



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
GERÊNCIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



AISCHAN KAROLYNE SONDA

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE
CIÊNCIAS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2011

AISCHAN KAROLYNE SONDA



**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE
CIÊNCIAS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Orientador(a): Prof. Dr^a. Carla Daniela Camara

MEDIANEIRA

2011



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Ensino de Ciências



TERMO DE APROVAÇÃO

A importância da educação ambiental no ensino de ciências

Por

Aischan Karolyne Sonda

Esta monografia foi apresentada às 8:30 hs do dia 17 de Setembro de 2011 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no curso de Especialização em Ensino de Ciências, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Dr^a Carla Daniela Camara
UTFPR – Campus Medianeira
(orientadora)

Prof^a Dr^a Ornella Maria Porcu
UTFPR – Campus Medianeira

Biólogo Macarius Moreira
UTFPR – Campus Medianeira

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pela saúde, fé e perseverança que tem me dado. Aos meus pais, a quem honro pelo esforço em educar e dar o melhor de si aos filhos. Aos professores e professoras que muito contribuíram para a minha formação, e em especial a professora Dr^a Carla Daniela Câmara, pela sabedoria e dedicação com a qual orientou este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida, pela sabedoria e por ter me amparado para concluir mais esta etapa a minha vida.

Agradeço também a minha família que sempre me apoiou e me amparou em todos os momentos de minha vida, me dando forças e estimulando a sempre seguir em frente e a não desistir perante os obstáculos que me são impostos.

Agradeço a todos os professores, orientadores e em especial a tutora Andressa Mayra dos Santos, pelo constante empenho em nos ajudar e pela disposição em tirar nossas dúvidas.

Faço um agradecimento especial a minha Orientadora de Monografia, Professora Dr^a Carla Daniela Câmara, pela paciência, sabedoria, compreensão e dedicação em orientar-me na conclusão deste trabalho.

"A principal meta da Educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe."

(JEAN PIAGET)

RESUMO

SONDA, Aischan Karolyne. A Importância da Educação Ambiental no Ensino de Ciências. 2011. 34 folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências – modalidade a distância. Pólo de Foz do Iguaçu). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

Este trabalho teve como objetivo principal descrever a trajetória do Ensino de Ciências no Brasil, bem como do percurso da Educação Ambiental, enfocando a importância da Educação Ambiental a ser trabalhada dentro da disciplina de Ensino de Ciências, pois de forma isolada, exigiria mudanças estruturais do sistema, e por sua própria natureza exige um modelo educativo novo. Através de pesquisa bibliográfica, verificou-se os conteúdos que os parâmetros curriculares determinam, que as escolas repassem para os alunos, paralelamente o que os alunos e a sociedade precisam saber para que se formem cidadãos responsáveis, críticos e preocupados com as questões ambientais.

Palavras-chave: Educação ambiental. Educação. Meio Ambiente. Ciências.

ABSTRACT

SONDA, Aischan Karolyne. The importance of environmental Education in Science Education. 2011. 34 pages. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências – modalidade a distância. Pólo de Foz do Iguaçu). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

This study aimed to describe the trajectory of Science Teaching in Brazil, as well as the route of Environmental Education, focusing on the importance of environmental education within the field of Science Education. Through a literature review, it was found the contents that curricular parameters determine as issues to be teach to students, as well as the knowledge that students and the public need to have in order to be responsible citizens, critical and concerned about environmental issues.

Keywords: Environmental education. Education. Environment. Science.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2 OBJETIVOS..... | 12 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL..... | 12 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 12 |
| 3 METODOLOGIA..... | 13 |
| 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 14 |
| 4.1 ENSINO FUNDAMENTAL..... | 14 |
| 4.2 HISTÓRICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS..... | 15 |
| 4.2.1 O ensino de ciências no ensino fundamental..... | 16 |
| 4.2.2 Conteúdos de ciências naturais no ensino fundamental..... | 17 |
| 4.2.3 Ciências naturais no primeiro ciclo..... | 17 |
| 4.2.4 Ciências naturais no segundo ciclo..... | 18 |
| 4.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – A QUESTÃO AMBIENTAL E SEUS CONCEITOS..... | 19 |
| 4.3.1 Princípios básicos da educação ambiental..... | 22 |
| 4.3.2 Objetivos fundamentais da educação ambiental..... | 22 |
| 4.3.3 Características da educação ambiental..... | 23 |
| 4.3.4 O meio ambiente no ensino fundamental..... | 24 |
| 4.3.5 Conteúdos de meio ambiente para o primeiro e segundo ciclo..... | 24 |
| 4.3.6 Educação ambiental no ensino fundamental..... | 25 |
| 4.4 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS..... | 26 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 32 |
| REFERÊNCIAS..... | 33 |

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o aprendizado das Ciências no ensino fundamental é dificultado devido à falta de integração entre as várias disciplinas existentes no currículo escolar, além da falta de interação do próprio conteúdo ministrado.

Considera-se que Educação é uma aprendizagem que leva a integração social ou ao ajustamento social, é perceptível que tal objetivo não é atingido se nos restringirmos a somente proporcionar o acúmulo de informações e conhecimentos, tirados dos livros.

