

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

REPRESENTAÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE  
QUESTÕES AMBIENTAIS

MONOGRAFIA - ESPECIALIZAÇÃO

Josiane Rossato

Santa Maria, RS, Brasil

2007

# REPRESENTAÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS

por

Josiane Rossato

Monografia apresentada ao Curso de Especialização do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Educação Ambiental.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Ana Maria Thielen Merck

Santa Maria, RS, Brasil

2006

Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Programa de Pós-Graduação Educação Ambiental

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Monografia de Especialização**

REPRESENTAÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE QUESTÕES  
AMBIENTAIS

**elaborada por**  
Josiane Rossato

**como requisito parcial para obtenção do grau de**  
Especialista em Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

Dr<sup>a</sup>. Ana Maria Thielen Merck  
**(Presidente/Orientadora)**

Elisete M. Tomazetti, Dr<sup>a</sup>. **(UFSM)**

Deisi Sangoi Freitas Dr<sup>a</sup>. **(UFSM)**

Santa Maria, 31 de janeiro de 2007.

## RESUMO

Monografia - Especialização  
Programa de Pós - Graduação em Educação Ambiental  
Universidade Federal de Santa Maria

### REPRESENTAÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS

AUTORA: JOSIANE ROSSATO

ORIENTADOR: ANA MARIA THIELEN MERCK

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 31 de janeiro de 2007.

A Educação Ambiental tem a tarefa de definir valores e motivações que conduzam a padrões de comportamento de preservação e melhoria do meio ambiente. Nesse sentido, considero que o maior desafio que está colocado para a Educação Ambiental é dar conta da compreensão da complexidade homem-natureza. Com o objetivo de mapear concepções/representações de participantes do ensino formal a respeito dos problemas ambientais, foram implementadas duas oficinas sobre assuntos relacionados ao meio ambiente, com uma abordagem contextualizada. Além disso, foram proporcionados momentos de participação e aprendizado e ao mesmo foi verificado a importância das oficinas como instrumento pedagógico, visando um diálogo entre os participantes e relacionando os temas com o contexto sócio-ambiental em que estamos inseridos. Tanto os acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas quanto os alunos do Ensino Fundamental apresentaram concepções semelhantes com relação aos problemas ambientais. No entanto, os primeiros acreditam que eles próprios podem se tornar os “salvadores do planeta” através de suas pesquisas e crenças no poder da ciência. Em contrapartida, os outros não se inserem no contexto sócio-ambiental como colaboradores do processo de degradação e como possíveis atuantes na preservação do meio ambiente. Além disso, não foi mencionado em nenhuma turma qualquer relação entre os problemas ambientais e sociais. Nesse sentido, é evidenciada a noção fragmentada e descontextualizada que é passada através dos currículos e da mídia os quais utilizam uma abordagem naturalista e antropocêntrica do meio ambiente. Faz-se necessária uma educação ambiental que possibilite a construção de uma representação de meio ambiente globalizante, a qual possibilita ao aluno adquirir uma consciência global das questões relativas ao meio, para que então se assumam posições afinadas com valores referentes a sua proteção e melhoria.

Palavras-chave: educação ambiental, oficinas pedagógicas, representações sociais

## ABSTRACT

Monografia - Especialização  
Programa de Pós - Graduação em Educação Ambiental  
Universidade Federal de Santa Maria

### REPRESENTATIONS OF STUDENTS ON AMBIENT QUESTIONS

AUTORA: JOSIANE ROSSATO

ORIENTADOR: ANA MARIA THIELEN MERCK

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 31 de janeiro de 2007.

The Environmental Education has the task to define values and motivations that lead the standards of preservation behavior and improvement of the environment. In this direction, I consider that the biggest challenge that is placed for the Environmental Education is to give to account of the understanding of the complexity man-nature. With the objective of to find out conception/representation of participants of formal education regarding the environment problems, two workshops on subjects related to the environment had been implemented. Moreover, they had been proportionate moments of participation and learning and to exactly was verified the importance of the workshops as pedagogical instrument, aiming at a dialogue between the participants and relating the subjects with the partner-environmental context where we are inserted. As much the academics of the Course of Biological Sciences how much the pupils of Basic Education had presented similar conceptions with relation to the environment problems. However, the first ones believe that proper they can become the "rescuers of the planet" through its research and beliefs in the power of science. On the other hand, the others if do not insert in the partner-environmental context as collaborating of the process of degradation and as possible operating in the preservation of the environment. Moreover, any relation between the environment and social problems was not mentioned in no group. In this direction, the fragmented notion is evidenced that is passed through the resumes and of the media which use a naturalistic and anthropocentric boarding of the environment. An environmental education becomes necessary that makes possible the construction of a representation of complex environment, which makes possible the pupil to acquire a global conscience of the relative questions to the way, so that then positions sharpened with referring values are assumed its protection and improvement.

Word-key: environment education, pedagogical workshops, social representations.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
1 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
1.1 A Educação Ambiental e os Currículos Escolares.....	12
1.2 Como Tornar Efetiva a EA nas Escolas: Um Desafio aos Professores.....	15
1.3 A Influência da Mídia e o Papel da Escola na Tentativa de Frear o Consumismo.....	17
2 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS.....	20
2.1 Construindo as Oficinas.....	20
<b>2.1.1 Oficina 1: O agravamento dos problemas sócio-ambientais.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.2 Oficina 2: Um olhar para o bem-estar dos animais.....</b>	<b>21</b>
2.2 Na Obtenção dos Resultados da Pesquisa.....	22
3 RESULTADOS.....	24
3.1 Resultados da Oficina " O agravamento dos problemas sócio-ambientais" Implementada na Turma de Acadêmicos do Curso de Biologia .....	24
<b>3.1.1 Discussão.....</b>	<b>25</b>
3.2 Resultado da Oficina " O agravamento dos problemas sócio-ambientais" Implementada na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dom Erico Ferrari.....	28
<b>3.2.1 Discussão.....</b>	<b>30</b>
3.3 Resultados da Oficina " O agravamento dos problemas sócio-ambientais" Trabalhada por uma Estudante do Curso de Biologia Durante o seu Estágio Curricular na 5ª série do Instituto Estadual Padre Caetano.....	36
<b>3.3.1 Discussão.....</b>	<b>37</b>
3.4 Resultados da Oficina " Um Olhar para o Bem-estar dos Animais" Implementada na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dom Érico Ferrari.....	38
<b>3.4.1 Discussão.....</b>	<b>40</b>
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	46
BIBLIOGRAFIA.....	49

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – Texto trabalhado na oficina 1.....	55
ANEXO 2 – Texto trabalhado na oficina 2.....	57
ANEXO 3 - Algumas imagens e fragmentos de textos usados na oficina 2.....	58
ANEXO 4 - Alternativas para minimizar o sofrimento dos animais.....	63

## INTRODUÇÃO

Acredito que seja importante contar um pouco da minha história que resultou na construção desse trabalho. Durante o último ano do curso de Ciências Biológicas, participei de um projeto de elaboração de planejamentos didáticos sobre temas como sexualidade, genética e meio ambiente. Este projeto era desenvolvido no LABENBIO (Laboratório de Ensino de Biologia e Ciências, do Departamento de Metodologia de Ensino, do Centro de Educação), que é um espaço destinado a dar suporte às disciplinas de didática e de estágios supervisionados do curso de Ciências Biológicas da UFSM. Nesse projeto, inicialmente dediquei-me a elaborar planejamentos didáticos sobre o tema sexualidade para escola básica, os quais eram implementados em salas de aula e também trabalhados com professores ou acadêmicos dos cursos de licenciaturas em mini-cursos e oficinas. Neste trabalho, percebi o quanto é necessário utilizar a criatividade na elaboração de práticas pedagógicas atrativas e contextualizadas que permitam uma participação crítica dos alunos e que a dialogicidade (categoria proposta por Paulo Freire) se faça presente. Dessa forma, rompemos com a simples transmissão de conteúdos sem conexão direta com a realidade vivida pelo aluno e organizados de uma maneira cumulativa e disciplinar.

Foi em função desse projeto, que passei a ter muitas idéias relativas às formas de abordagem dos conteúdos e mudei completamente a forma de atuar em sala de aula, uma vez que estava realizando estágio supervisionado no curso de Ciências Biológicas na escola Estadual Edna May Cardoso na COHAB Fernando Ferrari em Santa Maria durante o ano de 2004. Passei a dedicar mais tempo para elaborar meus planos de aula, os quais foram se tornando cada vez mais interessantes e contextualizados. Posso citar como exemplo uma atividade trabalhada com a 6ª série onde o assunto era os peixes ósseos. Para dinamizar a aula, foi realizado um passeio a um córrego o qual pode ser considerado o depósito de esgoto de praticamente toda COHAB e está localizado próximo à escola. Nesse local observamos e discutimos a inexistência de peixes bem como as questões sociais que envolvem e causam situações como essa. Ainda enquanto estávamos observando o córrego passou um vereador e acenou, foi quando um dos alunos ao invés de cumprimentar o vereador que passava de carro fez o seguinte comentário:

“não adianta ficar abanando pra conseguir votos, vai trabalhar pra ver se acha uma solução pra essa poluição”. Depois disso os alunos procuraram recortes de jornais e revistas que mostravam que esse não é somente um problema local, mas também planetário. Essa proposta proporcionou diálogo, reflexão e análise crítica sobre problemas ambientais, e com isso percebi o quanto essa forma de abordagem permite aos alunos maior participação e aprendizado.

A partir dessa aula foram surgindo novas idéias, e, talvez pelo fato de estar trabalhando com conteúdos de zoologia fui associando aspectos ambientais, e percebendo o quanto os livros didáticos e o currículo escolar tornam os conhecimentos tão fragmentados a ponto de não estabelecer qualquer conexão entre os temas de ciências com os problemas sociais e ambientais. Assim, fui entendendo e tentando mostrar aos alunos o quanto os estudos da natureza estão relacionados com os da sociedade.

Foi nesse momento que percebi meu interesse pela temática ambiental, e com isso decidi elaborar um projeto através do qual conquistei uma vaga no curso de especialização em Educação Ambiental e do qual faz parte a elaboração, implementação em sala de aula e avaliação de oficinas pedagógicas que proporcionam através do diálogo, a construção de uma postura crítica em relação ao meio ambiente.

Dessa forma, eu pretendia evidenciar a necessidade de superar a fragmentação dos conhecimentos bem como fazer a conexão do conhecimento a realidade dos alunos. No entanto, sabe-se que nesse processo é fundamental dedicação e motivação por parte do professor.

Mais do que nunca se faz necessário desenvolver metodologias que permitam aos alunos envolverem-se de forma participativa e crítica com os temas abordados em sala de aula. Nesse sentido, trabalhar com oficinas, por exemplo, permite a construção de dinâmicas contextualizadas que rompem com o modo tradicional de ensino em que o aluno é simplesmente ouvinte e o professor palestrante.

Segundo Tristão (2002), para superar a fragmentação do conhecimento os professores teriam de ousar e buscar um enfrentamento teórico que rompesse as barreiras conceituais existentes entre as disciplinas, visando a constituição de um conhecimento que compreenda a interação entre os diferentes fenômenos da realidade, além de buscar os exercícios de práticas coletivas mais flexíveis e vivenciais. Para superar essa fragmentação, a abordagem interdisciplinar é muito

difundida na educação ambiental, como uma necessidade de interação, de cooperação, de inter-relacionamento explícito entre as disciplinas e, conseqüentemente entre as pessoas.

Nesse sentido, Morin (apud DUVOISIN, 2002, p.98) considera que uma forma de enfrentar o dilema do ensino é considerar, por um lado, os efeitos cada vez mais graves da compartimentalização dos saberes e da incapacidade de articulá-los uns aos outros; por outro, defende que a aptidão para integrar e contextualizar é uma qualidade fundamental da mente humana, a qual precisa ser desenvolvida.

Ocorre que o professor, além de ser fruto de uma educação centrada na memorização e na transmissão do conhecimento, não se sente motivado para buscar e implementar novas metodologias, para contextualizar suas aulas, uma vez que luta contra o tempo, pois precisa vencer o programa de sua disciplina, convive com um excesso de carga horária a cumprir e com péssimas condições salariais.

Dias (1998) ressalta que a Educação Ambiental tem a tarefa de definir valores e motivações que conduzam a padrões de comportamento de preservação e melhoria do meio ambiente. Nesse sentido, considero que o maior desafio que está colocado para a Educação Ambiental é dar conta da compreensão da complexidade homem-natureza. No entanto o problema é: como, a partir dos professores que temos e da escola que temos, enfrentar essa tarefa?

É necessário conceituar a Educação Ambiental a partir de uma visão abrangente.

A Educação Ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões sócio-econômica, política, cultural e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade, no presente e no futuro (Dias, 1998, p. 63).

Partindo dessa concepção pode ser identificada a correlação entre os vários elementos que envolvem o tema educação ambiental e sua significação para compreender a teia de relações que culminam no atual estágio ambiental.

Jacobi (2006) enfatiza que o principal eixo de atuação da educação ambiental deve buscar, acima de tudo, a solidariedade, a igualdade e o respeito à diferença, através de formas democráticas de atuação baseadas em práticas interativas e dialógicas. Isso se consubstancia no objetivo de criar novas atitudes e

comportamentos em face do consumo na nossa sociedade e de estimular a mudança de valores individuais e coletivos.

Embora não existem receitas, a discussão se faz necessária. Se quisermos realmente uma Educação Ambiental com condições efetivas de transformação de uma realidade atual há que se fazer escolhas e as escolhas, exigem reflexões, discussões e trocas.

Assim, percebendo a necessidade de abordar a temática ambiental de forma integradora e reflexiva torna-se evidente a importância de buscar alternativas metodológicas, que fujam da abordagem simplesmente biológica e permitam compreender o meio ambiente contemplando as interdependências e interações com a sociedade.

