemente instaladas. Em decorrência disso, este artigo reúne sugestões que são subsídios didáticos práticos dirigidos à escola formal.

#### **4.1- Necessidade do trabalho Interdisciplinar**

A educação Ambiental não deve ser trabalhada como disciplina, e sim como um processo de construção e reconstrução de conhecimento que possibilite interações com a totalidade dos conteúdos administrativos nas escolas de Ensino Fundamental e que promova mudanças de percepção, pensamentos, de atitudes e o exercício da cidadania. A interdisciplinaridade permite ao aluno perceber que aquele conteúdo realmente faz parte do seu dia-a-dia, pois se encontra relacionado a diversos assuntos.

Essas atividades não podem ser desenvolvidas de forma isolada: devem constar no planejamento escolar. A partir destes atos e de tantas outras atitudes, é possível promover a construção e reconstrução do conhecimento da comunidade escolar; oportunizar e estimular o desenvolvimento dos vários tipos de inteligência.

#### **4.2- Práticas com utilização das TICs no decorrer do processo ensino-aprendizagem**

Há que se considerarem quais dentre as TICs estarão adequadas aos objetivos, aos alunos e à realidade, de forma que não se proponha o uso de tecnologias ou mídias

inexistentes na localidade ou que não permitam o bom desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

Além disso, no processo ensino-aprendizagem, devem ser utilizadas mídias diversas, procurando-se, gradativamente, reduzir o material impresso, sem, no entanto, eliminá-lo. Essa atitude reflete uma preocupação ecológica, por se constituir em uma forma ética de proteger o meio ambiente da derrubada de árvores que seriam necessárias à produção de papel.

Em resumo, aliando à reflexão no uso das TICs, devem-se selecionar mídias que estejam de acordo com os objetivos da série e que permitam o pleno desenvolvimento do processo pedagógico e a formação crítica, ética e capaz de propor soluções para os problemas identificados.

## 5- PROPOSTAS DE ATIVIDADES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM AUXÍLIO DAS TICs

Pretende-se, através das atividades a realizar, além do desenvolvimento de competências no âmbito das TICs, principalmente ir ao encontro da necessidade pedagógica do dia a dia.

### 5.1 – Encontram-se no Site

*[www.ecokids.com.br](http://www.ecokids.com.br)*

Jogos diversos relacionados às questões ambientais, onde o lúdico leva o aluno a interessar-se e a aprender:

O que é? O que é?

Associação

Memória

Ligue os pontos

Caça-palavras

Quebra-cabeças

Cruzadinhas

Decifre

Sete-erros

Árcade

Colorir

Labirinto.

## **5.2 –Site**

*Greenet.com.sapo.pt/educescol.htm*

Educação Ecológica Greenet, com jogos e vídeos.

Encontram-se nesse site jogos sobre separação do lixo e conteúdos para pesquisas apresentados de forma interessante para crianças.

## **5.3 – Construção de materiais multimídia, utilizando o programa Power Point**

Instrumento educativo é uma estratégia para aprendizagem. Proporciona aos alunos criarem slides sobre pontos relevantes do conteúdo, anteriormente pesquisados e discutidos.

Do artigo intitulado: As TIC em Ambientes educativos, um contributo para a diversidade de estratégias – CENTRO DE FORMAÇÃO FRANCISCO DE HOLANDA extraíram-se algumas sugestões que vão assinaladas a seguir.

### **5.3.1 Sugestões de Trabalho no Ambiente do Power Point**

**Construir um fundo de slides:** Utilizando efeitos de preenchimento

- Gradação de cor
- Textura
- Padrão
- Imagem.

**Apresentação de slides**

**Animação personalizada** (efeitos e temporização).

## **Utilização de Textos**

**Criação de caixa de texto:** redimensionar, deslocar, mudar cor de linha, cor de preenchimento, sombra, 3 dimensões, texto com sombra (ativar a ferramenta sombra, escolher cor da sombra e distanciamento da sombra ao texto), texto com relevo.

### **Inserir Word Art**

### **Inserir imagem através da**

- Internet
- Fichário
- Clip-art.

### **Inserir som e vídeo**

## **5.4. Produção de material didático com os recursos do computador**

Processamento de Texto, utilizando a Internet e Download de fichários como motores de busca de conteúdos programáticos:

### **5.4.1. O ambiente de trabalho em Word**

**Fichário:** novo, abrir, fechar, salvar como, salvar, visualizar, imprimir, configurar página.

**Editar:** cortar, copiar e colar.

**Inserir:** quebra, nº de páginas, Imagem (do Clip-art, do scanner, Word-art, gráfico, formas automáticas e caixa de texto).

**Formatar:** tipo de letra, parágrafos, limites e sombreados, colunas, capitular maiúscula, marcas e numeração.

**Tabela:** inserir tabela, eliminar, dividir célula, dimensões da tabela, ordenar texto.

### **Tratamento de Imagem:**

- Editar (cortar, copiar, colar)
- Efeitos.