A escola tem o dever de educar, sendo dessa forma responsável pela sociedade. A Educação Ambiental também é uma forma de educação, a qual procura conscientizar os alunos sobre os problemas ambientais. Se for introduzida nas escolas como disciplina específica, podendo assim alcançar a mudança de comportamento de vários alunos tornando-os aptos a defender o meio ambiente.

A ação direta do professor dentro da sala de aula é uma das formas de levar a Educação Ambiental a comunidade, pois um dos elementos fundamentais no processo de sensibilização da sociedade, para a questão dos problemas ambientais é o professor, tendo este o poder de desenvolver em seus alunos hábitos e atitudes saudáveis de conservação ambiental e respeito a natureza.

Através de revisão bibliográfica o pesquisador irá analisar as diferentes formas que a Educação Ambiental poderá ser incluída pelos professores nas escolas de forma a sensibilizar e formar cidadãos cada vez mais preocupados com as questões ambientais, sem que haja a necessidade da Educação Ambiental ser trabalhada de forma isolada, para que desta forma uma sociedade mais consciente, responsável e sustentável seja formada.

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise da importância da Educação Ambiental ser trabalhada no ensino de ciências ou de forma interdisciplinar desde os primeiros anos curriculares, para que as crianças saibam refletir sobre a postura e as atitudes em relação à preservação do meio ambiente. É evidente que a educação sozinha não é suficiente para mudar os rumos do planeta, mais é o primeiro passo para que essas condições sejam estabelecidas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Discorrer sobre a importância da Educação Ambiental ser trabalhada mais ativamente dentro do Ensino de Ciências, descrevendo um breve histórico do Ensino de Ciências e suas aplicações bem como da Educação Ambiental. Enfocar a importância da inserção deste conteúdo no contexto escolar, em busca da formação de cidadãos responsáveis e críticos com relação à preservação do meio ambiente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever um breve histórico do Ensino de Ciências no Brasil e da Educação Ambiental;
- Analisar a importância da Educação Ambiental para a formação de cidadãos responsáveis e preocupados com as questões ambientais;
- Evidenciar a importância de a educação ambiental ser trabalhada dentro do Ensino de Ciências, bem como dentro de outras disciplinas;
- Realizar pesquisa bibliográfica e comparar os aspectos positivos da inserção da Educação Ambiental dentro do Ensino de Ciências, bem como conteúdo, objetivos e orientações didáticas em todas as disciplinas.

3 METODOLOGIA

Uma pesquisa é um conjunto de atividades orientadas para a busca de um determinado conhecimento, é um procedimento racional e sistemático que objetiva a solucionar problemas propostos.(GRASSI, 2010).

O presente trabalho se desenvolveu com a utilização de uma metodologia de pesquisa exploratória baseada em levantamento bibliográfico, cujo objetivo foi proporcionar o entendimento sobre a importância das escolas abordarem a Educação Ambiental dentro da disciplina de Ciências, para que desta forma outras disciplinas sejam encorajadas a se inserir no contexto da preservação ambiental, pois é de interesse de todas as disciplinas formar cidadãos críticos e responsáveis pelo meio em que vivem.

Foram utilizadas bibliografias já existentes sobre o tema, bem como foram analisados os Parâmetros Curriculares Nacionais que relatam o Ensino de Ciências e o Meio Ambiente, e também foram analisadas as leis ambientais e as leis de ensino. Salienta-se que foram utilizadas bibliografias do ano de 1997 em diante, até bibliografias mais atualizadas do ano de 2007.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 ENSINO FUNDAMENTAL

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, através da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. De acordo com seu Art. 1º, a Educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

Segundo esta mesma Lei, em seu Art.21. A educação escolar compõe-se de:

I - educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio;

II - educação superior.

Se tratando da mesma Lei, em seu Art. 32, o ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão.

O Ensino fundamental é uma das etapas da educação básica no Brasil. Tem duração de nove anos, sendo a matrícula obrigatória para todas as crianças com idade entre seis e 14 anos.

A duração obrigatória do Ensino Fundamental foi ampliada de oito para nove anos pelo Projeto de Lei nº 3.675/04, passando a ser da seguinte maneira:

- C.A (classe de alfabetização) = 1º ano
- 1ª série = 2º ano
- 2ª série = 3º ano
- 3ª série = 4º ano
- 4ª série = 5º ano
- 5ª série = 6º ano
- 6ª série = 7º ano
- 7ª série = 8º ano
- 8ª série = 9º ano

A organização do Ensino fundamental divide-se em dois ciclos. O primeiro que corresponde aos primeiros cinco anos (chamados anos iniciais do ensino fundamental), e o segundo ciclo corresponde aos finais, nos quais o trabalho pedagógico é desenvolvido por uma equipe de professores especialistas em diferentes disciplinas (WIKIPÉDIA, A ENCICLOPÉDIA LIVRE, 2011).

4.2 HISTÓRICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS

Até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases, nº. 4.024/1961, ministrava-se aulas de Ciências Naturais apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial, estendendo-se por obrigação a todas as séries ginásiais, e tendo caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau, a partir do ano de 1971 com a criação da Lei 5.692.

Nesta época cabia aos professores a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a absorção das informações. A verdade científica não era questionada, e a qualidade dos cursos era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados.

A preocupação em desenvolver atividade experimental começou a ter presença marcante nos projetos de ensino e nos cursos de formação de professores, e as atividades práticas chegaram a ser tidas como as grandes facilitadoras do processo de transmissão do saber científico (BRASIL, 1997, p.19).