E nesse sentido, convém lembrar Siebert quando diz que:

O trabalho nas oficinas é pautado na ampliação da compreensão de mundo, na construção de conhecimentos (que não só os correntes nas escolas e meios acadêmicos), nas relações entre as pessoas numa atitude dialógica. Nesse processo perdem sentido tanto a hierarquização dos saberes, quanto a sua organização em disciplinas. Na Oficina, as trocas são mais importantes que sua origem, seja de mais ou menos jovens, escolarizados ou não. São expressões que se constroem coletivamente, através dos fluxos de saberes, dos modos de ser, sentir, saber, fazer e pensar. E têm a significância da ação poética. Construtor em construção. Não há roteiro definido nem conclusões prontas, mas um espaço onde a contribuição de cada um abre uma trilha para múltiplas realizações possíveis, nas quais nos reconhecemos autores. Nós vemos naquilo que fazemos. (Siebert et al, 1996 p. 187, 186).

De acordo com Matos e Freitas (2006) as oficinas permitem reflexões, especialmente, no que diz respeito às dificuldades envolvidas em se romper com o modelo tradicional de ensino, pois o objetivo não é prescrever receitas, “conscientizar” ou fechar as questões propostas, determinando o certo e o errado, mas sim contemplar, ao menos em parte, a diversidade de concepções relativas às temáticas abordadas.

Nessa lógica, o objetivo desta pesquisa foi mapear concepções de participantes do ensino formal a respeito dos problemas ambientais a partir da implementação de oficinas sobre assuntos relacionados ao meio ambiente, através de uma abordagem contextualizada. Além disso, proporcionar momentos de participação e aprendizado e ao mesmo tempo verificar a importância das oficinas como instrumento pedagógico, visando um diálogo entre os participantes e relacionando os temas com o contexto sócio ambiental em que estamos inseridos.

# 1 REVISÃO DE LITERATURA

## 1.1 A Educação Ambiental e os Currículos Escolares

A dimensão didático-pedagógica da educação ambiental é uma questão ainda bastante controversa e pouco incorporada nos currículos escolares. No Brasil, embora os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, propostos pelo Ministério da Educação em 1998, apresentem a temática Meio Ambiente como Tema Transversal nos currículos do ensino fundamental, em geral, observa-se dificuldade por parte dos professores, em inserir os fundamentos da educação ambiental em suas práticas pedagógicas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais apresentam a questão ambiental como um dos temas transversais do currículo do Ensino Fundamental, mas a sua efetivação no cotidiano escolar ainda deixa muito a desejar e, em muitos casos, tem se limitado a ações isoladas e/ou a entendimentos parciais sobre a questão ambiental, orientados por uma visão excessivamente biologizada, dentro de uma vertente ecológico-preservacionista, e/ou fica restrita a eventos comemorativos (dia da árvore, dia do meio ambiente), ou ainda limitada à realização de algumas atividades práticas, denominadas extracurriculares, eventuais (campanha do lixo, coleta para reciclagem, caminhadas ecológicas, visitas, plantio de hortas, etc.), sem a contextualização necessária e sem a internalização sobre o real entendimento da problemática ambiental no cotidiano das comunidades escolares (Brasil, 1998).

Com efeito, todas essas ações são importantes, mas não levam a discussão ambiental a uma profundidade que estimule uma compreensão mais abrangente (social, histórica, cultural) da relação do ser humano com o meio ambiente. Ou, o que talvez seja mais sério, limita o processo pedagógico a uma finalidade utilitarista e técnica.

O mundo é uma totalidade. Mas, sendo tão grande e complexo, seu conhecimento é feito pelas partes. Foi essa idéia de que a fragmentação facilita a compreensão do conhecimento científico que orientou a elaboração dos currículos básicos em um certo número de disciplinas consideradas indispensáveis à construção do saber escolar. Tal simplificação, por outro lado, complicou a

compreensão de fenômenos mais complexos. A solução para o problema seria relacionar as várias disciplinas do currículo entre si.

As propostas curriculares nos três níveis de ensino são carregadas de conteúdos sem uma análise aprofundada de quais seriam os conhecimentos realmente significativos, o que dificulta a atualização dos temas contemporâneos e a inserção da dimensão ambiental na educação. Leonardi (1999), destaca que o contexto da escola e a estrutura do currículo não favorecem a prática interdisciplinar, que acaba sendo vista como um empecilho ao desenvolvimento dos programas

A problemática ambiental, identificada em situações de ensino-aprendizagem, está dissociada do contexto socioeconômico e cultural, isto é, da realidade na qual estão inseridos professores e alunos. Isto dificulta a percepção e compreensão dos mesmos em razão da complexidade do meio em que vivem (Leff, 2001).

A proposta da educação ambiental é possibilitar que elas consigam perceber as inter-relações entre os seres humanos e seu meio biofísico e cultural, seus problemas e potencialidades, em toda a sua complexidade. Nesse sentido, a inclusão da educação ambiental nos currículos escolares é antes de tudo um ato político. Como não há neutralidade na educação, o currículo deve ser pensado de maneira a formar cidadãos críticos, capazes de interagir e influenciarem na realidade, na perspectiva de um mundo mais sustentável.

Segundo Jacobi (2006), a ambientalização dos currículos deve ser vista como um importante elemento organizador da prática, não como uma forçosa inserção sentida como uma violação curricular. A educação naturalmente transita até a sua ambientalização, reestruturando-se a si mesma em função da dinâmica da sua própria complexidade e da complexidade ambiental, em todas as suas manifestações: sociais, econômicas, políticas e culturais.

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.

É necessária uma nova forma de encarar as questões ambientais por parte das instituições escolares, para além dos reducionismos e simplificações instalados. A possibilidade interdisciplinar, por sua vez, tem se constituído um discurso presente, em especial nas universidades, mas uma prática ainda muito tímida e, na maioria das vezes, mal interpretada e mal conduzida.

A proposta da transversalidade pode acarretar algumas discussões do ponto de vista conceitual, como, por exemplo, a da sua relação com a concepção de interdisciplinaridade, bastante difundida no campo da pedagogia. Essa discussão é pertinente e cabe analisar como estão sendo consideradas nos Parâmetros Curriculares Nacionais as diferenças entre os dois conceitos, bem como suas implicações mútuas. Ambas- transversalidade e interdisciplinaridade- se fundamentam na crítica de uma concepção de conhecimento que toma a realidade como um conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. Ambas apontam a complexidade do real e a necessidade de se considerar a teia de relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos. Mas diferem uma da outra, uma vez que a interdisciplinaridade refere-se a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, enquanto a transversalidade diz respeito principalmente à dimensão da didática (Brasil,1998).

Na prática pedagógica, interdisciplinaridade e transversalidade alimentam-se mutuamente, pois o tratamento das questões trazidas pelos Temas Transversais expõe as inter-relações entre os objetos de conhecimento, de forma que não é possível fazer um trabalho pautado na transversalidade tomando-se uma perspectiva disciplinar rígida. A transversalidade promove uma compreensão abrangente dos diferentes objetos de conhecimento na sua produção superando a dicotomia entre ambos. Por essa mesma via, a transversalidade abre espaço para a inclusão de saberes extra-escolares, possibilitando a referência a sistemas de significados construídos na realidade dos alunos (Brasil,1998).

É de fundamental importância a sensibilização dos docentes da rede pública de ensino, para a necessidade do seu engajamento nesse processo de produção/construção de novas práticas pedagógicas mediadas pela educação ambiental. A perspectiva apontada por Carneiro (2002, p. 76) compreende a Educação Ambiental orientada pela vertente sócio-ambiental, o que significa que os currículos requerem uma dinâmica pedagógico, metodológica, interdisciplinar, crítica e prospectiva, tendo em vista a formação de sujeitos eticamente responsáveis para com o ambiente.

Jacobi (2006) propõe um currículo com espaços dedicados a estudos de diversos subsistemas da realidade sócio-ambiental, espaços destinados ao estudo de diversas ferramentas fundamentais ao interior da cultura humana para a

integração sócio-ambiental, e espaços curriculares especiais de integração, transferência, reconstrução e significação crítica.

É necessário dar um passo transformador. Um passo em busca do ensino “formador” e não “informador”. Um passo em busca da inserção efetiva da educação ambiental no currículo de uma forma que possamos assegurar a nossa sobrevivência neste planeta.

## 1.2 Como Tornar Efetiva a EA nas Escolas: Um Desafio aos Professores

A Educação Ambiental deve contribuir para que os alunos construam uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam atuar de forma crítica e reflexiva diante dos valores referentes à sua proteção e melhoria. Por isso é importante que possam atribuir significados àquilo que aprendem sobre a questão ambiental. E esse significado é resultado da ligação que o aluno estabelece entre o que aprende e sua realidade cotidiana, da possibilidade de estabelecer ligação entre o que aprende e o que já conhece, e também da possibilidade de utilizar o conhecimento em outras situações. A perspectiva ambiental oferece instrumentos para que o aluno possa compreender problemas que afetem sua vida, a de sua comunidade, de seu país e a do planeta.

Segundo Tristão (2002), muitas vezes o fracasso escolar é associado a falta de preparo do professor no conteúdo. No entanto, acredita que não seja esse o problema, já que o nosso ensino universitário tem sido fortemente conteudista. Os alunos dos cursos de formação de professores, ao se formarem e ingressarem no mercado de trabalho, nem sempre têm dado conta das necessidades tanto de seus alunos quanto das exigências e emergências sociais.

A Escola, como uma das principais agências formadoras do ser humano, vê-se questionada e desafiada pelas pressões que o mundo contemporâneo vivencia. Um dilema tem se apresentado à instituição escolar: continuar apegada a velhos conceitos, orientando currículos/conteúdos e práticas para atender a uma estrutura fechada, normativa e continuamente identificada como impositiva e restritiva centrada num modelo disciplinar hierarquizado, ou, de outro modo, repensar-se, reavaliar-se e reorientar-se por processos autoorganizativos, realmente contextualizados histórica e culturalmente, numa perspectiva interdisciplinar.

Segundo Brasil (1998) a escola tem como principal função, usando o tema meio ambiente, contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade sócio-ambiental de um modo comprometido com a vida. Para isso é necessário que a escola se proponha a trabalhar com atitudes, formação de valores, relações interpessoais, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, valorização a biodiversidade, alimentação e saúde.

É preciso incentivar, na escola, o desencadeamento de reflexões que levem o educador e o educando a compreender as questões ambientais para além de suas dimensões biológicas, químicas e físicas, e também como questões sociopolíticas. Para isso, é necessário que os professores estejam comprometidos e disponham de tempo e de recursos. Carvalho (2001) afirma que por diferenciar-se da educação tradicional, apresentando-se como um saber transversal, a Educação Ambiental inova, mas também arca com as dificuldades de sua assimilação pela educação formal, estruturada disciplinarmente. Além disso, a Educação Ambiental no ensino fundamental tem se dado através de projetos pontuais extracurriculares, caracterizando uma dinâmica voluntarista e periférica ao sistema escolar.

Duvoisin (2002) acredita ser necessário que os professores dos níveis fundamental e médio vivenciem um processo de educação permanente, partindo do levantamento de suas dúvidas a respeito dos problemas ambientais circunvizinhos, buscando informações na internet, organizando-as e, por meio de um processo dialógico entre os parceiros, discutir dúvidas e certezas, para, a partir daí, provocar o conflito cognitivo necessário à construção e reconstrução do conhecimento.

O desafio está em, inicialmente, conseguir envolver os professores em atividades que enfocam essas questões para, paulatinamente, comprometê-los em atividades colaborativas, para inquietá-los e desafiá-los em suas concepções de ciência, de “ser professor” e em suas limitações nos conteúdos e nas metodologias.

Será necessária a inserção de educadores quando são definidos os programas de educação ambiental evitando orientações desvinculadas dos contextos educacionais que valorizam excessivamente temas e conteúdos desconectados dos processos sociais que os engendram.

Como afirma Duvoisin (2002, p.96) “O grande desafio lançado aos educadores é vencer a inércia do sistema e transformar a escola em um espaço capaz de formar indivíduos para viver nessa nova era: a era sistêmica ou ecológica”.

Assim, o papel da escola, dentro de uma perspectiva política não ingênua, é o de criar espaços através de seus atores e autores sociais no sentido da desalienação dos indivíduos, diante do conhecimento fragmentado e destituído de significado para suas ações sociais. Dessa forma,

As mudanças se projetariam a partir dos indivíduos questionando seus hábitos de consumo, realizando coleta seletiva e reciclagem de lixo e priorizando a maior participação na gestão dos recursos naturais, através da denúncia das forças do mercado que agem contrárias aos princípios de preservação do ecossistema. (Tomazzeti et al, 1998, p.56).

### 1.3 A Influência da Mídia e o Papel da Escola na Tentativa de Frear o Consumismo.

Os discursos veiculados nos meios de comunicação de massa produzem e instituem significados com os quais aprendemos a nos identificar, constituindo-se assim, em elementos culturais importantes na complexa rede social que governa as nossas vidas. Nessa direção, Kellner (1998) chama a atenção para o papel pedagógico das imagens publicitárias, as quais não apenas tentam vender o produto, ao associá-lo com certas qualidades também desejáveis, mas também vendem uma “visão de mundo”, um estilo de vida e um sistema de valor congruentes com os imperativos do capitalismo de consumo.

A Educação Ambiental concorre com os apelos ao consumo veiculados pelos meios de comunicação de massa. Embora veiculem campanhas ambientalistas ocasionais, o que prevalece nesses meios é o apelo ao consumismo.

Infelizmente a Escola está estruturada em um sistema que legitima a continuidade de posturas consumistas e degradantes, que somente “beneficiam” pessoas com poder econômico, trazendo inúmeros prejuízos à grande maioria da população e ao ambiente em sua totalidade.

O rádio, a TV e a imprensa constituem a grande fonte de informações que a maioria das crianças e das suas famílias possui sobre o meio ambiente. Programas especiais sobre o tema têm sido cada vez mais freqüentes. Entretanto, na grande maioria das vezes, os mesmos têm cunho naturalista. Paralelamente, existe o discurso veiculado pelos mesmos meios de comunicação, o qual propõe uma idéia de desenvolvimento que, não raro,

conflita com a idéia de respeito ao meio ambiente. São propostos e estimulados valores insustentáveis de consumismo, desperdício, violência, egoísmo, desrespeito, preconceito, irresponsabilidade e outros (Carvalho, 2001).