Esses conteúdos deverão ser avaliados criticamente pela turma, preferencialmente em pequenos grupos.

### **5.5. Trabalho com Projeto**

O trabalho com projetos deve buscar um clima de cooperação entre os alunos.

Inicialmente, haverá a escolha de um conteúdo para produção de material didático.

Divide-se a turma em grupos:

**Grupo A:** Pesquisar na Internet, utilizando o Google, o modo de vida dos animais destacados, ou outro conteúdo planejado e produzir cartazes.

**Grupo B:** Construir um mural com fotos e textos, produzidos pelos componentes de equipe, baseados em pesquisa em sites indicados, sobre meio ambiente.

**Grupo C:** Pesquisar no site do IBAMA ([www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)) a Campanha Nacional de Proteção à Fauna Brasileira. Elaborar um folder divulgando esta campanha e distribuir entre a comunidade escolar durante a exposição dos trabalhos.

**Grupo D:** Escrever poemas e paródias sobre a importância de se desenvolverem hábitos de preservação do meio ambiente para melhorar a qualidade de vida das pessoas e para a preservação das espécies. Exemplo, pesquisar e classificar componentes vivos e não vivos.

**Grupo E:** Pesquisar na Internet, na página do Google, sobre conteúdos do projeto pedagógico e escrever comparações de aspectos importantes.

Essas atividades e outras similares são um meio ativo de busca de conhecimento e de tomada de consciência da relevância das questões ambientais. Os alunos irão construir seu conhecimento procurando autonomia. Aos professores cabe proporcionar reflexões sobre o trabalho proposto.

Apresentação ao grande grupo do trabalho realizado, com recursos do computador e do projeto multimídia. As ações desenvolvidas deverão ser avaliadas no grupo.

## **6-CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **6.1- A Educação Ambiental e as novas Tecnologias de Informação e Comunicação**

Verificou-se que atividades colaborativas, com dimensões problematizadoras e dialógicas dos processos educativos e das trocas de saber, contribuem para redirecionar a transmissão de conhecimento em favor de uma educação mais crítica em relação ao meio ambiente, comprometida e de relevância social. Uma formação voltada para ampliar o exercício da cidadania.

Buscando atingir esses objetivos, o presente artigo, buscou reunir propostas e sugestões de atividades digitais que possibilitem aulas mais investigativas, utilizando-se do recurso de pesquisas na Internet e outros. Sendo que a web passa cada dia mais a se constituir como um grande canal de divulgação. O uso da Internet, como meio de comunicação e informação, realmente acarretou uma revolução em termos de tratamento e processamento de todo tipo de informação.

A partir do entendimento da aprendizagem como processo de articulação, apropriação e reconstrução de conhecimento, conclui-se que o educador deve apropriar-se das Tecnologias da Informação e da Comunicação onde, buscando diferentes estratégias, perseguirá os objetivos desse processo educacional. Nesta interação, cabe ao professor o papel de apoio e aos alunos construir seu próprio conhecimento. As ações desenvolvidas deverão ser apresentadas com recursos do computador e avaliadas no grande grupo.

A relação da sociedade com o meio ambiente requer um amadurecimento de nossas organizações políticas, sociais e do conhecimento, assim como a sensibilidade das pessoas quanto à relação que têm com o ambiente de forma global. É dentro desse panorama que se pode ver o potencial da utilização dos recursos da tecnologia em um trabalho mais investigativo, dialógico e participativo na escola.

Considerando-se que o principal objetivo da Educação Ambiental é contribuir para as mudanças de atitudes humanas em relação ao meio ambiente, há uma grande dificuldade em avaliar esses comportamentos, já que os resultados ocorrem na vida cotidiana.

A Educação Ambiental, como formação de cidadania e como exercício de cidadania, tem a ver com uma nova ética, que pressupõe outros valores morais e uma forma diferente de ver o mundo e os homens. Conclui-se, assim, que no papel de educador, é imprescindível utilizar-se de várias estratégias e que, desfrutando das tecnologias da informação e da comunicação, o professor possa desenvolver um trabalho mais dinâmico, criativo e construtivo, já que as aulas digitais exigem a participação dos estudantes. Assim, por meio de um processo investigativo e construtivo, despertar o interesse e a consciência crítica dos alunos, visando ao comprometimento e à responsabilidade com uma nova forma de encarar a relação do homem com a natureza.

## 7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGOTTI, José André Peres; AUTH, Milton Antonio. Ciência e Tecnologia: Implicações sociais e o papel da educação. Endereço disponível [www2.ufpa.br/ensinofts/artigo4/ctseduca](http://www2.ufpa.br/ensinofts/artigo4/ctseduca)

BARCELOS, Valdo; SCHLICHTING, Homero Alves. Educação Ambiental, conflitos e responsabilidades - Uma contribuição da biologia do amor e da biologia do conhecimento de Humberto Maturana. Artigo publicado na *Revista de Educação Ambiental – Ambiente e Educação*. Endereço disponível em [www.seer.furg.br](http://www.seer.furg.br) Acessado em 20/07/2009.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação Ambiental. A Formação do Sujeito Ecológico*, Editora Cortez, 2004.