Em meados da década de 70, instalou-se uma crise energética, sintoma da grave crise econômica mundial, o que ocasionou o surgimento de problemas ambientais em todo o mundo. Com isso, os problemas relativos ao meio ambiente e a saúde começaram a ter presença quase obrigatória em todos os currículos de Ciências Naturais, mesmo que abordados em diferentes níveis de profundidade.

A partir do século passado, questionou-se tanto a abordagem quanto a organização dos conteúdos, priorizando a integração dos diferentes conteúdos, buscando um caráter interdisciplinar (BRASIL, 1997, p.20).

Já nos anos 80, a análise do processo educacional passou a priorizar o processo de construção do conhecimento científico pelo aluno, e desde estes anos até hoje é grande a produção acadêmica de pesquisas voltadas à investigação das pré-concepções de crianças e adolescentes sobre os fenômenos naturais e suas

relações com os conceitos científicos (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS – CIÊNCIAS NATURAIS, p.19).

4.2.1 O ensino de ciências no ensino fundamental

Para o ensino na escola fundamental, é necessário mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, sendo o homem reconhecido como parte do universo como indivíduo. É importante que se supere a postura cientificista, que levava o ensino de Ciências como sinônimo da descrição de seu instrumental teórico ou experimental (BRASIL, 1997, p.21).

Durante muitos anos o ser humano foi considerado o centro do Universo, e com isso o homem apropriou-se da natureza como se ela estivesse a sua inteira disposição. Hoje, o Ensino de Ciências contribui para a reconstrução da relação homem-natureza, devido à grande crise ambiental que afeta praticamente o mundo todo (BRASIL, 1997, p.22).

A sociedade atual tem exigido um volume de informações muito maior do que em qualquer época do passado, seja para realizar tarefas simples, ou para interferir em decisões políticas. Os indivíduos pouco refletem sobre os produtos que irão consumir, e por esta falta de informação, acabam não exercendo opções autônomas, sendo manipulados a escolherem o que o mercado e os meios de comunicação os impõem. Com isso tornam-se cidadãos, inconscientes e que não sabem exercer a cidadania (BRASIL, 1997 p.22).

O Ensino de Ciências proporciona aos alunos diferentes explicações sobre o mundo, sobre os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem, e desta forma podem ser expostos e comparados. Com isso os alunos são instigados a desenvolverem uma postura reflexiva, crítica, questionadora e investigativa, de não-aceitação as informações que lhe são repassadas (BRASIL, 1997, p.22)

No Brasil, o Ensino Fundamental é obrigatório, portanto, não se pode pensar no ensino de ciências como um ensino introdutório, voltado para uma aprendizagem

efetiva em um momento futuro, pois as crianças são cidadãs hoje, e não cidadãos do futuro (BRASIL, 1997, p.22).

4.2.2 Conteúdos de Ciências Naturais no Ensino Fundamental

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, os conteúdos de Ciências estão organizados em blocos temáticos para serem tratados como assuntos integrados. No ensino fundamental, são quatro os blocos temáticos propostos para serem trabalhados: Ambiente; Ser humano e Saúde; Recursos Tecnológicos e Terra e Universo.

Cada bloco sugere conteúdos, indicando também as perspectivas de abordagem. Tais conteúdos podem ser organizados em temas, compostos pelo professor ao desenhar seu planejamento. Tendo em vista que os temas são aleatórios, o professor pode trazer para dentro da sala de aula uma notícia de jornal, um filme, um acontecimento na comunidade sugerindo que estes assuntos sejam trabalhados de maneira investigativa (BRASIL, 1997, p.22).

4.2.3 Ciências Naturais no primeiro ciclo

O processo de aprendizagem das crianças, tendo ou não cursado a educação infantil, inicia-se muito antes da escolaridade obrigatória. Sendo assim, é papel da escola e do professor estimular os alunos a perguntarem e a buscarem respostas sobre a vida humana, sobre os ambientes e recursos tecnológicos que fazem parte do cotidiano ou que estejam distantes no tempo e no espaço (BRASIL, 1997, p. 45).

No primeiro ciclo são inúmeras as possibilidades de trabalho com os conteúdos da área de Ciências Naturais (Ambiente, Ser Humano e Saúde, Recursos Tecnológicos), elaborando algumas explicações objetivas mais próximas da Ciência, de acordo com a idade e o amadurecimento dos alunos e sob influência do processo de aprendizagem, ainda que explicações mágicas persistam (BRASIL, 1997, p.45).

Nesta fase há um grande desenvolvimento da linguagem oral, descritiva e narrativa, das nomeações de objetos e seres vivos, suas partes e propriedades. A capacidade de narrar ou descrever um fato, é enriquecida pelo desenho, que progressivamente incorpora detalhes do objeto ou do fenômeno observado. Além do desenho, outras formas de registro se configuram como possibilidades nessa fase: listas, tabelas, pequenos textos, utilizando conhecimentos adquiridos em Língua Portuguesa e Matemática (BRASIL, 1997, p.45).

Outra característica deste momento da criança é o desenvolvimento da linguagem casual, onde a criança é capaz de estabelecer seqüências de fatos, identificando causas e conseqüências relacionadas a elas, mas ainda não as associam aos princípios ou leis gerais das Ciências (BRASIL, 1997, p. 46).