Por meio de complexos sistemas de propaganda, que envolvem sutilezas psicológicas e recursos espetaculares, indústrias e produtores em geral induzem a população a adquirir sempre os novos modelos, lançando fora o que já possui. Além de gerar os impactos ambientais decorrentes da crescente necessidade de energia e do próprio processo industrial, o consumismo leva também à exaustão dos recursos naturais. Nesse contexto, a escola deve assumir o papel de problematizadora propiciando discussões relativas a essa problemática e possibilitando a reflexão das relações socioeconômicas da sociedade, apontando para novas formas de convivência social.

Leff (2001) nos permite enfatizar que este processo educativo deve ser capaz de formar um pensamento crítico, criativo e sintonizado com a necessidade de propor respostas para o futuro, capaz de analisar as complexas relações entre os processos naturais e sociais e de atuar no ambiente em uma perspectiva global, respeitando as diversidades socioculturais. O objetivo é o de propiciar novas atitudes e comportamentos face ao consumo na nossa sociedade e de estimular a mudança de valores individuais e coletivos.

Tristão (2002) aponta que a informação não é saber, mas pode ser trabalhada a fim de gerar saber. Assim, o educador precisa compreender os significados colocados em circulação pelas relações de poder, das interações e dos contextos vividos fora de sala de aula.

Uma tarefa importante para o professor, associada ao tema meio ambiente é a de favorecer ao aluno o reconhecimento de fatores que lhe proporcionem melhor qualidade de vida; ajudá-lo a desenvolver um espírito de crítica com relação às induções ao consumismo e um senso de responsabilidade e solidariedade no uso dos bens comuns e recursos naturais, de modo a respeitar o ambiente e as pessoas de sua comunidade.

Para isso, o professor precisa usar sua criatividade para a construção de caminhos metodológicos que facilitem a abordagem das questões ambientais relacionando-as com o contexto em que estamos inseridos. E, nesse sentido,

trabalhar com oficinas pode proporcionar, através do diálogo entre professores e estudantes, a ampliação do conhecimento e uma aprendizagem significativa.

## 2 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

### 2.1 Construindo as Oficinas

Para a elaboração das oficinas realizei uma pesquisa sobre os temas que seriam abordados bem como uma busca de materiais e a organização das atividades que seriam trabalhadas. Essas atividades deveriam proporcionar o diálogo e uma postura crítica dos alunos com relação aos problemas ambientais.

Para orientar a elaboração das oficinas usei uma dinâmica conhecida por Três Momentos Pedagógicos, proposta no livro “Metodologia do Ensino de Ciências” de Delizoicov e Angotti (1994). Essa dinâmica foi escolhida porque rompe com o modelo de ensino tradicional, promovendo uma participação efetiva dos alunos.

Nessa dinâmica, o *primeiro momento* também denominado de *Problematização Inicial*, deve estimular a motivação dos alunos, bem como permitir ao professor, acessar algumas idéias prévias dos mesmos a respeito do assunto a ser tratado.

O *segundo momento*, também denominado de *Organização do Conhecimento*, se caracteriza pelo desenvolvimento de atividades que auxiliem o aluno a compreender e partilhar os conhecimentos sistematizados pelas diferentes Ciências permitindo, a ele, dar uma resposta científica para a questão proposta inicialmente.

O *terceiro momento* ou *momento da Aplicação do Conhecimento*, é o momento da retomada das questões iniciais e da proposição de novos questionamentos, novas situações problemas que possibilitem ao aluno a utilização desses novos conhecimentos desenvolvidos e ao professor um acompanhamento do processo ensino-aprendizagem.

Na implementação em sala de aula, procurei seguir a lógica desses três momentos, principalmente no que se refere ao mapeamento inicial das concepções prévias dos alunos (primeiro momento).

### 2.1.1 Oficina 1: O Agravamento dos Problemas Sócio-ambientais

**Objetivo:** analisar as concepções dos alunos a respeito dos problemas ambientais e se esses problemas tendem a se agravar no futuro. Além disso, proporcionar a abordagem da relação de aspectos sociais com a crise ambiental.

Inicia-se fazendo o seguinte questionamento aos alunos que já deverão estar organizados em grupos de três: Imagine-se entrando num túnel do tempo e chegando lá no ano 2050. Você deverá observar o meio ambiente e representar suas observações em forma de história em quadrinhos. Posteriormente, os alunos apresentam suas histórias. Em seguida é distribuído um texto “ÁGUA - Carta escrita em 2070” (anexo 1). Este texto relata a situação catastrófica do planeta em 2070 devido à poluição ambiental e especialmente a falta de água. Os alunos sublinham o que quiserem comentar e é feita a discussão do texto. Finalizando, assiste-se a uma fita de vídeo (gravação de uma edição do globo repórter) que mostra a degradação constante da biodiversidade brasileira, enfatizando a destruição da flora e da fauna amazônica e os alunos escrevem o que mais chamou atenção com relação ao filme. E por último são apresentadas algumas alternativas (verbalmente) que minimizariam os problemas ambientais, como, por exemplo: redução de consumo, manejo sustentável, maiores investimentos em emprego e educação entre outros. Dessa maneira é feita uma problematização de problemas sociais e econômicos, os quais são relacionados aos ambientais e uma possível reflexão a respeito do papel de cada um como indivíduo atuante no meio em que está inserido.

### 2.1.2 Oficina 2: Um Olhar para o Bem-estar dos Animais

**Objetivo:** analisar as percepções dos alunos a respeito de questões éticas relacionadas aos animais e proporcionar momentos de reflexão sobre o bem-estar dos mesmos.

Primeiramente distribui-se um texto “Boa Morte?” (anexo 2) que fala sobre o sofrimento de um ser vivo durante um experimento científico dando a entender inicialmente que se trata de um ser humano e porque se tratando desse todas as torturas sofridas são consideradas crimes hediondos, mas como foi com um animal foi denominado estudo científico. Após a leitura coletiva do texto, os alunos respondem ao seguinte questionamento: Você ficou aliviado em saber que não era

um ser humano e sim um gato? A partir dos comentários dos alunos é feita uma problematização do texto.

Em seguida são distribuídas aos grupos fichas com fragmentos de texto e figuras de animais explorados nos circos, animais utilizados em testes de laboratório, animais vítimas do tráfico e propaganda de casacos de pele de animais (anexo 3). Os grupos lêem os fragmentos de texto, observam as figuras, comentam e anotam o que entenderam, qual a opinião de cada um e que alternativas apontariam para minimizar o sofrimento desses animais. Depois cada grupo expõe para os demais sua ficha e o que discutiram sobre ela; e então os demais grupos e o professor acrescentam seus comentários.

Ainda nessa oficina, são apresentadas para os grupos discutirem, alternativas para minimizar o sofrimento dos animais de circo, das vítimas de tráfico e especialmente substitutos para as cobaias de laboratório (anexo 4). Finalmente sugere-se uma visita ao criadouro conservacionista São Brás em Santa Maria e na volta do passeio uma problematização com relação à finalidade dos animais desse local.

## 2.2 Na Obtenção dos Resultados da Pesquisa

Os dados dessa pesquisa foram coletados através de registros das representações dos sujeitos envolvidos. Através de suas falas e anotações durante a oficina (recolhidas ao final), busco compreender suas dúvidas e concepções a cerca das problemáticas ambientais que eram abordadas. Trata-se do método fenomenológico, o qual considera que para atingir a essência do que ocorre no mundo, é preciso partir das aparências com que os fenômenos se manifestam: a atitude natural, o pensamento que advém da vida cotidiana. Todos estamos envolvidos em acontecimentos cotidianos, interações, emoções e sensações a respeito dos quais criamos representações simbólicas (Meksenas, 2002).

Dessa forma a pesquisa apresenta uma abordagem qualitativo-descritiva que permite detectar os significados que as pessoas dão aos fenômenos. De acordo com Minayo (1994) essa abordagem corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Quase todas as atividades das oficinas propunham que os participantes registrassem suas opiniões por escrito antes da discussão com o grande grupo. Ao término de cada oficina, as anotações e os desenhos foram recolhidos. Além disso, durante as discussões eu escrevia no quadro alguns comentários dos alunos para problematizá-los e ao final da implementação, passava as anotações do quadro em um diário e também fazia alguns apontamentos que achava interessante.

A oficina 1 foi primeiramente desenvolvida e trabalhada com alunos da disciplina de Didática das Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Maria (que estavam realizando estágio supervisionado no ensino fundamental) com o intuito de testar suas implementações e buscar críticas e sugestões para melhor estruturação das mesmas, de forma a serem realizados os ajustes necessários para posterior implementação na sala de aula em escolas do município e região. Ao final da oficina os alunos responderam um questionário de avaliação da oficina: Como você avalia o desenvolvimento da oficina? Quais os pontos positivos? Quais os pontos negativos? Você teria alguma sugestão a dar? Você implementaria na sua sala de aula essa oficina? Explique. Após alguns ajustes sugeridos por esses alunos estagiários, parti para as implementações na sala de aula em uma escola de ensino fundamental da rede pública de ensino.

Como esses alunos estavam finalizando as atividades de estágio, poucas implementações das oficinas foram feitas em suas turmas. Um dos alunos que implementou a oficina 1 trouxe-me seus registros permitindo-me aumentar os dados de minha pesquisa.

No mês de novembro de 2005, foram realizadas implementações nas turmas de 5ª a 8ª série da Escola Estadual de Ensino Fundamental Dom Erico Ferrari, a 8Km da cidade de Nova Palma-RS, escolhida por estar localizada próxima de minha casa. Cada oficina teve a duração de dois períodos de 50 minutos (1 hora e 40 minutos) e foram aplicadas as duas oficinas em cada uma das quatro turmas do ensino fundamental, totalizando 8 implementações com aproximadamente 69 alunos.

### 3 RESULTADOS

A utilização das oficinas permitiu uma análise das concepções prévias dos alunos a respeito dos problemas ambientais abordados. Dessa forma, puderam se expressar livremente, de forma que fugimos do método tradicional mais utilizado pela maioria dos professores, em que o professor é o palestrante e o aluno apenas o escuta.

Sendo assim, posso afirmar que a oficina pedagógica, proporciona um espaço de fazer, (re) construir, rever, esclarecer, ampliar e debater idéias, questionar e refletir sobre o mundo que o cerca, buscando o seu entendimento ou uma solução prática, contextualizada, ao invés da reprodução de interpretações preestabelecidas. Através da dinâmica de oficinas, é possível construir o nexo entre conhecimento e realidade social circundante, incorporando vivências pessoais e coletivas.

3.1 Resultados da Oficina “O agravamento dos problemas sócio-ambientais” Implementada na Turma de Acadêmicos do curso de Biologia UFSM - 17 alunos- 7 grupos.

Antes da elaboração das histórias pude perceber, através dos comentários de 4 alunas (23% da turma), a descrença de uma catástrofe ambiental e, se isso vier a acontecer é a muito longo prazo. Além disso, acreditam que avanços científicos e tecnológicos encontrarão soluções para os problemas ambientais. Porém, nas histórias dessas mesmas alunas (28,3% das histórias), apesar de fantasiarem, para não demonstrar crença em um desastre ambiental a médio prazo consegue-se perceber no final das histórias um preocupação com relação a poluição do ar, e indiretamente, a perda da biodiversidade, com a transformação do Pantanal em lavoura. Aparece também em 14 % (uma) das histórias a tendência em mostrar que para tudo há uma solução tecnológica, e, por exemplo, no caso de não se poder mais respirar em uma atmosfera completamente poluída, viver-se-ia dentro de bolhas. No entanto, outras demonstram claramente uma preocupação com a situação de crise ambiental. A preocupação com o desmatamento e perda de biodiversidade aparece em 71,4% das histórias (7 grupos). Mencionaram a poluição e conseqüências como a chuva ácida e o buraco da camada de ozônio em 57,5% (4 histórias). O desperdício de recursos aparece em 28,56% (2 grupos). Abordaram a

questão da expectativa e qualidade de vida 14,3% (1 grupo). Com relação ao texto “ÁGUA! Carta escrita em 2070”, alguns consideraram exagero, sensacionalismo. Pensam que isso não deveria ser dado aos alunos porque mostra um futuro próximo muito improvável, uma vez que não leva em conta que os avanços da ciência podem impedir que a crise ambiental tome proporções irreversíveis.

Algumas falas dos acadêmicos durante a discussão da carta:

*“... acho que é sensacionalista, não tem como alguém prevê o que vai acontecer no futuro”.*

*“Eu acho que a data é muito próxima, nós não vamos chegar neste ambiente, neste nível até esta data”.*

*“Com certeza o intuito desta carta não é aterrorizar, mas criar uma consciência ambiental”.*

*“Isso é importante para que eles apreendam a valorizar a água, porque muitos não têm esta preocupação, acham que a água não vai acabar”.*

*“Eu acho que a carta é meio sensacionalista, mas acredito que é muito possível que a Terra chegue a este estado”.*

*“Mas é possível trabalhar uma possibilidade com a criança”.*

*“É importante tu direcionar o conteúdo da carta e não mostrar que isso é uma verdade absoluta”.*

### 3.1.1 Discussão

Para fazer uma previsão tão catastrófica, é necessário mesmo alguns cuidados especialmente para trabalhar com alunos. Mas o fato é que termos certeza absoluta do que irá acontecer daqui 50 anos, é impossível. Porém, no presente já estamos sofrendo e muito as conseqüências da degradação ambiental e o desperdício de recursos naturais dos quais será impossível a recuperação e dessa maneira a tendência é piorar. Para exemplificar, basta observarmos a aparência dos nordestinos que estão mais expostos aos raios solares e percebemos que suas idades não condizem com suas aparências. Com relação à escassez de água, há alguns anos atrás não se falava em pagar pela utilização de água para irrigação, por exemplo. Hoje isso já é uma realidade. Com relação à poluição do ar podemos perceber a gravidade da situação até mesmo saindo nas ruas de Santa Maria, que apesar de não ser uma cidade tão grande é difícil de respirar um ar tão poluído pela

queima de combustíveis fósseis. Sabemos que a população mundial tende a aumentar, e com isso também aumenta o consumismo cada vez mais acelerado acabando por atingir os limites ecológicos do nosso planeta. Assim, para impedir que estes limites sejam atingidos Layrargues (1998) aponta qual seria o critério operacional da sustentabilidade ambiental inserida no desenvolvimento. A gestão dos recursos naturais renováveis deveria considerar dois princípios básicos caracterizados pela equivalência entre a taxa de utilização para com a taxa de reposição por um lado, e do outro, a emissão de efluentes ser compatível com a capacidade de assimilação dos ecossistemas. A incapacidade de manutenção dessas taxas seria considerada como consumo de capital, o que não é sustentável. E, quanto aos recursos naturais não-renováveis, deve-se limitar seu uso, diminuindo o ritmo de esgotamento.