CASTRO, Antônio Carlos; DEIRÓZ, Octávio Augusto, VECHIEZ, Fernanda. Introdução às Tecnologias da Informação e Comunicação: Uma formação para professores. Artigo publicado no IV Seminário Nacional do Programa ABC Educação Científica – Mão na Massa. Endereço disponível em [www.ciencimao.if.usp.br/](http://www.ciencimao.if.usp.br/) Acessado em 20/07/2009.

CENTRO DE FORMAÇÃO FRANCISCO DE HOLANDA - As TIC em Ambientes educativos, um contributo para a diversidade de estratégias. Endereço disponível em [www.cf-francisco-holanda.rcts.pt/.../accas\\_2.htm](http://www.cf-francisco-holanda.rcts.pt/.../accas_2.htm)

COLOMBO, Silvana. Aspectos conceituais do princípio do poluidor-pagador. Artigo publicado na *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, vol. 13. Endereço disponível em [www.remea.furg.br/](http://www.remea.furg.br/) Acessado em 28/07/2009.

DOLCI, Danielle Schidt et alii. Educação Ambiental: Vivenciando teoria e prática através de um curso de formação continuada. Artigo publicado na revista *Ambiente e Educação – Revista de Educação Ambiental*. Endereço disponível em [www.seer.furg.br/ojs/index.php/remea](http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/remea). Acessado em 28/07/2009.

EVANGELISTA, Larissa de Mello; SOARES, Marlon Herbert F. B. Educação Ambiental e atividades lúdicas: Diálogos possíveis. Artigo publicado no XV Encontro Nacional de Ens. de Química. Eventos de Ed. Científica e Ambiental. Endereço disponível em [www.quimica.ufpr.br/eduquim](http://www.quimica.ufpr.br/eduquim). Acessado em 02/08/2009.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*, 17ª edição, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

*Greenet.com*. Educação Ecológica. Endereço disponível em [greenet.com.sapo.pt/educocol](http://greenet.com.sapo.pt/educocol). Jogos e vídeo. Acessado em 12/07/2009.

GURSKI, Clara et alii. As TIC como aliadas da proposta de trabalho interdisciplinar. Endereço disponível em [www.pucpr.br/eventos/educere2008/anais](http://www.pucpr.br/eventos/educere2008/anais). Acessado em 03/08/2009.

LIMA RIBEIRO, Matheus de Souza; PROFETA, Ana Carolina. Programas de Educação Ambiental no Ensino Infantil em Palmeiras de Goiás. Artigo publicado na Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Endereço disponível em [www.remea.furg.br/edicoes/vol13](http://www.remea.furg.br/edicoes/vol13). Acessado em 30/7/2009

MOLON, S. J. Vygotsky: *Um pensador que transitou pela filosofia, história, psicologia e estética*.

SCHEREN, Mara Adriane; FERREIRA, Francesca. A Educação e a gestão integrada do tratamento e destino final dos resíduos sólidos no Município de Sede Nova/RS. Artigo publicado na Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Vol. 13. Endereço disponível em [www.remea.furg.br](http://www.remea.furg.br). Acessado em 30/07/2009.

SILVA, Monica Maria Pereira. Estratégias para realização de Educação Ambiental em Escolas do Ens. Fundamental. Artigo publicado na *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – Revista do PPGEA/FURG – RS* – Endereço disponível em [www.remea.furg.br](http://www.remea.furg.br). Acessado em 02/08/2009.

STEFANELLO, M. B. Gestão Ambiental Compartilhada entre estado e municípios. Artigo publicado na *Revista de Pesquisa e Pós-Graduação – Santo Ângelo*, 2003. Endereço disponível em [www.mp.ba.gov.br/atuacao/ceama/materialdoutrinascomam/gestao/](http://www.mp.ba.gov.br/atuacao/ceama/materialdoutrinascomam/gestao/). Acessado em 19/07/2009.

VELASCO, Sérgio Lopes. Ética Argumentativa da libertação e epistemologia da Educação Ambiental Problematicadora. Artigo publicado na Rev. Eletrônica Mestrado Educ. Ambient. Endereço disponível em [www.remea.furg.br/edicoes/vol.13](http://www.remea.furg.br/edicoes/vol.13). Acessado em 28/07/2009.

**Marta Helena Michelotti Loureiro** [mmartahelena@yahoo.com.br](mailto:mmartahelena@yahoo.com.br)

**Luis Antônio dos Santos Neto** [l\\_asantos@brturbo.com.br](mailto:l_asantos@brturbo.com.br)