É de grande importância que o professor incentive os alunos a formularem suposições e perguntas, pois esses procedimentos permitem conhecer as representações e conceitos intuitivos dos alunos, orientando o processo de construção de conhecimentos (BRASIL, 1997, p.46).

4.2.4 Ciências Naturais no segundo ciclo

No segundo ciclo, a escola já não é mais novidade, e nesta fase o aluno possui um repertório de imagens e idéias quantitativas e qualitativamente mais elaborado que no primeiro ciclo.

Nesta fase, o aluno pode desenvolver observações e registros mais detalhados, buscar informações por meio de leitura em fontes diversas, organizá-las por meio da escrita e de outras formas de representação, de modo mais completo e elaborado, mas sempre com a supervisão do professor. O aluno deste ciclo compreende melhor as explicações e descrições de textos informativos que lê, e os desenhos já são mais claros e detalhados (BRASIL, 1997, p. 57).

4.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL – A QUESTÃO AMBIENTAL E SEUS CONCEITOS

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente, a perspectiva ambiental consiste em ver o mundo no qual se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida (BRASIL, 1997, p. 19).

Nos últimos séculos, a industrialização, a mecanização da agricultura o uso intenso de agrotóxicos e a concentração populacional nas cidades fizeram com que a exploração dos recursos naturais se intensificasse muito e adquirissem outras características (BRASIL, 1997, p.19).

A demanda global dos recursos naturais deriva de uma formação econômica cuja base é a produção e o consumo em larga escala. A exploração da natureza hoje, e responsável por parte da destruição dos recursos naturais, fazendo com que haja um crescimento sem fim das demandas quantitativas e qualitativas desses recursos (BRASIL, 1997, p.19).

Os rápidos avanços tecnológicos viabilizaram formas de produção de bens com conseqüências indesejáveis que se agravam com igual rapidez, como a exploração dos recursos naturais intensamente, de forma a por em risco a renovabilidade da mesma (BRASIL, 1997, p.19).

Como o desenvolvimento provocou efeitos negativos mais graves, começaram a surgir movimentos e manifestações em busca da reflexão sobre o perigo que a humanidade estava correndo por afetar de forma tão violenta o meio ambiente em que viviam (BRASIL, 1997, p. 19).

Em vários países, a preocupação com a preservação de espécies surgiu há muitos anos, assim como no Brasil. Contudo, ainda é preocupante a forma como os recursos naturais são tratados no Brasil.

Na metade do século XX, juntamente com o conhecimento científico da Ecologia juntou-se um movimento ambientalista voltado para a preservação de grandes áreas e ecossistemas até então intocados pelo ser humano (BRASIL, 1997, p.20).

Após a Segunda Guerra Mundial, intensificou-se a percepção de que a humanidade estava se encaminhando aceleradamente para o esgotamento ou a

inviabilização de recursos indispensáveis a sua própria sobrevivência, e que a vida dependia unicamente do avanço da ciência e da tecnologia (BRASIL, 1997, p.20).

É nesse contexto que se iniciam as grandes reuniões mundiais sobre o tema, instituindo-se assim um fórum internacional em que os países, apesar de suas imensas divergências, se vêem politicamente obrigados a se posicionar quanto as decisões ambientais de alcance mundial, de forma que os direitos e os interesses de cada nação possam ser minimamente somados em função do interesse maior da humanidade do planeta (BRASIL, 1997, p.21).

Assim a questão ambiental, impõe as sociedades à busca de novas formas de pensar e agir, individualmente e coletivamente, de novos caminhos e modelos de produção de bens, para suprir necessidades humanas, que garantam a sustentabilidade ecológica. Isso implica um novo universo de valores no qual a educação tem um importante papel a desempenhar.

A preocupação com a questão ambiental não é algo recente, pois no início da década de 60, os problemas ambientais já mostravam a irracionalidade do modelo econômico, mas ainda não se falava em educação ambiental. Somente em março de 1965, na Inglaterra, colocou-se pela primeira vez a expressão Educação Ambiental, com a recomendação de que ela deveria se tornar uma parte essencial de educação de todos os cidadãos (EFFTING, 2007).

Os conceitos de Educação Ambiental estão diretamente relacionados à evolução dos conceitos de meio ambiente, havendo, portanto vários conceitos de Educação Ambiental (EFFTING, 2007).

A Educação Ambiental é descrita ao longo dos anos conforme as preocupações com o meio ambiente foram se agravando, estando sempre voltada à orientação de como resolver os problemas que afetavam o meio ambiente, priorizando a interdisciplinaridade e a participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.

Muito se tem discutido a respeito do melhor ou mais adequado conceito de Educação Ambiental, mas o que se nota é que todos eles são importantes para delinear a metodologia de trabalho da prática da educação ambiental em todos os seguimentos da sociedade (ALVES E COLESANTI, 2005).

Não é tarefa fácil definir a Educação Ambiental, pois há inúmeras definições encontradas em artigos da área (RODRIGUES, 2009). Segundo o Ministério do Meio Ambiente: “Educação Ambiental é um processo permanente, no qual os indivíduos e

a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros”.

"A Educação Ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas". Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – Conferência Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária Chosica/Peru (1976).