Sabe-se que a crise ambiental é uma realidade, e que na verdade não podemos contar com os avanços científicos e tecnológicos em prol dessa causa, pois até o momento o que esses avanços permitiram foi sim um aumento descontrolado no ritmo de destruição dos recursos naturais. Nesse sentido, Brasil ressalta que:

Para uns, a maior parte dos problemas atuais, decorrentes do modelo de desenvolvimento, economia e sociedade, pode ser resolvida pela comunidade científica. Confiam na capacidade de a humanidade produzir novas soluções tecnológicas e econômicas a cada etapa, em resposta a cada problema que surge, permanecendo basicamente no mesmo paradigma civilizatório dos últimos séculos (Brasil, 1998, p. 21).

Dispondo do domínio do método científico, o homem considera-se possuidor da natureza a qual pode utilizar para os fins que desejar. Gonçalves (2005, p. 43), ao tratar dessa questão nos coloca que: “Em nome da Ciência, do seu rigor teórico, metodológico, tem-se justificado toda uma prática de dominação dos homens e da natureza”.

Estamos vivendo não somente uma crise ambiental, mas também uma crise civilizatória e são necessárias mudanças na concepção de mundo, de natureza, de bem-estar embasados em novos valores individuais e sociais para que se torne possível amenizar essa situação de degradação insustentável e que a humanidade deixe de caminhar para o esgotamento ou inviabilização dos recursos necessários à sua própria sobrevivência.

Foi enfatizado pelos acadêmicos que muitos dos atuais problemas ambientais de nossa sociedade são decorrentes da falta generalizada de uma consciência ambiental, que direta ou indiretamente, tem comprometido os recursos naturais, essenciais à manutenção da espécie humana na Terra. As posturas e preocupações manifestas revelaram uma relação utilitarista e antropocêntrica dos “alunos-professores” com relação à natureza. Segundo Grün (1996), a visão antropocêntrica que predomina em nossa sociedade está intimamente ligada ao pensamento científico moderno, responsável pela dicotomia natureza/cultura, constituindo-se num dos principais entraves para se consolidar, efetivamente, os princípios da educação ambiental.

A preponderância do caráter preservacionista da ecologia é evidenciado quando se observa que nenhum estudante do curso de Biologia relacionou a crise ambiental com os problemas sociais e econômicos, o que evidencia a deficiência dessa abordagem também nos cursos de graduação. Nesse sentido, é interessante acrescentar que:

Embora as universidades e instituições gozem de autonomia formal (liberdade de pesquisa e cátedra), suas atividades acadêmicas são afetadas pelos valores dominantes da sociedade na qual estão inscritas. Sua articulação com estas se estabelece através da demanda expressa de profissionais portadores de conhecimentos e habilidades úteis e funcionais para o sistema, e da canalização de recursos que repercutem na orientação de suas atividades. Deste modo, o mercado define vocações e cria interesses profissionais que internalizam a função eficientista, produtivista e utilitarista da racionalidade econômica dominante na formação de “capital humano” (Leff 2001, p. 202)

É preciso acelerar e intensificar a reflexão nos meios acadêmicos, formadores de educadores, sobre o processo de inserção da educação ambiental. Teoricamente, algumas mudanças estão sendo percebidas. Na prática, este é um processo longo e demorado, pois requer um período de contato, reflexão e assimilação das novas propostas.

Conforme Leff (2001), a incorporação do saber ambiental na formação profissional requer a elaboração de novos conteúdos curriculares de cursos, carreiras e especialidades. Acrescenta ainda que a orientação da formação de habilidades profissionais deve considerar o contexto geográfico, cultural e político no qual deverão exercer-se. Nestas condições, surge o saber que deverá plasmar-se em conteúdos curriculares, estratégias de pesquisa e métodos pedagógicos para a formação ambiental.

### 3.2 Resultados da Oficina “O Agravamento dos Problemas Sócio-ambientais” Implementada na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dom Erico Ferrari

Durante a elaboração e implementação das oficinas, através do contato que tive com os professores, pude perceber o quanto a escola e os professores encontram-se despreparados com relação à forma de abordar as questões ambientais em sala de aula. Com isso, muitos professores acabam tendo e passando aos alunos uma idéia equivocada ou parcial do que é educação ambiental através de trabalhos como: assistir vídeos sem fazer uma análise crítica do assunto; passeios ecológicos, coleta de lixos, plantio de árvores, sem que seja feita uma reflexão sobre tais ações. No entanto, essa total falta de preparo do professor deve-se ao fato de que desde que ingressou na vida escolar e posteriormente em seu curso de formação o que conheceu foi a reprodução e a pura transmissão da informação, sem questioná-la e nem atuar sobre ela.

#### 5ª SÉRIE – 16 alunos- 8 grupos

Abordaram a questão do desmatamento como ação humana destruidora do meio ambiente em 100% das histórias em quadrinhos. Atribuíram ao homem também a culpa das secas. A questão da poluição aparece em 75% das histórias.

Na discussão sobre o texto da água um aluno fez o seguinte comentário:

*“Eu não vou morrer de sede porque até secar o rio que tem lá perto de casa eu já vou ter partido.”*

#### **Comentários sobre o vídeo:**

*“Uma vez não apareciam tantos animais selvagens perto das nossas casas como agora, é porque o homem tá destruindo o seu ambiente”.*

*“... não vamos poder mostrar para os nossos filhos como é linda a natureza é o que ela possui é mais bonito ainda...”.*

*“... a natureza não irá mais ter a beleza que era tempos atrás.”*

#### 6ª SÉRIE- 18 alunos- 8 grupos

O desmatamento e a poluição do ar e dos rios são abordados em 100% das histórias. O problema da extinção das espécies aparece em 25% delas. Aparece em 12,5%, problemas como chuva ácida e doenças pulmonares. A idéia de que a seca será o maior problema e tudo se transformará em deserto é abordada em 37,5% das histórias em quadrinhos.

Do vídeo, o que mais comentaram foi sobre a triste situação dos índios, que estão preocupados que seus filhos não vão mais poder caçar e pescar na mata. Nesse ponto, abordei a questão dos índios que acabam indo mendigar nas grandes cidades, porque assim como os animais, precisam ir para outros lugares já que seus habitats estão sendo destruídos e o destino final de ambos é a miséria, o sofrimento e a morte.

Alguns comentários que se assemelham às concepções de natureza evidenciadas na 5ª série:

*"... não desmatando e nem poluindo nós iremos para frente, com um país melhor e um mundo limpo com uma linda natureza para elogiar e nos agradar..."*

*"... não é só nós que precisamos da natureza, há muitas outras espécies que dependem dela para viver."*

*"... temos que reconhecer a beleza que é a nossa natureza..."*

*" a flora e a fauna, as duas juntas são muito úteis para nós..."*

*"Pense e cuide desta bela natureza".*

Ficou claro que acreditam que um dia o homem vai querer reverter a situação só que será tarde demais, tudo já estará comprometido.

#### 7ª SÉRIE- 20 alunos- 10 grupos

Nessa turma, assim como em todas as demais dessa escola, ficou claro em 100% das histórias, a visão pessimista com relação ao futuro do planeta. Inclusive, nas mais pessimistas aparece o velório do planeta e em outra a explosão do planeta. Nas histórias aparece o homem destruindo o planeta, através do desmatamento (100% das histórias), com a utilização de agrotóxicos (20%) poluindo as águas, a fumaça das empresas acabando com a camada de ozônio (40%), a imensa quantidade de lixo poluindo solos e rios (90%), etc. Abordaram ainda a extinção das espécies em 30% das histórias em quadrinhos. Demonstraram também em 10% delas que sabem o que poderia ser feito para evitar a destruição do planeta, por exemplo, reflorestamento, coleta de lixo, porém acreditam que quando o homem tomar consciência dessas coisas já vai ser tarde demais.

Com relação ao texto é interessante citar alguns comentários:

*"Tem lugares que até pode ser que vão ficar sem água, mas aqui em nossa região tem muita água".*

*"O que adianta ter tanta água se as pessoas não tão respeitando, tão jogando lixo, veneno..."*

Depois de assistirem ao vídeo pedi que fizessem um comentário somente do que mais chamou atenção. Muitos se sensibilizaram com a esperança dos ambientalistas de que o planeta tem salvação. Outros se impressionaram com a maneira como os índios estão vivendo e sofrendo preocupados com seus filhos que não terão mais a floresta, querendo inclusive se matar para não ver mais a destruição da floresta amazônica através de tratores e correntões que passam devastando tudo, derrubando a mata e acabando com o habitat dos animais.

#### 8ª SÉRIE- 15 alunos – 6 grupos

O desmatamento é abordado em aproximadamente 83% das histórias. Em 100%, aparece a questão da poluição. A preocupação com a seca também aparece em 83 % das histórias em quadrinhos.

Nos comentários de conclusão das histórias, apesar de serem filhos de agricultores, não deixaram de culpá-los pela destruição da natureza. Porém, ficou evidenciado que foi a forma que seus pais encontraram de sustentar suas famílias, e se não derrubassem a mata, a terra para cultivar seria pouca, e se não utilizassem venenos a produção não daria lucro. Os comentários a esse respeito oportunizaram a problematização de aspectos político-econômicos relativos à agricultura em nosso país.

Com relação ao filme, o que mais comentaram foi sobre a rapidez com que partes da floresta amazônica são destruídas, e muitas espécies que ainda nem foram estudadas são extintas.

#### *3.2.1 Discussão*

Os principais problemas ambientais abordados foram o desmatamento e a poluição. Acredito que isso pode estar relacionado ao fato de que são os mais comentados pela mídia. Além disso, por residirem na zona rural se confrontam diariamente com a obrigatoriedade de amenizar estes problemas, uma vez que sabem que não podem cortar qualquer árvore, que por ser protegida uma vez que já se encontra ameaçada de extinção, irá resultar em multas. Ainda, com relação à poluição são obrigados a fazer a tríplice lavagem das embalagens dos produtos químicos e não mais jogá-los nos rios como era muito comum até bem pouco tempo atrás.

Com relação à água, alguns se mostraram incrédulos na possibilidade de escassez, o que se explica pelo fato de que realmente em nossa região existem muitos rios e arroios. No entanto, alguns se deram conta que a possível falta de água no futuro não se deve somente ao fato de consumirmos excessivamente, não se limitando as necessidades mas principalmente devido a poluição. Com isso, percebe-se que começam a entender que precisamos tomar providências e mudar alguns hábitos, pois cada um deles está dando sua parcela de contribuição nesse processo de degradação ambiental e também vai sofrer as conseqüências.

Entretanto, é necessário salientar que a falta de água já faz parte da realidade de algumas regiões como o Nordeste, os países do continente africano e os países asiáticos. Alguns pela escassez da água por influência climática, outros pelas enormes distâncias a serem percorridas para buscar água e outros ainda, pela poluição das águas ou mesmo pela associação destes fatores. Esses fatos demonstram que a falta de água já faz parte do cotidiano das populações pobres. Nesse sentido, problematizei a questão do tratamento da água do mar que provavelmente será necessário para suprir a falta de água no futuro. No entanto, essa falta de água a que me refiro é a das elites, uma vez que a população pobre não terá condições de pagar pela água tratada e continuará sofrendo de forma ainda mais grave a falta dela. Dessa forma, para a elite não falta e nem faltará água, já que pode pagar por ela.

Segundo Marin e Leal (2006) o Brasil destaca-se no cenário mundial por possuir em seu território grandes reservas superficiais e subterrâneas de água doce. Todavia, esta posição privilegiada não isenta o país de enfrentar dificuldades, uma vez que a distribuição da água doce é irregular e a maior parte concentra-se na região Norte, que é pouco habitada em relação ao restante do país. No Nordeste, de clima semi-árido, o período de secas é a principal razão de processos migratórios. A desigualdade de renda aliada as características naturais condenam a maior parte do seu povo à miséria e ao abandono do lugar. Esta constatação é pertinente, pois numa situação em que a água é mercadoria o acesso dos usuários a este recurso está subordinado ao poder das diferentes classes sociais.

Mesmo dispondo de tanta tecnologia em suas mãos, ou criando outras novas e modernas, o homem não consegue, e talvez jamais consiga, produzir água. Já que não se pode produzi-la, devemos ao menos zelar pela sua conservação. Portanto, é

de suprema importância, incorporar conscientemente este tema, para que assumamos papel de agentes defensores do meio ambiente sob a pena de que as futuras gerações herdem um pesado fardo, do qual não conseguirão se livrar por culpa das gerações anteriores.

A questão das secas é um problema que os preocupa muito, uma vez que a maioria é filho de agricultores, que tiveram muitos prejuízos no ano passado e temem tê-los novamente esse ano.

Muitos alunos já presenciaram seus pais destruindo matas para fazer lavouras e então fica fácil para perceberem o porquê de tantas espécies que existiam em grande quantidade a alguns anos encontrarem-se tão raras nos dias de hoje, e também o porquê de algumas espécies serem vistas nas proximidades de suas casas com maior frequência.

