

FACULDADE DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Ricardo Carlos Bins Neto

**Desenvolvendo a Ética Ambiental
por meio de uma Unidade de Aprendizagem
sobre Educação Ambiental.**

Porto Alegre

2008

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

RICARDO CARLOS BINS NETO

**DESENVOLVENDO A ÉTICA AMBIENTAL POR MEIO DE UMA UNIDADE DE
APRENDIZAGEM SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Dra. Valderez Marina do Rosário Lima

PORTO ALEGRE

2008

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B614d Bins Neto, Ricardo Carlos
Desenvolvendo a Ética Ambiental por meio de uma
Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental
/ Ricardo Carlos Bins Neto. Porto Alegre, 2008.
125 f.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Física, Pós-
Graduação em Educação em Ciências e Matemática,
PUCRS, 2008.

Orientadora: Profa. Dra. Valderez Marina do
Rosário Lima.

1. Educação Ambiental. 2. Unidades de
Aprendizagem. 3. Questionamento Reconstutivo. 4.
Ética Ambiental. I. Lima, Valderez Marina do Rosário.
II. Título.

CDD 370.115

Bibliotecária Responsável

Isabel Merlo Crespo
CRB 10/1201

RICARDO CARLOS BINS NETO

**DESENVOLVENDO A ÉTICA AMBIENTAL POR MEIO DE UMA UNIDADE DE
APRENDIZAGEM SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em 24 de Março de 2008.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Eloisa Faria – ULBRA

Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos – PUCRS

Profa. Dra. Valderez Marina do Rosário Lima - PUCRS

Dedico esta dissertação à memória de meu querido
tio Roberto Nicolau Branchi, talvez o principal
responsável por semear o ambientalismo que hoje
floresce em meu peito e em minhas atitudes.

Foste cedo demais, e sinto muita falta
de compartilhar tuas idéias e devaneios.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, à minha família, pelo amor recebido e pelo apoio e incentivo à minha formação profissional. A maior alegria que tenho na vida são meus pais, Rubens e Isabel, e meus irmãos, Fernando e Cláudia.

Agradeço aos meus amigos por todos os momentos de convivência. Acredito não ser necessário citar seus nomes, pois aqueles que levo no coração, sabem que lá estão.

Agradeço à minha orientadora, professora Valderez Marina do Rosário Lima, por todo o auxílio recebido ao longo do caminho que trilhei. Foste uma ótima companhia, e nos momentos de indecisão, me indicaste sempre a melhor direção a seguir.

Agradeço também aos colegas, professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Nosso convívio nestes dois anos foi extremamente agradável e produtivo.

Agradeço aos professores Sedelmo Desbessel e Martín Goldmeyer, respectivamente diretor e vice-diretor do colégio no qual desenvolvi meu projeto de Educação Ambiental, pela oportunidade e espaço a mim concedidos.

Por fim, agradeço especialmente aos alunos que participaram do projeto. O meu obrigado a todos vocês.

*“A Terra, pois, produziu relva
e árvores que davam fruto,
cujas sementes estavam nele,
conforme a sua espécie.
E viu Deus que isso era bom.”
Gênesis 1.12*

*“Isso nós sabemos
todas as coisas são conectadas
como o sangue
que une uma família...
O que acontecer com a Terra
acontecerá com os filhos e as filhas da Terra.
O homem não teceu a teia da vida,
ele é dela apenas um fio.
O que ele fizer para a teia
estará fazendo a si mesmo.”
Ted Perry, inspirado pelo Chefe Seattle*

*“A mente que se abre a uma nova idéia
jamais retorna ao seu tamanho original.”
Albert Einstein*