De acordo com o Art. 1º da Lei 9.795/99, entende-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 a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

No que se refere ao Art. 2º desta mesma lei, a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

De acordo com a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977), ““A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida". (ALVES E COLESANTI, 2005).

4.3.1 Princípios básicos da Educação Ambiental

Segundo a Lei 9.795/99, em seu Art. 4º, são os princípios básicos da Educação Ambiental:

- I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III – o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V – a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VIII – a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

4.3.2 Objetivos fundamentais da Educação Ambiental

Segundo a Lei 9.795/99, em seu Art. 5º, são os objetivos fundamentais da Educação Ambiental:

- I – o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II – a garantia de democratização das informações ambientais;
- III – o estímulo e fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV – o incentivo a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macroregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI – o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII – o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

4.3.3 Características da Educação Ambiental

De acordo Marcatto (2002), a Educação Ambiental tem como principais características ser um processo:

- Dinâmico integrativo: processo permanente onde a comunidade toma consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimento que os torna aptos a agir em busca da resolução dos problemas ambientais;
- Transformador: objetiva a construção de uma nova visão das relações do ser humano com o seu meio e a adoção de novas posturas individuais e coletivas em relação ao meio ambiente;
- Participativo: atua na sensibilização e na conscientização do cidadão, estimulando-o a participar dos processos coletivos;
- Abrangente: ultrapassa as atividades internas da escola tradicional e envolve toda a família e a coletividade;
- Globalizador: considera o ambiente em seus múltiplos aspectos;
- Permanente: envolvido com as questões ambientais continuamente, sem interrupção;
- Contextualizador: atua de acordo com a realidade de cada comunidade. Pensar globalmente, agir localmente;
- Transversal: as questões ambientais devem permear todos os conteúdos, objetivos e orientações didáticas de todas as disciplinas.

4.3.4 O meio ambiente no Ensino Fundamental

O termo meio ambiente tem sido utilizado para indicar um espaço em que um ser vive e se desenvolve, e sua interação com o mesmo. A principal função de se trabalhar com o meio ambiente em sala de aula é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade sócio-ambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global (BRASIL, 1997, p.25).

Para se trabalhar o tema meio ambiente é necessária a aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que se possa desenvolver um trabalho adequado junto dos alunos. Isso não quer dizer que os professores deverão saber tudo para que possam desenvolver um trabalho junto dos alunos, mas sim que deverá se dispor a aprender sobre o assunto, constantemente (BRASIL, 1997, p.35 e 36).

Os conteúdos de meio ambiente deverão ser integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa, e ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental (BRASIL, 1997, p. 36).

A lei Federal n 9.795, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelece que todos tenhamos direito a educação ambiental, e esta é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (MARCATTO, 2002).

4.3.5 Conteúdos de meio ambiente para o primeiro e segundo ciclo

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente, a questão ambiental no ensino de primeiro grau, centra-se principalmente no desenvolvimento de valores, atitudes e posturas éticas, e no domínio de procedimentos, mais do que na aprendizagem de conceitos, uma vez que vários dos conceitos em que o

professor se baseara para tratar dos assuntos ambientais pertencem às áreas disciplinares (BRASIL, 1997, p. 43).

O tema meio ambiente consiste em oferecer aos alunos instrumentos que lhes possibilitem posicionar-se em relação às questões ambientais. Para que isso ocorra, os conteúdos de meio ambiente para os primeiros ciclos foram reunidos em três blocos gerais: os ciclos da natureza; sociedade e meio ambiente e manejo e conservação ambiental. Estes conteúdos referem-se aos dois primeiros ciclos do ensino fundamental (BRASIL, 1997, p.43).

Ao longo das oito séries do ensino fundamental, a escola deverá oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos referentes a esta temática, desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais que lhe permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa (BRASIL, 1997, p.43).

4.3.6 Educação ambiental no ensino fundamental

Segundo a Lei 9.795/99, em seu Art. 9º, entende-se por Educação Ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas englobando:

I – educação básica:

- a) educação infantil;
- b) educação fundamental e
- c) ensino médio;

II – educação superior;

III – educação especial;

IV – educação profissional;

V – educação de jovens e adultos.

De acordo com o Art. 10 da mesma lei, a Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em

todos os níveis e modalidades do ensino formal, e não deverá ser implantada como disciplina no currículo de ensino.

No que se refere à Educação Ambiental não- formal, entende-se pela mesma as ações e práticas educativas voltadas a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Já a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA é uma proposta programática de promoção da Educação Ambiental em todos os setores da sociedade. Diferente de outras leis, não estabelece regras ou sanções, mas estabelece responsabilidades e obrigações. A Política de Educação Ambiental legaliza a obrigatoriedade de trabalhar o tema ambiental de forma transversal, conforme foi proposto pelos Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais.

Quanto ao desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental nos diferentes ciclos, os professores entendem que há uma maior facilidade entre a primeira e a quarta séries, por ser um professor ministrando as quatro disciplinas do ensino fundamental, ficando a cargo dos professores de ciências a principal responsabilidade no enfrentamento do desafio da educação ambiental (NOVICKI E MACCARIELLO, 2002).

4.4 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A Educação Ambiental é um tema de grande relevância na atualidade, pois esta ligada a interação do homem com o ambiente em que vive e conseqüentemente as implicações que esta interação causa (GOBARA, AYDOS, SANTOS, PRADO E GALHARDO, 1992).