O ambiente florestal tem sido irracionalmente devastado, justificando-se para tal a necessidade de terras para a agropecuária, ocupação exercida muitas vezes de forma nômade e predatória.

Com a destruição de seus habitats naturais, nossa fauna realmente está ameaçada e a viabilidade de ser recuperada é um dos maiores desafios e um dos mais inquietantes problemas. De acordo com Salati et al (2006) a perda e fragmentação dos habitats pelo desmatamento é o primeiro fator global de destruição da biodiversidade.

Com relação a destruição dos habitats, pode-se dizer que os animais demarcam seus territórios onde encontram os alimentos necessários para sua sobrevivência e os locais específicos para sua reprodução. Assim, a composição faunística, em número de espécies dependem basicamente da composição florística adequada para um perfeito desenvolvimento de suas populações. Se suas necessidades básicas forem atendidas, as populações se desenvolvem; se não, desaparecem ou ficam reduzidas a um número cada vez menor.

Empregando uma tecnologia cada dia mais sofisticada, o homem tem modificado a composição dos ecossistemas a uma velocidade muito maior que o seu próprio conhecimento, causando alterações drásticas e profundas. Estas alterações são necessárias para o desenvolvimento da população humana, se bem que poderiam ser atenuadas, se a tecnologia fosse também empregada no sentido de harmonizar a evolução do homem dentro do meio ambiente onde se originou.

Nesse sentido, Brasil (1998) ressalta que a tecnologia empregada evoluiu rapidamente com conseqüências indesejáveis que se agravam com igual rapidez. A exploração dos recursos naturais passou a ser feita de forma demasiadamente intensa. Recursos não-renováveis ameaçam escassear. De onde se retirava uma árvore, agora se retiram centenas. Isso tudo se torna determinante para a degradação do meio ambiente onde se insere o homem. Sistemas inteiros de vida vegetal e animal são tirados de seu equilíbrio.

Quando um ecossistema em equilíbrio é alterado, destruído, as espécies animais ali existentes migram ou são destruídas. Uma floresta natural, por exemplo, se derrubada, e a área for transformada em pastagens, a fauna que ali existia é gradualmente substituída por outras espécies adaptadas em vegetação aberta.

Da mesma forma muitos povos indígenas também foram obrigados a migrar de suas terras, com as quais sempre conviveram harmonicamente e hoje se encontram passando dificuldades nos centros urbanos onde já perderam seus valores, sua cultura e principalmente sua dignidade. Nesse sentido, é interessante acrescentar a afirmação de Leff:

As civilizações pré-colombianas do trópico indo-americano coevoluiram numa relação íntima com a natureza. Todas essas culturas desenvolveram práticas sofisticadas e criativas de uso múltiplo e sustentável de seu meio. A construção de uma racionalidade ambiental implica o resgate destas práticas tradicionais, como um princípio ético para a conservação de suas identidades culturais e como um princípio produtivo para o uso racional dos recursos. Esses princípios se expressam como reivindicações das próprias comunidades indígenas e rurais, que lutam por preservar seus valores culturais associados à apropriação de seu patrimônio de recursos naturais. (Leff, 2001, p. 94).

Segundo Lauriola (2003) se, por outro lado, for abandonada a referência normativa à separação artificial entre homem e natureza, e o conhecimento ecológico dos índios for integrado na definição de regras e normas de manejo, são altas as chances de que um sistema de gestão ecologicamente válido e sustentável possa ser definido e implementado, sem grandes mudanças nos modelos atuais de uso dos recursos naturais, assim implicando um custo social baixo ou negativo (isto é, um benefício social), e resultando num modelo onde as atividades e regras indígenas emergem como uma componente fundamental da preservação do ecossistema.

Torna-se necessário que sejam tomadas atitudes realmente eficazes que proporcionem a preservação do meio ambiente e a sobrevivência dos índios pelos meios que naturalmente utilizam, de acordo com sua própria forma de viver.

A importância das florestas tropicais precisam ser discutidas para que possamos perceber a catástrofe ocasionada pelo desmatamento e destruição da biodiversidade. E, nesse contexto, convém refletir sobre o que irá acontecer com a agricultura, a indústria, especialmente a farmacêutica, que dependem de produtos extraídos das plantas que estão sendo levadas a extinção. Sem contar os inúmeros benefícios que ainda são desconhecidos e que estão sendo destruídos através de motosserras e correntões. Dessa forma, se faz necessário abordar a questão da utilidade do meio ambiente para o ser humano para que possamos obter qualquer mudança de comportamento e viabilizarmos soluções para a crise ambiental.

Com relação à destruição da floresta amazônica abordada especialmente no vídeo percebe-se que além da questão dos povos indígenas chamou-lhes a atenção a destruição de espécies que ainda nem foram estudadas e que poderiam possibilitar a cura a diversas doenças. E então, se torna evidente que só são realmente sensibilizados com a degradação do meio ambiente quando essa traz conseqüências diretas e concretas ao ser humano. Nesse sentido, Santos (2003) ressalta que os especialistas começaram a explicar que além dos valores científico, estético e ético da biodiversidade, que por si só seria motivo suficiente para que a conservássemos, sua perda afeta imediatamente o bem-estar material das pessoas em toda parte. Devemos lembrar que um em cada quatro produtos vendidos nas farmácias é fabricado a partir de materiais extraídos de plantas das florestas tropicais. Tais produtos incluem antibióticos, antivirais, analgésicos, tranqüilizantes, diuréticos e tantos outros. Mas há ainda outros “benefícios” que poderiam se considerados: aqueles ligados à agricultura e à indústria. E, no entanto, ainda segundo Santos (2003), menos de um por cento das plantas tropicais tiveram seus usos potenciais investigados.

De acordo com Santos (2003), muitas forças foram envolvidas na predação da Amazônia e constituíram uma teia de múltiplos interesses: as instituições financeiras internacionais, a tecnocracia militar e civil, as elites regionais e nacionais, corporações transnacionais, madeireiros, colonos sem terra, garimpeiros.

Frente as dinâmicas deflagradas, é fraca a resistência. Na amplidão amazônica, sobreposta a população rarefeita e à sociedade desarticulada, os lucros e prejuízo do desenvolvimento são desigualmente distribuídos. Os

que se beneficiam com o desmatamento não arcam com seu custo social, ambiental nem financeiro, uma vez que ele é executado com recursos públicos. Não raro, nem vivem na região. Boa parte dos lucros da expansão econômica é canalizada para fora da Amazônia. Elites locais, empresas do sul e estrangeiras exportam matérias –primas e insumos e concentram lucros. Os prejuízos sobram à população por mais de uma geração. Arnt , (1994 p.90) apud SANTOS( 2003, p.40)

É importante constatar ainda, que ao final da oficina quando os questioneei sobre alternativas que poderiam ser apontadas para minimizar os problemas ambientais, em algumas turmas não obtive resposta alguma, e em outras as respostas foram as seguintes: “não cortar árvores”, “não largar lixo nos rios”, não matar os animais”. Não que essas não sejam alternativas, no entanto percebe-se que não estabelecem qualquer relação entre os problemas sociais com os danos ambientais. E, nesse sentido, sabemos que as origens dos problemas ambientais são encontradas no ambiente social. Sendo assim, as possíveis soluções para os problemas sociais reduziriam também os problemas ambientais.

Essa dificuldade em relacionar os aspectos sociais aos problemas ambientais se deve a abordagem essencialmente naturalista proposta pelo currículo escolar. Ramos (2006) define como abordagem naturalista aquela perspectiva que dá ênfase aos aspectos biológicos e ecológicos das questões ambientais e que privilegia os danos físico-químicos sobre o meio ambiente em detrimento das dimensões políticas e econômicas, desconsiderando os conflitos sociais que estão no cerne desta problemática.

Também é evidenciada a visão romântica de natureza a qual valoriza o retorno à paz e harmonia com a natureza que é boa e repleta de belezas que precisam ser admiradas. Essa visão é denominada por Loureiro (2000 apud RAMOS ,2006, p.107) de “romantismo ingênuo” pela sua tentativa de “sacralizar” o meio ambiente, sem considerar a dinâmica própria da natureza e a inevitável ação humana sobre ela.

A concepção Romântica de acordo com Tamaio (2002 apud SOARES, 2006, p.8), é aquela que elabora uma visão de supernatureza, mãe-natureza, e que aponta a grandiosidade da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e beleza estética, algo belo e ético. O homem não está inserido neste processo e, assim, dentro desta concepção está embutida uma visão dualística (homem x natureza).

Segundo Peterson (1999 Apud HOEFFEL et al, 2006, p.5), as diferentes maneiras como os seres humanos compreendem e valorizam a natureza estão profundamente influenciadas por seus contextos culturais. Para a autora, as formas de compreender a natureza e as relações estabelecidas com o mundo não-humano diferem amplamente entre culturas e momentos históricos e mesmo indivíduos dentro da mesma cultura interpretam o conceito de natureza de formas radicalmente divergentes. Desta forma, Peterson enfatiza que as concepções sobre a natureza são histórica e culturalmente determinadas e que o reconhecimento destas diferenças pode auxiliar na elaboração de uma análise crítica sobre maneiras de compreender e lidar com o mundo natural.

3.3 Resultados da Oficina “O agravamento dos problemas sócio-ambientais”  
Trabalhada por uma Aluna do Curso de Biologia Durante o seu Estágio Curricular na 5ª série do Instituto Estadual Padre Caetano.

Os alunos construíram as histórias em quadrinhos mostrando que em 2050 tudo vai estar melhor, mas para isso ocorrer muitos colocaram que extra terrestres vão invadir a Terra e começar outro mundo. Isso, com certeza, demonstra a falta de esperança de que nós, humanos, possamos mudar o mundo. Comentaram ainda que em 2070, haverá emprego para todo mundo, um ponto que também faz parte da realidade deles, pois a maioria dos seus pais estão desempregados. Enfim, tudo irá mudar, e para melhor, os rios estarão despoluídos, as florestas vão ser preservadas, o ar vai ser puro e nós iremos cuidar da natureza.

Percebe-se também nas histórias, a concepção de natureza e ambiente como o lugar onde nós, os animais e as plantas moramos.

A segunda parte, leitura e discussão do texto. Cada aluno leu uma parte após a leitura discutia-se sobre a falta de água, mais uma vez foi um assunto presente no cotidiano deles, pois no ano passado, durante o período da seca, muitos ficaram sem água em casa. Mais uma vez, eles falaram que o que o texto falava não iria acontecer porque os seres humanos irão mudar e cuidar da natureza.

Com relação ao vídeo, eles acharam tudo muito triste. Muitos comentaram que não podem fazer nada para melhorar, mas outros disseram que podiam ajudar cuidando da natureza e contando para seus pais o que eles apreenderam.

### 3.3.1 Discussão

Da implementação dessa oficina nessa escola, pode-se concluir que os alunos apresentam uma visão bem otimista do futuro do planeta, ao contrário do que foi observado na Escola Dom Erico Ferrari. Que tudo irá mudar para melhor. As diferentes realidades vivenciadas pelos alunos do meio rural e do meio urbano é o que faz com que tenham concepções diferentes do meio ambiente. Com isso, pode ser evidenciada a importância de trabalhar com os alunos partindo da sua realidade local.

Como as concepções dos alunos do meio urbano foram mapeadas através da oficina 1 em uma única turma, seria interessante realizar um estudo mais detalhado sobre essa diferença de concepções do ambiente entre os alunos da cidade e do interior.

Apesar de abordarem a questão do desemprego, não estabelecem qualquer relação entre essa problemática com os problemas ambientais. Aqui, é interessante perceber como é possível partir da realidade dos alunos, do contexto social que eles vivenciam para abordar as questões ambientais e relacioná-las com as dimensões sociais, políticas e culturais.

Ainda, a concepção de natureza e ambiente (não serão discutidas aqui as interpretações dos conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza) como lugar onde nós seres humanos moramos. Aqui, aparece a concepção de natureza como paisagem sobre a qual o homem se movimenta.

No entanto, a concepção de natureza apenas como lugar onde o ser humano vive, como paisagem, não contempla as relações do meio natural e do ambiente social.

Ainda, nos reportamos a Reigota, que define meio ambiente como:

“O lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Estas relações implicam processos de criação cultural e tecnológicos e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (Reigota, 1997, p.14).”

Assim, se o meio ambiente está relacionado a um lugar determinado em que os elementos naturais e sociais se relacionam, então é preciso observar os problemas imediatos que envolvem a realidade do grupo social que está inserido nesse meio.

### 3.4 Resultados da Oficina “Um Olhar para o Bem-estar dos Animais” Implementada na Escola Dom Erico Ferrari

#### 5ª SÉRIE– 16 alunos- 8 grupos

Comentários dos alunos a respeito do texto “Boa Morte” com relação a minha pergunta: Vocês acham que embora o Bernardo não seja um ser humano o que fizeram foi um ato criminoso ou não? Os que responderam disseram sim. Em seguida fizeram alguns comentários:

*“Será que precisava mesmo fazer tudo isso?”*

*“Tinha que ter feito isso neles pra ver se achavam bom”.*

*“Porque não usaram rato? Coitados dos gatos!”*

Com relação as figuras dos animais teste de laboratório ficaram muito impressionados, pois não tinham nem idéia de que eram feitas tantas crueldades, e nem de que tudo que é produto é testado em animais. Sobre os animais de circo acharam absurdo, pois não sabiam que eram torturados dessa forma para apreenderem as brincadeiras.

Alguns comentários:

*“O homem não tá dando valor à natureza que tem”.*

*“Os animais devem ser tratados como nós, pois eles também fazem parte da nossa vida”.*

*“Os caçadores judiam tanto os animais”.*

*“Nós não devemos maltratar os bichinhos, porque eles servirão para nós algum dia”.*

*“Pense bem antes de maltratar um animal”.*

#### 6ª SÉRIE- 18 alunos- 8 grupos

Comentários a respeito do texto “Boa Morte”:

Perguntei : - Vocês ficaram aliviados de saber que o Bernardo não era uma pessoa e sim um gato? Grande parte da turma respondeu que sim. - E vocês acham que ele não sente dor? *“Sei lá, mas é bicho”.* Depois dessa pergunta muitos começaram a refletir e se dar conta da injustiça que comete quem maltrata os animais, pois começaram a demonstrar pena do gato através de suas falas e expressões.