De acordo com Amaral (2001), uma polêmica que se manifestou desde os primórdios da Educação Ambiental, é se ela deveria se constituir e uma nova e autônoma disciplina do currículo escolar ou deveria encaixar-se nas já existentes. Apesar da UNESCO indicar o segundo caminho, sempre houve influencias quanto a outra alternativa. As argumentações baseavam-se em torno das dificuldades que os professores das disciplinas tradicionais teriam caso isso acontecesse.

O currículo escolar ainda não oferece através de suas disciplinas, a visão do todo, do curso e do conhecimento, e não favorece a comunicação e o diálogo entre os saberes. De forma clara, as disciplinas e seus conteúdos não se integram ou complementam, dificultando a perspectiva de conjunto e de globalização (SANTOS, 2007).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais tratam o tema Educação Ambiental como um tema transversal chamado de Meio Ambiente, convivendo com o bloco de conteúdo ambiente, ainda no currículo de ciências, nos demais blocos temáticos, incluiu conteúdos inegavelmente pertinentes ao ambiente, portanto individualizando-os e fragmentando-os (AMARAL, 2001).

Estes temas transversais dizem respeito as grandes questões sociais que afligem a humanidade na era contemporânea, não devendo ser abordados como mais uma disciplina escolar, e sim como um conjunto de temas que aparecem transversalizados, permeando a concepção das diferentes áreas, seus objetivos, conteúdos e orientações didáticas (CUNHA, 2007).

Outra controvérsia relativa a este tema, seria a integração do tema meio ambiente com as diferentes disciplinas do ensino fundamental. De acordo com os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) o tratamento transversal dessa temática deve considerar que as áreas de Ciências Naturais, História e Geografia são as tradicionais parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos aqui relacionados, pela própria natureza dos seus objetivos de estudo. Faz-se necessário analisar os eixos de sustentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais, tomando sua concepção de Meio Ambiente como referencial para uma melhor compreensão do ensino dessa disciplina e de sua relação com a educação ambiental, de acordo com o que preconizam os PCN's (CUNHA, 2007).

Sabe-se que o ato de educar é uma necessidade de nossa espécie e um fenômeno que deve ser compreendido e analisado para que possa ser eficientemente realizado. O ensino de ciências é uma das formas de ajudar na construção do conhecimento, utilizando recursos e materiais didáticos que permitem aos alunos exercitarem a capacidade de pensar, refletir e tomar decisões, iniciando assim um processo de amadurecimento (RODRIGUES, 2009).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional para o Ensino de Ciências, deixa claro que todas as escolas deverão garantir a igualdade de acesso para os alunos a uma base nacional comum, que vise estabelecer a relação entre a

educação fundamental e a vida cidadã por meio de articulações entre vários dos seus aspectos como: saúde, sexualidade, vida familiar e social, meio ambiente, trabalho, ciência e tecnologia, cultura e as linguagens (BRASIL, 1996).

O educador em Ciências diariamente é exposto a grandes desafios a fim de exercer sua profissão de forma a transmitir os conhecimentos que os alunos precisam adquirir. Algumas dessas deficiências são agravadas por deficiências em suas licenciaturas, pois a rapidez com que os conceitos se ampliam e surgem novas tecnologias faz com que a formação do professor possa ser considerada ultrapassada poucos anos após sua graduação (LIMA E VASCONCELOS, 2006).

Alunos do Ensino Fundamental da rede pública se deparam com metodologias que nem sempre promovem a efetiva construção do conhecimento. Cabe ao educador unificar experiências e estratégias de ensino, para qualificar a educação desenvolvendo novas competências a serem aplicadas nas escolas. Não haverá métodos ideais para ensinar, mas sim haverá alguns métodos potencialmente mais favoráveis do que outros (LIMA E VASCONCELOS, 2006).

Não ensinar Ciências nas primeiras idades invocando uma suposta incapacidade intelectual das crianças é uma forma de discriminá-las como sujeitos sociais. Este é um forte argumento para sustentar o dever inevitável da escola de ensino fundamental de divulgar e trabalhar o conhecimento científico (MALAFAIA, E RODRIGUES, 2008).

A Educação tradicional ainda é adotada e resiste às novas propostas pedagógicas. Este modelo é caracterizado por concepções de ensino como uma transmissão/transferência de conhecimentos (LIMA E VASCONCELOS, 2006).

No Ensino de Ciências, atividades práticas são fundamentais, afinal o desenvolvimento da capacidade investigativa e do pensamento científico são diretamente estimulados pela experimentação. Ensinar Ciências é muito mais que promover a fixação dos termos científicos. O Ensino de Ciências busca privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva. (VASCONCELOS E SOUTO, 2003).

O novo paradigma da Educação acredita ser a Transdisciplinaridade que entende o intercâmbio e as articulações entre as disciplinas. Na transdisciplinaridade há a superação e o desmoronamento de toda e qualquer fronteira que inibe ou reprime, reduzindo e fragmentando o saber isolando o conhecimento em territórios delimitados (SANTOS, 2007).

Neste sentido, tornou-se indispensável à idéia de que a educação desenvolvida no ambiente escolar seria incumbida de reorientar nossas formas de relacionamento com o restante da natureza, destacando-se a necessidade do desenvolvimento de uma educação ambiental (MAKNAMARA, 2009).

Para enfrentarmos os problemas ambientais em busca de uma sociedade sustentável, é necessário que haja uma articulação entre todos os tipos de intervenção ambiental, incluindo as ações de Educação Ambiental (EFFTING, 2007).

A Educação Ambiental é um processo educacional criado ao longo dos anos através de estudos de especialistas, com visão das necessidades do homem e da natureza entrelaçadas em um objetivo comum que é a manutenção da qualidade de vida de todos os seres do planeta. Torna-se importante o desenvolvimento deste processo educacional, visando à reversão ou a minimização dos problemas ambientais (SANTOS, 2007).

A Educação Ambiental é uma das ferramentas de orientação para a tomada de consciência dos indivíduos frente aos problemas ambientais, por isto sua prática faz-se importante para solucionar ou mitigar os problemas ambientais que fazem parte do nosso dia-a-dia (ALVES E COLESANTI, 2005). É um dos eixos fundamentais para impulsionar o processo de prevenção da deterioração ambiental, de aproveitamento sustentável de nossos recursos e de reconhecimento do direito do cidadão a um ambiente de qualidade (SANTOS, 2007).

O ambiente escolar é um dos locais para a discussão a respeito das problemáticas ambientais, tendo em vista a formação de opinião, a construção de valores e a promoção da mudança de comportamento, fundamentais para que sejam resolvidos ou mitigados os problemas ambientais (ALVES E COLESANTI, 2005).

A Educação Ambiental deve ser efetiva no Ensino de Ciências, mais de maneira interdisciplinar, ser agregada em outras disciplinas, pois é na conjugação das diversas disciplinas que compõem o currículo escolar que a discussão ganhará amplitude. A idéia de tema transversal possibilita a discussão e análise do tema meio ambiente em diferentes áreas do conhecimento, permeando todas as disciplinas. É um instrumento importante para se alcançar a sustentabilidade (ALVES E COLESANTI, 2005).

A Educação Ambiental é um processo de formação contínua, e deve expandir-se a todo sistema educacional, mas implementar este tipo de educação nas escolas tem se mostrado uma tarefa exaustiva. Existem grandes dificuldades nas

atividades de sensibilização e formação, na implantação de atividades e projetos e, principalmente, na manutenção e continuidade dos já existentes (EFFTING, 2007).

Englobar a Educação Ambiental no currículo escolar implica mudanças nas estruturas profundas do sistema e a maneira como se organizam o ensino e os métodos que imperam no sistema educativo formal, pois a partir do momento que são aceitas novas formas de educar, conseqüentemente o sistema educativo tradicional estará sendo criticado (SANTOS, 2007).

Torna-se evidente que a Educação Ambiental exige um modelo educativo novo, onde as teorias sejam expandidas para todas as disciplinas do âmbito científico, buscando a interdisciplinaridade. O propósito desta nova forma de ensinar é o de se construir coletivamente o conhecimento, sem negligenciar o rigor científico.

Portanto, a Educação Ambiental deve ser trabalhada dentro do Ensino de Ciências por estar contido neste os temas transversais propostos pelos parâmetros curriculares nacionais, pois tornar a educação ambiental como disciplina específica no currículo escolar, demanda uma reestruturação do sistema de ensino, o que no momento torna-se inviável.

A inserção da Educação Ambiental no Ensino de Ciências proporciona uma melhor abordagem do meio ambiente como um todo, e não demanda entendimento deste conteúdo por todos os professores, pois sabe-se que nem todos estão abertos a novas descobertas e desafios. Professores tradicionalistas não vêem propósito alguma em aderir em suas disciplinas, temas atuais. Deste modo é respeitável que fique a critério de cada professor em sua determinada disciplina, trabalhar temas atuais e importantes.

Discutir Ciências e Educação Ambiental não é só debater conceitos e concepções já existentes, é resgatar atitudes, valores e comportamentos, discutir a política, o dia-a-dia e os diversos aspectos relacionados com a vida em si. É despertar a criticidade e a busca por uma melhor qualidade de vida.

Faz-se necessário a ambientalização do Ensino de Ciências tornando explícito a todos os sujeitos envolvidos no processo pedagógico de alfabetização científica que todos os conteúdos de Ciências são ambientais, ou seja, fazem parte de um ambiente, e como tal, pode ajudar a solucionar o atual estado de crise ambiental. Como o Ensino de Ciências constitui uma disciplina escolar em que tradicionalmente são abordados diferentes elementos e fenômenos da natureza, fica claro que esta é uma disciplina que pode contribuir muito para a superação das

formas degradantes pelo qual o meio ambiente vem passando (MAKNAMARA, 2009).

De forma a despertar no aluno o desejo de trabalhar no sentido de exercer um papel ativo e indispensável na preservação do meio ambiente, é fundamental que este seja instigado por meio de questionamentos que desafiem seu senso crítico e o façam perceber que tudo que o rodeia é o meio ambiente e que ele faz parte do mesmo (OLIVEIRA, OBARA, RODRIGUES, 2007).