Achei interessante o seguinte comentário de duas alunas com relação às figuras: *“os animais são tão importantes quanto nós, sentem dor amam e muitas*

*vezes agem melhor que nós... somos os únicos animais racionais, o que muitas vezes não sabemos ocupar”.*

Também demonstraram ter conhecimento de que as experiências geram grandes lucros: *“Eles resolveram fazer esta experiência já que se desse certo eles haviam de ganhar milhões de dólares”.*

Todos os comentários demonstraram indignação com relação ao sofrimento que o ser humano causa aos animais. Então para que percebessem que o sofrimento de animais é uma realidade mais próxima do que estavam imaginando perguntei: - Vocês estão muito indignados com tanto sofrimento causado aos animais, mas será que nenhum de vocês tem um cocota numa gaiola, ou um cachorro acorrentado e que muitas vezes passa calor e sede? Muitos responderam que sim, e uma aluna disse que nunca tinha pensado que o bicho poderia estar sofrendo.

#### 7ª SÉRIE- 20 alunos- 10 grupos

Com relação ao texto “Boa Morte?” através de suas caras assustadas e de alguns pequenos comentários (“credo, que horror”), demonstraram ter se dado conta do absurdo que fizeram em nome da ciência, e para melhorar a vida do ser humano, sem considerar que o animal tem vida e também sente dor.

Sobre os comentários das fichas, os alunos que trabalharam a questão dos animais de circo pensam que os domadores devem preparar muito bem seus animais antes de atuarem nos circos para que não haja risco de atacarem o público. E também, que os circos têm que oferecer maior segurança, pois os animais selvagens são seres violentos. Sobre os testes em animais de laboratório e o tráfico de animais silvestres, demonstraram pouco conhecimento do assunto, mas consideraram tudo injustiça e maldade.

Alguns comentários registrados:

*“Algumas pessoas por dinheiro fazem qualquer coisa”.*

*“Animais são como nós, também querem ser felizes”.*

*“Os homens é que não sabem o valor de um animal”.*

*“... o domador deveria ter domado o leão até que ele estivesse preparado para atuar no circo e ter segurança para que ninguém subisse na grade”.*

#### 8ª SÉRIE- 15 alunos - 6 grupos

Comentários do texto:

*“Se tem gente que maltrata e mata pessoas e não tem pena...”.*

*“Eu acredito que a melhor forma disso não acontecer, é proibir o tráfico de animais e punir os proprietários capturadores e libertar os animais na natureza...”.*

*“Eu achei muito bom, “me tocá” do que eu tava fazendo com um bichinho meu, pena que tarde demais”.*

Com relação às fichas, se deram conta de que o fato de sentirem dor é a principal causa de não se admitir crueldades com os animais. Têm conhecimento de que o tráfico de animais está ameaçando muitos de extinção. Acham que a culpa das mortes de crianças por animais de circo é dos pais que são irresponsáveis com seus filhos, não impedindo que se aproximem dos animais sabendo que são criaturas ferozes e violentos.

Alguns alunos se deram conta que mantém cocotas em gaiolas e cachorros acorrentados e nunca tinham parado para pensar em suas vidas sofridas, mas por outro lado alguns acham que esses bichos estão acostumados a viver assim e que são felizes.

Alguns comentários registrados a respeito das figuras:

*“Animal não é gente, mas deve ser tratado com respeito”.*

Comentário registrado na conclusão da oficina quando lembrei de abordar a questão das caçadas:

*“Meu pai caça, mas a gente come, não bota fora que nem muita gente faz”.*

### 3.4.1 Discussão

Com relação aos maus-tratos cometidos com animais pude perceber que muitos se impressionaram, sentiram pena. No entanto, muitos especialmente os meninos, tenho conhecimento de que matam e maltratam diariamente animais domésticos e selvagens principalmente durante caçadas, atividade muito praticada na região.

Pelo fato de residirem na zona rural, foram criados vendo seus pais matando animais selvagens e domésticos para comer a carne. Isso se tornou para eles, uma prática tão rotineira que até então não tinham parado para pensar nos animais como seres dotados de sentimentos e assim seguem matando e maltratando-os diariamente, considerando-os seres que estão aí para servi-los e só continuarão se continuarem sendo úteis. Nesse sentido, foi necessário mostrar que não são somente os animais do tráfico, ou de circo ou ainda as cobaias de laboratório que

sofrem maus-tratos, fato que os deixava bastante sensibilizados, mas também muitos animais domésticos ou selvagens com os quais eles próprios (os alunos) tem contato. Assim, pude perceber através de seus comentários no decorrer da oficina, que foram mudando suas concepções relacionadas à prática de maltratar e matar animais no momento em que se davam conta que também os animais sentem dor. Além disso, pude mostrar com exemplos como essas atividades contribuem para extinção de espécies, que conseqüências tem isso para a cadeia alimentar e de que forma isso pode atingir os seres humanos.

Nessa lógica, cabe salientar que quando se retira um animal da natureza, é como se quebrássemos ou, ao menos, enfraquécêssemos o elo de uma corrente. Lógico que somente um animal não faria falta mas, não apenas um e sim, centenas, milhares de animais são retirados por ano de nossas matas. É importante ressaltar também que não somente o indivíduo capturado fará falta ao ambiente, mas, também, os descendentes que ele deixará de ter. Assim, pode-se perceber o tamanho do impacto que a retirada de animais causa ao meio ambiente. Outro detalhe, muitas vezes esquecido, é que o impacto não se restringe à extinção da espécie capturada. Na natureza as espécies estão interligadas no que chamamos de teia alimentar, ou seja, os animais comem e são comidos por outros animais além de, também, se alimentarem de plantas, realizarem a polinização das mesmas e, muitas vezes, dispersarem suas sementes.

Muitos ficaram impressionados mais pelo fato do gato ser um animal de estimação. Sendo um rato seria diferente. Inicialmente alguns não levaram em conta que animais feios ou bonitos, selvagens ou domésticos sentem dor e sofrem quando são submetidos a torturas.

Muitos testes como, por exemplo, os de toxicidade que utilizam animais não apenas são falhos, mas podem ser substituídos — com maior proveito — por testes in vitro. Muitos cientistas, já se opõem ao uso de cobaias animais, não apenas por uma questão ética, mas por saberem que o verdadeiro teste se faz com o próprio homem (já que os animais são fisiologicamente diferentes de nós). Além disso, a questão mais importante é saber se, neste ou em qualquer outro caso, "os fins justificam os meios".

Com relação aos animais de circo, observou-se uma preocupação maior com o público do que com os animais. Acredito que isso se deva ao fato de que a maioria

dos alunos ignoravam a crueldade a que estes são submetidos diariamente, sendo que desde que são capturados passam a ter uma vida de muita tortura e sofrimento.

Além disso, as agressões contra os animais são práticas ainda arraigadas em parte da população brasileira, sendo certo que tais condutas foram já iniciadas com a colonização do Brasil.

É evidente que, tal com afirma Calhau (2006) as relações do homem com o animal e a natureza têm sido regidas pelo domínio. As atividades generalizadas de maus-tratos aos animais nasceram sobretudo na crença bíblica de que Deus outorgou ao homem o domínio sobre todas as criaturas e do pensamento filosófico que se desenvolveu – assentado numa dualidade ontológica -, o qual vem legitimando toda sorte de exploração dos animais.

Através de alguns comentários pode-se concluir também que percebem que o ser humano comete muitas atrocidades em busca de lucro. Ehrenfeld (1998 apud SANTOS, 2003, p.20) nos lembra que “a primeira coisa que conta em qualquer decisão importante é a magnitude tangível dos custos e benefícios monetários”.

Percebe-se também a concepção do homem possuidor da natureza (“*O homem não tá dando valor a natureza que tem*”), concepção essa também influenciada pelo ensino escolar. Grun (2003) destaca que o antropocentrismo e a separação dos indivíduos dos ecossistemas que os sustentam são pontos importantes da orientação Cartesiana do currículo.

Nesse sentido, Barcelos (1996) ressalta que a cisão sociedade e natureza nem sempre é explicitada embora seja muito freqüente. Em muitos casos ela vem implícita nos conteúdos curriculares nas falas e atitudes do professor em sala de aula. Comenta ainda, que é freqüente em educação ambiental a reprodução do modelo de separação entre os dois sistemas de mundo. Tudo aquilo que o homem apropria-se no domínio da natureza, acredita incorporar no domínio da sociedade, através do conhecimento, da arte, da cultura. Consolida-se assim, a crença de que transpõe a natureza, superando-a definitivamente.

Nesse sentido, Grun (1994) (apud Tomazzeti et al, 1998) ao analisar o discurso que veicula nos livros didáticos lançados nos últimos anos, com o objetivo de educar para a formação dos novos valores de preservação ambiental, observa que o mito do antropocentrismo é quase natural, inocentemente sugere que os seres humanos são a referência para todos os demais seres e paisagens. Além disso,

também se reforça o mito de que os seres humanos são separados da natureza, além de serem proprietários dela.

Desta maneira estamos consolidando uma visão exageradamente antropocêntrica de mundo, ou seja, a consolidação da visão de superioridade/dominação do homem perante a natureza. Sobre essa relação Tomazzeti, acrescenta:

“A relação homem-natureza contempla necessariamente, a ação do homem para transformá-la a partir dos seus interesses... O homem como “homo faber” fabrica instrumentos, utiliza-se da natureza para criar meios para atingir determinados fins... Surge então o processo de “reificação”, em que tudo torna-se mercadoria, coisas para serem consumidas... A dominação do homem imposta a natureza através do artifício fabricado é a marca da racionalidade instrumental. O homem torna-se sujeito e senhor de tudo o que existe, tudo fica sob o seu domínio reificador (Tomazzeti et al, 1998, p. 48).”

Para que a expressão dominar a natureza tenha realmente sentido, é necessário considerarmos que o homem não é natureza, pois o homem sendo natureza teríamos que falar em domínio do homem também. Sabemos que, na realidade, quem domina o homem é o próprio homem.

Conforme Gonçalves (2005), a natureza é, em nossa sociedade, um objeto a ser dominado por um sujeito, o homem, muito embora saibamos que nem todos os homens são proprietários da natureza. Assim, são alguns poucos homens que dela verdadeiramente se apropriam. A grande maioria dos outros homens não passa ela também, de objeto que pode até ser descartado. Nesse sentido, podemos observar que inseridas ao conceito a natureza estão as relações sociais.

A concepção de que a natureza só tem valor se for útil ao ser humano, também é evidenciada (*“Nós não devemos maltratar os bichinhos, porque eles servirão para nós algum dia”*.; *“Nós devemos cuidar do meio ambiente, pois sem ele não podemos viver”*.) Tamaio (Apud SOARES, 2003, p.8) denomina essa concepção de utilitarista, onde a interpretação da natureza aparece como fornecedora de vida ao homem, como fonte de recursos, produzindo no seu âmago uma leitura antropocêntrica. Historicamente, esta concepção surge com o advento da Revolução Industrial e da sociedade capitalista, no seio da qual o conhecimento não tem mais o sentido de reconciliação do homem com o mundo, como pregava a Igreja Medieval, mas sim como um meio de controle da natureza, que precisa

funcionar como uma espécie de “máquina perfeita”, já que não pode falhar no fornecimento da enorme quantidade de mercadorias e matérias-primas que o homem necessita.

Essa concepção é definida por Reigota, (1994) como antropocêntrica, segundo a qual o meio ambiente consiste na utilização (ou utilidade) dos recursos naturais para a sobrevivência do ser humano, ou ainda, retratando mais direta e intensamente a fragmentação da noção de meio ambiente, como sendo somente o espaço no qual se vive.

Precisamos então, encontrar argumentos para justificar a importância da preservação da biodiversidade enumerando as vantagens que obtemos não sendo indiferentes ao desaparecimento das formas de vida. “Como se a vida dessas espécies só pudesse realmente valer se provasse ser valiosa para a vida do homem moderno” (Santos, 2003, p.18). Sendo que as considerações éticas sobre a diversidade das espécies deveria ser o principal motivo para que a conservássemos.

A representação de Meio Ambiente Globalizante definida por Reigota (1994), possibilita ao aluno adquirir uma consciência global das questões relativas ao meio, para que então se assumam posições afinadas com valores referentes a sua proteção e melhoria.

Através de expressões como por exemplo: “pense bem”, “pense e cuide” ficou clara também a concepção de que os outros é que devem resolver os problemas ambientais para conservar a natureza. Eles não se incluem entre os causadores da crise ambiental.

Dessa forma é evidenciado o ensino de temas sobre a natureza com um tratamento fragmentado, abstrato e desligado do contexto em que os alunos estão inseridos.

Conforme Ramos (2006), os fundamentos da crise ecológica não são questionados, assim como, não se politiza esta crise. Esta tendência coincidiu com as correntes reducionistas que contribuíram para “ecologizar” a sociedade pela educação, reduzindo a interpretação da questão ambiental a uma visão naturalista, com ênfase nos “desequilíbrios” dos sistemas naturais (ecossistemas).

Ainda, acreditam que os principais culpados pelo tráfico de animais são os caçadores, ou seja, não consideram a atual realidade sócio-econômica brasileira em que a situação de extrema pobreza de habitantes de algumas cidades do interior do

país estimula a realização dessa atividade, na medida em que a captura de um animal servirá para alimentar a família.

Serra (2003) lembra que a utilização da fauna silvestre pelos índios era realizada com critérios sem ameaçar a sobrevivência das espécies. Porém desde o contato com os europeus colonizadores, a exploração dos recursos naturais passou a ser realizada de forma predatória.

No entanto, levados pelas precárias condições de sobrevivência em que se encontram, os indígenas se tornaram agentes fornecedores de vida silvestre e contribuintes no processo de extinção das espécies.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar com oficinas, permitiu contemplar as mais diferenciadas abordagens do tema em questão, ao proporcionar uma participação ativa dos alunos. Além disso, foi possível analisar as suas concepções prévias a respeito dos problemas ambientais abordados.

Faz-se necessário salientar que as oficinas consistem em formas metodológicas alternativas de abordar temáticas que atravessam o currículo/cotidiano. No caso da temática ambiental, é possível contemplar a complexidade homem/natureza, rompendo com o modelo de ensino tradicional e proporcionando através do diálogo e da troca de idéias a participação ativa e crítica dos alunos.

Posso concluir que tanto os alunos do ensino fundamental, quanto os acadêmicos do curso de Ciências Biológicas, apresentam algumas concepções a respeito dos problemas ambientais, como por exemplo, que é errado desmatar, poluir os rios, maltratar e matar os animais selvagens. Problemas estes, que estão colocando em risco o bem-estar do homem e, por isso, eles devem ser solucionados.

As concepções romântica e utilitarista também podem ser evidenciadas. A primeira quando referem-se a natureza como algo grandioso, belo e equilibrado. A concepção utilitarista, quando abordam a natureza como fonte de recursos úteis ao homem. Dentro dessas duas concepções está embutida uma visão dualística (homem X natureza.).

Nesse sentido, percebe-se apenas a noção fragmentada e descontextualizada que é passada através dos currículos e da mídia os quais utilizam uma abordagem naturalista e utilitarista do meio ambiente.

Tanto os alunos do Ensino Fundamental quanto os acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas apresentam concepções semelhantes com relação aos problemas ambientais. No entanto, os alunos de graduação acreditam que a crise ambiental poderá ser solucionada através da ciência e da tecnologia. Já os alunos do Ensino Fundamental, pensam que chegará o dia em que o homem vai acabar destruindo completamente o planeta. Dessa forma, os primeiros acreditam que eles próprios podem se tornar os “salvadores do planeta” através de suas pesquisas e crenças no poder da ciência. Em contrapartida, os outros apesar de reconhecerem

os problemas ambientais e também que o homem está por trás desses problemas não se inserem no contexto sócio-ambiental como colaboradores do processo de degradação e como possíveis atuantes na preservação do meio ambiente.

Acredito na possibilidade de alcançarmos os objetivos da Educação Ambiental através da escola, pois os alunos só precisam desenvolver a capacidade de analisar criticamente os problemas ambientais, os quais são também problemas sociais e dizem respeito às suas próprias vidas.

É importante ressaltar que, inicialmente, através dessas oficinas, eu tinha a pretensão de fazer com que os alunos mudassem certos comportamentos na suas relações com a natureza. No entanto, percebi que é necessário muito mais do que algumas oficinas ou alguns trabalhos realizados esporadicamente para alcançarmos os objetivos da educação ambiental.

Cabe à escola através de uma mudança nos currículos, e dos professores, proporcionar uma aprendizagem significativa que permita aos alunos atuar no mundo com capacidade de mudar o seu destino e o destino do planeta.

A Educação Ambiental é um processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado. (Medina, 2002, p. 73)

Sabemos que esse processo esbarra na dificuldade encontrada pelos professores no que se refere à questão de “como fazer” ou seja que método utilizar para inserir a Educação Ambiental em suas práticas pedagógicas.

... este fato existe e persiste em consequência do baixo investimento na profissionalização de professores, tanto daqueles em exercício, quanto dos alunos de cursos de licenciatura, em formação universitária. Neste particular, as universidades brasileiras pouco tem investido na formação dos alunos de graduação, para assumirem a inserção da Educação Ambiental em suas práticas profissionais. (Costa, 2002, p. 137).

De acordo com Boaventura Santos:

compete à universidade criar as condições para que a comunidade científica possa refletir nos pesados custos sociais que o seu enriquecimento pessoal e científico acarretou para comunidades sociais bem mais amplas. A primeira condição consiste em promover o reconhecimento de outras formas de saber e o confronto comunicativo entre elas. A universidade deve ser um ponto privilegiado de encontro de saberes. (Santos 1996, p. 224).

Um aspecto importante diz respeito ao conceito implícito de meio ambiente. É evidenciada a idéia de externalidade, como se o meio ambiente fosse algo externo, ou seja, independente, não relacionado à suas vidas ao seu cotidiano; a idéia de lugar onde vivem os seres vivos; a idéia de que o ambiente é formado apenas por elementos bióticos; e a idéia de meio ambiente como paisagem linda e que essa beleza deve ser preservada. Estas colocações denotam o desconhecimento total dos conteúdos referentes à Ecologia e da falta de articulação entre os conhecimentos das diversas disciplinas. Tudo leva a crer que esta confusão de compreensão sobre ambiente está ligada à ausência da abordagem das questões ambientais pela escola ou ao trabalho essencialmente livresco nas aulas de Ciências.

Nesta visão não se contabiliza os elementos físicos e sociais. Estes indícios devem suscitar a necessidade urgente de uma revisão dos conteúdos e principalmente de capacitação dos professores.

Os educandos, hoje, necessitam ter informações em todas as dimensões culturais e sociais, para tomarem conhecimento dos problemas ambientais decorridos da disposição inadequada do que é produzido e consumido pela comunidade, para ser direcionada uma Educação Ambiental, geradora de mudança de comportamento das pessoas no meio natural e capaz de proporcionar uma análise crítica dos discursos de apelo ao consumismo vinculados pela mídia.

No âmbito das escolas é preciso que fique definido como objetivo pedagógico, qual tipo de educação ambiental deve ser seguido, uma educação conservacionista que é aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelo homem, ou uma educação voltada para o meio ambiente que implica em uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o estado conservacionista.

Estes dados levam a refletir sobre a forma como a noção de meio ambiente tem sido construída e transmitida e sobre a necessidade do desenvolvimento de um amplo processo de educação ambiental que envolva a escola de forma efetiva e que possibilite a construção de uma consciência global das questões relativas ao meio, para que então se assumam posições afinadas com valores referentes a sua proteção e melhoria.

## BIBLIOGRAFIA

**BARCELOS, V. H. L.** A relação homem ambiente e a questão ecológica : uma contribuição ao processo educativo. 1996. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1996.

**BRASIL.** Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente/saúde. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998. Vol. 9.

**CALHAU, L.B.** Meio ambiente e tutela penal nos maus-tratos contra animais. Disponível em: <http://sisnet.aduaneiras.com.br/lex/doutrinas/arquivos/Meio%20Ambiente.pdf>. Acesso em: 20 set. 2006.

**CARNEIRO, S. M. M.** A dimensão ambiental na educação escolar: contextualização teórico-metodológica e diagnóstico nas séries iniciais da rede escolar pública. In: Raynaut, C. et al. Desenvolvimento e meio ambiente: em busca da interdisciplinaridade. Curitiba: Ed. Da UFPR, 2002.

**CARVALHO, I. C. M.** A Invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. 229 p.

**COSTA, A. M. F. C.** Educação ambiental no ensino formal. In: PEDRINI (org.). Contrato Social da Ciência: Unindo Saberes na Educação Ambiental. Petrópolis: Vozes, 2002.

**DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A.** Metodologia do ensino ciências. São Paulo: Cortez, 1994.

**DIAS, G. F.** Educação ambiental: princípios e práticas. 5 ed. São Paulo: Gaia, 1998.

**DUVOISIN, I.A.** A necessidade de uma visão sistêmica para a educação ambiental: conflitos entre o velho e o novo paradigmas. In: RUSCHEINSKY, A. Educação Ambiental. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

**FAZENDA, I. C.** Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1993.

GONÇALVES, C.W.P. Os (des)caminhos do meio ambiente. 12 ed. São Paulo: Pinsky Ltda, 2005.

GRIPPI, S. Quem polui mais Água no Brasil? Disponível em: <<http://www.uneb.br/dcv-1/epidemiologia/Quem%20polui%20mais%20a%20%C3%A1gua%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

GRÜN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas: Papirus, 1996.

GRUN,M. A outridade da natureza na educação ambiental. Texto apresentado no GE de Educação Ambiental na 27ª. Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação em Outubro de 2003. Disponível em:<[http://siaiweb03.univali.br/geea22/arquivos/grun\\_mauro.pdf](http://siaiweb03.univali.br/geea22/arquivos/grun_mauro.pdf)> Acesso em: 10 jul. 2006.

HOEFFEL, J.L. SORRENTINO, M. MACHADO, M.K. Concepções sobre a natureza e sustentabilidade: um estudo sobre percepção ambiental na bacia hidrográfica do Rio Atibainha – Nazaré Paulista/Sp. São Paulo, 2006. Disponível em:<[http://www.saofrancisco.edu.br/laboratorios/campus\\_bp/nea/textos/download.asp?filename=arquivo2.pdf](http://www.saofrancisco.edu.br/laboratorios/campus_bp/nea/textos/download.asp?filename=arquivo2.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2006

JACOBI, P. Educação ambiental e cidadania. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/congressocomitesdebacia/cddaee/Word97/educacaoambiental.doc>>. Acesso em: 21 out. 2006.

LAYRARGUES, P.P. A cortina de fumaça: o discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica. São Paulo: Annablume, 1998.

LAURIOLA, V. Global ecology versus cultural diversity? Conservation of nature and indigenous peoples in Brazil. Roraima Mount: National Park vs. Raposa-Serra do Sol Indigenous Land. Ambient. soc., Campinas, v. 6, n. 1, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414)>. Acesso em: 9 out. 2006.

LEFF, E. (Coord.). A complexidade ambiental. São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

LEONARDI, M. L.. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atua . In: CAVALCANTI, C. (org). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas, 3.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MARIN, F.A.D.G.; LEAL, A.C. Educação ambiental na universidade, nas escolas e na comunidade: a materialização de uma nova cultura de luta pela água. Disponível em: < alojamientos.us.es/ciberico/archivos\_word/145b.doc>. Acesso em: 05 Ago. 2006.

MATA, S.F.; GAVAZZA, S.; ALMEIDA, M.C.M. Educação ambiental: transversalidade em questão. Rio de Janeiro: MZ Editora, 2000.

MATOS, S.O. FREITAS, D. S. Problematizando representações sobre corporeidade através de oficinas pedagógicas. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/abrapec/venpec/atas/conteudo/artigos/1/doc/p530.doc>> Acesso em 12 Dez 2006

MEDINA, N. M. Formação de multiplicadores para educação ambiental. In: PEDRINI (org.). Contrato social da ciência: unindo saberes na educação ambiental. Petrópolis: Vozes, 2002.

MEKSENAS, P. Pesquisa social e ação pedagógica: conceitos, métodos e práticas. São Paulo: Loyola, 2002.

MINAYO, M.C.S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa qualitativa. In: Minayo, MCS, organizadora. Pesquisa social: teoria, método, criatividade. 21.ed. Petrópolis: Vozes; 1994. p. 9-29.

MORIN, E. Problemas de uma epistemologia complexa. In:\_\_\_\_\_ O problema epistemológico da complexidade. Rio de Janeiro: Europa-América.

MULLER , C.A. Desafios nas pesquisas em animais silvestres. Disponível em: < [http://www.ioc.fiocruz.br/pages/informerede/corpo/informeemail/050606/mat\\_08.htm](http://www.ioc.fiocruz.br/pages/informerede/corpo/informeemail/050606/mat_08.htm)> Acesso em: 06 jun. 2006

PEDRINI, A. G. (org.). Contrato social da ciência: unindo saberes na educação ambiental. Petrópolis: Vozes, 2002.

PEREIRA, C. E. Mayor, SILVA, J. D.M.da e ROMEIRO, V. R. Aspectos éticos da experimentação animal. *Acta Cir. Bras.*, vol.13, no.2, abr./maio/jun. 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-86501998000200010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86501998000200010&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 set. 2006.

RAMOS, E.C. A abordagem naturalista na educação ambiental: uma análise dos projetos ambientais de educação em Curitiba. 232 f. 2006. Florianópolis Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em:< [www.cfh.ufsc.br/~dich/elizabettese.pdf](http://www.cfh.ufsc.br/~dich/elizabettese.pdf)> Acesso em: 30 jul. 2006.

REGHIN, J.R.B. A avaliação da percepção sobre educação ambiental entre os Acadêmicos de um Curso de nível superior. **Dissertação (Mestrado)**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/Resumo.asp?3067>> Acesso em: 20 jul. 2006.

REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. São Paulo: Cortez, 1994.

REIGOTA, M. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1997.

SALATI, E.; SANTOS, Â. A.; KLABIN, I. Temas ambientais relevantes. *Estud. av.*, São Paulo, v. 20, n. 56, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142006000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142006000100009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 22 Jan 2007.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Edições Afrontamento, 1990.

SANTOS, B. de S. Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade. São Paulo: Cortez, 1996.

SANTOS, L.G. Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio técnico da informação digital e genética. São Paulo: Ed.34, 2003..

SIEBERT, S. de Sá. et al. Educação libertária: textos de um seminário. Rio de Janeiro: Achiamé; Florianópolis: Movimento Centro de Cultura e Autoformação, 1996.

SERRA, C. R. O empreendedorismo na gestão ambiental: o caso do combate ao tráfico de animais silvestres. 2003. 114 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) - Universidade Católica de Brasília, 2003.

SOARES, M.L.A. Motivo edênico e educação ambiental. GE: Educação Ambiental/n. 22. Disponível em:  
<[http://siaiweb03.univali.br/geea22/arquivos/soares\\_maria.pdf](http://siaiweb03.univali.br/geea22/arquivos/soares_maria.pdf)> Acesso em: 21 ago. 2006.

TOMAZZETI, E. M.; SILVEIRA, P.R.; DALMORA, E. ; TOMAZZETI, C. M. Racionalidade, educação e gestão ambiental. Editora da UNISC. Redes, Santa Cruz do Sul, v.3, n.2, p.45-69, dez. 1998.