Sugere-se aos professores, seriam a utilização de oficinas e projetos ambientais oferecidos dentro da escola, como opção de contra-turno. Estas oficinas estimulam professores e alunos no entendimento e na compreensão, em busca de encontrar soluções para a atuação e conseqüente solução dos problemas ambientais abordados na escola. Este tipo de trabalho estimula o envolvimento da escola nas grandes questões ligadas à realidade dos alunos, proporcionando-lhes a percepção da efetividade educacional, e interagindo entre as diversas disciplinas curriculares.

5 CONCLUSÃO

Ao término da pesquisa exploratória conclui-se que a Educação Ambiental é muito discutida por todos os segmentos sociais, inclusive nas escolas, pois se trata de um tema atual, necessário, mais ainda é um assunto que causa relutância e divisões. É necessário que o ensino de ciências não seja mais visto como uma simples transmissão de conceitos, mas sim como construção de conhecimentos para que o processo de ensino-aprendizagem tenha sentido.

A Educação Ambiental é hoje o instrumento mais eficaz para se conseguir criar e aplicar formas sustentáveis de interação entre o homem e a natureza. É o caminho para que cada indivíduo assuma suas responsabilidades em busca de uma melhor qualidade de vida e redução dos impactos ambientais.

Com base na literatura consultada conclui-se que a disciplina de ciências, por se tratar de uma potencial ponte entre as demais disciplinas, consiste em um ambiente ideal para a inserção da educação ambiental, permitindo, por meio dessa interação a extensão da educação ambiental para as demais disciplinas interrelacionadas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Alexandre L.; COLESANTI, Marlene T. de M.. **A importância da educação ambiental e sua prática na escola como meio de exercício da cidadania.** Disponível em <
www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/view/3878/2883>.

AMARAL, Ivan A. do. **Educação Ambiental e Ensino de Ciências: Uma história de controvérsias.** Pro-Posições, v.12, n.1 (34), p. 73 – 93, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: Ciências Naturais** – Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL - Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde** - Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: 1997.

CUNHA, Marlécio M. da S.. **A temática ambiental na educação científica segundo as políticas curriculares oficiais brasileiras.** Revista da faculdade de educação, vol. 13, n. 25, p. 219 – 234, jul/dez 2007. Disponível em <
http://www.fe.unb.br/linhascriticas/linhascriticas/n25/tematica_ambiental.html>.

CUNHA, Marlécio M. da S.. **Educação ambiental e ensino de ciências em escolas públicas alagoanas.** Revista Contrapontos, vol. 9, n. 1, p. 55-64, jan/abr 2009, Itajaí /SC. Disponível em < <http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/975>>.

EFFTING, Tânia Regina. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. Marechal Cândido Rondon, 2007.

GOBARA, Shirley t.; AYDOS, Maria c. R.; SANTOS, José c. C.; PARDO, Cynthia p.a.; GALHARDO, Edvaldo p.. **O ensino de ciências sob o enfoque da educação Ambiental**. Cad.Cat.Ens.Fis., Florianópolis, v.9,n.2: p.171-182, ago/1992.

GRASSI, Dayse. **A pesquisa**. Disponível em <http://ead.utfpr.edu.br/moodle/mod/book/view.php?id=16204>.

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf> >..

Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>.

LIMA, Kenio, E. C.; VASCONCELOS, Simão, D. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife**. Ensaio: aval. Pol. Publ. Educ., Rio de Janeiro, v. 14, n. 52, p. 397 – 412, jul/set.2006.

MALAFAIA, Guilherme; RODRIGUES, Aline S. de L.. **Uma reflexão sobre o ensino de ciências no nível fundamental da educação**. Ciência e Ensino, vol. 2, n. 2, junho de 2008. Disponível em < www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/181/140>.

MARCATTO, Celso. **Educação Ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002, 64 pág.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Conceitos Educação Ambiental**. Disponível em
<<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=1069&idMenu=583>>.

NOVICKI, Victor; MACCARIELLO, Maria do Carmo M.M.. **Educação ambiental no ensino fundamental: as representações sociais dos profissionais da educação**. In: 25º Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa e pós-graduação da ANPED. 2002, Caxambu, 25º Reunião Anual. 2002.

OLIVEIRA, André L. de; OBARA, Ana T.; RODRIGUES, Maria A.. Educação ambiental: concepções e praticas de professores de ciências do ensino fundamental. Revista eletrônica de Ensenanza de Iãs Ciências, vol. 6, n.3, p.471 – 495, 2007

Projeto de lei nº 3.675/2004. Disponível em <http://www.mp.ba.gov.br/atuuacao/infancia/leis/educacao/projeto_lei_3675_2004.pdf>.

RODRIGUES, Denise C. G de A.. **Ensino de Ciências e a Educação Ambiental**. Revista Práxis, ano I, n. 1, jan. 2009.

SANTOS, Elizabeth da C.. **Educação ambiental e ensino de ciências: a transversalidade e a mudança de paradigma**. Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. Florianópolis, nov. 2009, ISSN: 21766940. Disponível em <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/7enpec/pdfs/736.pdf>>.

SANTOS, Elaine T. A. dos. **Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio**. Universidade Federal de Santa Maria, Pós-Graduação em Educação Ambiental. Santa Maria, jul. 2007. Disponível em <
<http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/elaine07.pdf>>.

VASCONCELOS, Simão D.; SOUTO, Emanuel. **O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental – Proposta de Critérios para análise do conteúdo zoológico**. Ciência e Educação, v. 9, n.1, p. 93 – 104, 2003.