TRISTÃO, M. As dimensões e os desafios da educação ambiental na sociedade do conhecimento. In RUSCHEISNKY. A. Educação ambiental. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

KELLNER, D. Lendo imagens criticamente: em direção a uma pedagogia pós-moderna. In: SILVA, T.T. (Org.). Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação. Petrópolis :Vozes, 1998. p. 104–131.

## ANEXOS

---

## ANEXO 1

## ÁGUA! CARTA ESCRITA EM 2070

"Estamos no ano de 2070, acabo de completar os 50, mas a minha aparência é de alguém de 85.

Tenho sérios problemas renais porque bebo muito pouca água. Creio que me resta pouco tempo.

Hoje sou uma das pessoas mais idosas nesta sociedade.

Recordo quando tinha 5 anos. Tudo era muito diferente.

Havia muitas árvores nos parques, as casas tinham bonitos jardins e eu podia desfrutar de um banho de chuveiro com cerca de uma hora.

Agora usamos toalhas em azeite mineral para limpar a pele.

Antes todas as mulheres mostravam a sua formosa cabeleira.

Agora devemos rapar a cabeça para a manter limpa sem água.

Antes o meu pai lavava o carro com a água que saía de uma mangueira.

Hoje os meninos não acreditam que a água se utilizava dessa forma.

Recordo que havia muitos anúncios que diziam CUIDA DA ÁGUA, só que ninguém lhes ligava; pensávamos que a água jamais se podia terminar.

Agora, todos os rios, barragens, lagoas e mantos aquíferos estão irreversivelmente contaminados ou esgotados.

Antes a quantidade de água indicada como ideal para beber era oito copos por dia por pessoa adulta.

Hoje só posso beber meio copo. A roupa é descartável, o que aumenta grandemente a quantidade de lixo; tivemos que voltar a usar os poços sépticos (fossas) como no século passado porque as redes de esgotos não se usam por falta de água.

A aparência da população é horrorosa; corpos desfalecidos, enrugados pela desidratação, cheios de chagas na pele pelos raios ultravioletas que já não têm a capa de ozônio que os filtrava na atmosfera.

Imensos desertos constituem a paisagem que nos rodeia por todos os lados.

As infecções gastrointestinais, enfermidades da pele e das vias urinárias são as principais causas de morte.

A indústria está paralisada e o desemprego é dramático. As fábricas dessalinizadoras são a principal fonte de emprego e pagam-te com água potável em vez de salário.

Os assaltos por um bidão de água são comuns nas ruas desertas.

A comida é 80% sintética. Pela ressequidão da pele uma jovem de 20 anos está como se tivesse 40.

Os cientistas investigam, mas não há solução possível.

Não se pode fabricar água, o oxigênio também está degradado por falta de árvores o que diminuiu o coeficiente intelectual das novas gerações.

Alterou-se a morfologia dos espermatozoides de muitos indivíduos, como consequência há muitos meninos com insuficiências, mutações e deformações.

Em alguns países ficaram manchas de vegetação com o seu respectivo rio que é fortemente vigiado pelo exercito, a água tornou-se um tesouro muito cobiçado mais do que o ouro ou os diamantes.

Aqui em troca, não há árvores porque quase nunca chove, e quando chega a registar-se precipitação, é de chuva ácida; as estações do ano tem sido severamente transformadas pelas provas atômicas e da industria contaminante do século XX.

Advertia-se que havia que cuidar o meio ambiente e ninguém fez caso.

Quando a minha filha me pede que lhe fale de quando era jovem descrevo o bonito que eram os bosques, lhe falo da chuva, das flores, do agradável que era tomar banho e poder pescar nos rios e barragens, beber toda a água que quisesse, o saudável que era a gente.

Ela pergunta-me: Papá! Porque se acabou a água?

Então, sinto um nó na garganta; não posso deixar de sentir-me culpado, porque pertencço à geração que terminou destruindo o meio ambiente ou simplesmente não tomamos em conta tantos avisos.

Agora os nossos filhos pagam um preço alto e sinceramente creio que a vida na terra já não será possível dentro de muito pouco porque a destruição do meio ambiente chegou a um ponto irreversível.  
Como gostaria voltar atrás e fazer com que toda a humanidade compreendesse isto quando ainda podíamos fazer algo para salvar o nosso planeta terra !"

Documento extraído da revista biográfica "Crónicas de los Tiempos" de Abril de 2002.

[www.colsantoantonio.com.br/santoantonio/aprenda-mais/artigos/ver.asp?artigo\\_id=3](http://www.colsantoantonio.com.br/santoantonio/aprenda-mais/artigos/ver.asp?artigo_id=3) - 10k –

## ANEXO 2

## Boa Morte?

O Bernardo, com 6 anos, foi colocado, depois de anestesiado, numa mesa de operações. Algumas artérias no seu pescoço foram interrompidas (com um arame), enquanto a maioria dos nervos da perna esquerda foram cortados abaixo da cintura. Parte do cérebro foi também removida. Em seguida, o Bernardo foi preso a uma passadeira e os seus captos esperaram que o efeito da anestesia passasse. Quando despertou, teve a vaga consciência (aquela que o bocado de cérebro que lhe deixaram ainda permitia) que estava preso numa passadeira rolante em movimento, que o obrigava a andar, apesar das dores horríveis. Entretanto, os seus captos observavam-no, curiosos, enquanto lhe administravam impulsos elétricos diretamente nos nervos superficiais das plantas dos pés.

Depois de ler esta pequena descrição ninguém duvidará de que o Bernardo foi sujeito a uma tortura hedionda. E se eu lhes disser que o Bernardo não é um ser humano, como o texto leva a crer, mas um gato? Continuará a ser tortura? Não. Foi antes apelidado de "estudo científico" e foi realizado na Universidade de Newcastle, na Grã-Bretanha. Um total de 8 gatos foram utilizados neste suposto contributo para o conhecimento científico, bombasticamente intitulado de "*Adaptive fusimotor reflex control in the decerebrate cat*" [Murphy PR, Brain Research, 821, 38-49, 1999].

<http://www.ajc.pt/cienciaj/n12/alternativa.php3>



<http://www.pea.org.br/crueldade/circos/fotos.htm>

a oficina 2.

circos foram violentamente  
as sido mortas para esse fim.  
características fisiológicas e  
am de bicicleta, os babuínos  
ariam entre arcos em chamas  
tas.



O problema do tráfico de animais no Brasil é tão grave que ele só perde para o comércio ilegal de armas e de drogas.

A maioria dos animais traficados morrem durante o transporte.

Outro grave problema é a reinserção de animais silvestres. O trabalho de readaptação pode durar meses e há o risco de que ele não se reintegre ao seu grupo. Nesse caso, a morte é certa, já que sozinho não saberá se defender nem procurar por comida.

<http://www.pea.org.br/crueldade/trafico/fotos.htm>

## Foie-Gras

O Foie-Gras (literalmente fígado gordo em francês) é uma iguaria muito apreciada desde tempos muito antigos. Em Portugal é geralmente designado patê de fígado de ganso ou, por vezes, de pato.

Para a sua obtenção é necessária grande quantidade de fígados de ganso ou pato, de preferência muito gordos. Para isso, os animais são alimentados á força durante longas horas e até 3 semanas seguidas.

A alimentação é feita através de um tubo de 40cm introduzido directamente até ao estômago, que conduz uma pasta de milho e gordura. Os gansos forçados pelo tubo, tornam-se tão volumosos que impede a respiração.

São mantidos em capoeira para que não se desloquem e a gordura se acumule no fígado. Os gansos que não se engordam em 3 semanas são abatidos e retira-se-lhes o fígado.

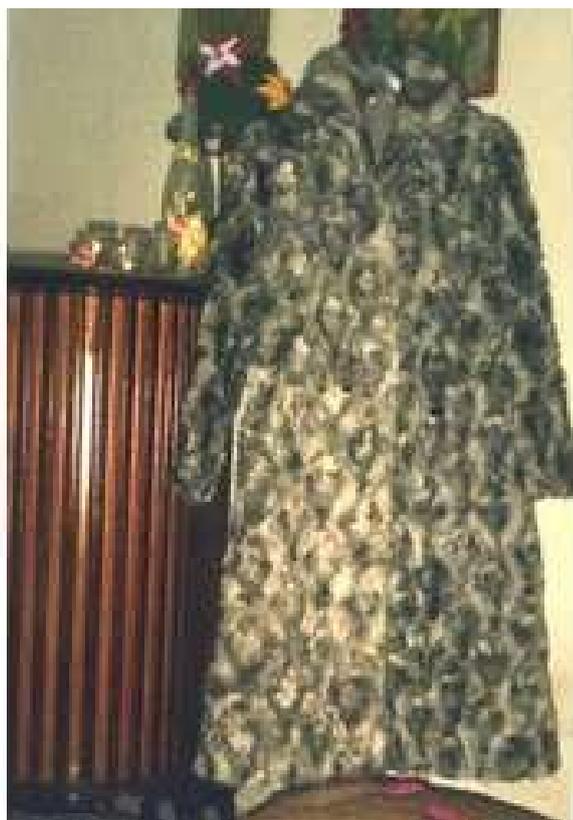


[http://www.geocities.com/redeagle\\_pt/crueldade.htm#figado](http://www.geocities.com/redeagle_pt/crueldade.htm#figado)

Hoje em dia, quase todas as experiências científicas são realizadas em animais. Experiências na área de genética, na área farmacêutica, nas descobertas de novos remédios e vacinas, na área estética, em escolas e universidades. Empresas que fabricam perfumes, cosméticos, cremes, sabonetes, realizam experiências em animais antes de lançarem suas mercadorias. Será que é justo que os animais de laboratório sofram para que possamos usufruir dos produtos que a vida moderna nos oferece?



<http://www.pea.org.br/crueldade/testes/ffotos.htm>



CASACO É TUDO QUE  
EM PREÇO, GARANTO QUE  
É LEGÍTIMA.

Anúncio encontrado no site: <http://www.mercadolivre.com.br/>

## ANEXO 4

### ALTERNATIVAS PARA MINIMIZAR O SOFRIMENTO DOS ANIMAIS:

#### VÍTIMAS DO TRÁFICO

- Denunciar comerciantes de animais;
- Não comprar animais selvagens;
- Não usar roupas ou acessórios de origem animal;

#### EXPLORADOS EM CIRCOS

- Não ir a circos que utilizam animais;
- Denunciar maus-tratos feitos aos animais nos circos;

#### UTILIZADOS EM ESTUDOS E TESTES DE LABORATÓRIO

-Atualização da legislação. Atualmente, muitos dos testes em animais necessários para aprovação de um produto têm que ser realizados em todos os países em que este irá ser comercializado. Uma uniformização dos protocolos permitiria salvar centenas de animais. São também por vezes requeridos testes completamente irracionais. Em certos países até um simples batom tem que ser submetido a um teste LD50. Ficamos então a saber que, se comermos 1,75 kg (cerca de 90 embalagens!) desse cosmético, corremos sério risco de vida...

- Técnicas *in-vitro*. Consiste na utilização de culturas de células, partes de tecidos e órgãos, ou mesmo órgãos inteiros, para realizar os testes. Podem também ser feitos com células humanas, atingindo um grau de confiança impossível com os testes tradicionais. Para testar a irritabilidade de um produto na pele, por exemplo, é usada pele humana produzida em laboratório. Os efeitos do produto podem ser medidos com precisão pela quantidade de enzimas expelida. Este tipo de testes pode também ser implantado com sucesso em toxicologia, já que a maior parte dos efeitos tóxicos provocados por agentes externos ao organismo registram-se ao nível celular.

Em 1996 foram divulgados os resultados do projeto MEIC, em que 59 laboratórios de todo o mundo testaram 50 produtos, usando 60 métodos *in-vitro*. Os 18 melhores métodos concordaram em 71% com os efeitos já conhecidos em humanos (dados provenientes de suicídios e acidentes). Estes resultados foram significativamente melhores que os conseguidos com testes em animais. Prevê-se que em 2003 esta concordância atinja os 90%.

- Testes com organismos inferiores. Usando culturas de bactérias, bolores, fungos, insetos e moluscos é também possível prever os resultados de certos produtos nos humanos. A hidra, por exemplo, é um pequeno animal que, ao ser cortado em pedaços, cria novas hidras. O efeito do produto a estudar nesta reprodução pode ajudar a prever se este irá criar deficiências de crescimento em fetos humanos.

- Simulações computacionais. Atualmente temos à nossa disposição uma grande capacidade computacional que pode ser usada para simular com rigor processos fisiológicos e metabólicos nos humanos. Um exemplo é o uso de computadores para prever os efeitos cancerígenos de produtos, já que se conhecem atualmente várias das estruturas moleculares que provocam o cancro nos humanos. À medida que essa base de dados vai aumentando, mais confiança podemos ter nos resultados da simulação.

O uso de vídeos e programas interativos na educação é também um método amplamente utilizado em países como a Grã-Bretanha, Suécia, Argentina, Holanda e Noruega, que proíbem a vivisseção com fins educativos. Por cá ainda se acha que dissecar uma rã malcheirosa é altamente educativo.

- O homem. De todos, este é sem dúvida o melhor método. É evidente que não podemos fazer testes de Daizer e LD50 em humanos (se calhar até se arranjavam voluntários, a julgar pelo exemplo de um laboratório na Grã-Bretanha, que realizou testes a inseticidas com humanos, aos quais pagava cerca de 150 contos, mas existem alguns produtos que podem ser testados em humanos. A *BodyShop*, por exemplo, testa os seus cosméticos em voluntários humanos, que usam pensos com o produto a testar durante 4 horas, altura em que os efeitos são estudados.

Métodos não-invasivos, como a EEG (electroencefalografia), a MEG (magnetoencefalografia) e a PET (tomografia de emissão de positrões), podem ser usados para estudar os efeitos de enfartes, doenças de Alzheimer e Parkinson, sem efeitos secundários.

<http://www.ajc.pt/cienciaj/n12/alternativa.php3>