RESUMO

Pela estruturação e execução de uma proposta de abordagem da Educação Ambiental, embasada nos preceitos do educar pela pesquisa, acompanhou-se o desenvolvimento da ética ambiental nos alunos participantes do projeto. Ao realizar o levantamento das idéias prévias dos estudantes acerca do ambiente e das relações entre o ser humano e a natureza, constatou-se que eles já possuíam significativo senso de responsabilidade em relação às intervenções humanas no meio. O engajamento na Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental possibilitou, portanto, não a formação propriamente dita de uma ética do ambiente, mas seu desenvolvimento, e qualificação. A Unidade de Aprendizagem foi percebida pelo pesquisador como uma possibilidade de exercício da ação comunicativa, e o desenvolvimento dos trabalhos, com base no questionamento reconstrutivo exercitou a autonomia intelectual dos estudantes, indispensável para sua atuação como sujeitos críticos e éticos. Os alunos ampliaram seus conhecimentos relacionados ao ambiente pela discussão de conceitos significativos para a ética ambiental e pela construção de concepções igualmente significativas, como a relevância de pequenas ações para a natureza quando coletivas. Ao reconhecerem a problemática ambiental como conteúdo a ser abordado em múltiplas dimensões da vida humana que se inter-relacionam, os estudantes perceberam que as reflexões éticas sobre as intervenções humanas no ambiente são específicas, embasadas em concepções e valores presentes no contexto. Esta pesquisa não teve o objetivo de discutir filosoficamente o processo de formação da ética do ambiente.

Palavras-chave: educação ambiental; unidades de aprendizagem; questionamento reconstrutivo; ética ambiental.

ABSTRACT

Executing a project of Environmental Education structured within the precepts of teaching by research theory, we attempted to understand the process of developing an environmental ethic in the students engaged in the project. Investigating their previous thoughts about environment and relation between human beings and nature, we realized that the students already had a significant sense of responsibility about human interventions in the planet. The engagement in the project made possible, therefore, not properly the formation of an environmental ethic, but its development, qualifying it in two ways: firstly, the project was seen by the researcher as a possibility of exercising communicative actions, and the discussion of several Environmental Education themes contributed to the student's intellectual autonomy, essential for their actuation as critical and ethical subjects. Secondly, the students also amplified their knowledge about the environment, discussing important concepts to environmental ethic and building equally important conceptions, as the relevance of small attitudes positive to the nature when collective. Recognizing the environmental problem as an issue to be approached in multiple dimensions of human life that are connected to each other, students also realized that the ethical reflections about human interventions in environment are specific, influenced by the conceptions and values present in that context. We point out that in our research we didn't have the porpoise of discussing philosophically the formation of an ethic of the environment.

Key-words: environmental education; teaching by research; environmental ethic.

LISTA DE QUADROS E ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Síntese das atividades desenvolvidas na UA e objetivos propostos pelo medidor.....	28
Quadro 2. Categorias e subcategorias emergentes da análise dos dados e suas palavras-chave.....	35
Figura 1 - Momentos do educar pela pesquisa.....	37
Figura 2 - Rede de conteúdos da UA e suas inter-relações e possibilidades.....	50, 57
Figura 3 - Rede de conteúdos elaborada pelos alunos após o processo de categorização.....	56
Figura 4 - Rede de conteúdos e novas categorias.....	56
Figura 5 - Rede de conteúdos da UA.....	57
Figura 6 - Desenho de um dos alunos sobre a relação entre ser humano e natureza.....	68
Figura 7 - Desenho feito por um dos alunos sobre a relação entre ser humano e natureza.....	69
Figura 8. Mosaico de fotos do interior da escola, onde, durante a Semana Mundial do Meio Ambiente, foram expostos trabalhos relacionados à EA.....	76
Figura 9 - Tabuleiro de um dos jogos elaborado por um dos alunos.....	108
Figura 10 - Imagens do jogo de memória elaborado por um dos alunos.....	110
Figura 11 - Quebra-cabeça elaborado por um dos alunos.....	111
Figura 12 - Artigo publicado no jornal local sobre o projeto de EA.....	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pensamentos acerca da relação entre ser humano e natureza e suas respectivas frequências relativas nas produções dos alunos.....	65
Tabela 2 - Componentes do ambiente e número de citações nas produções dos alunos.....	71

LISTA DE SIGLAS

DCP – Diário de Campo do Pesquisador.

EA – Educação Ambiental.

UA – Unidade de Aprendizagem.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
2.1 Contextualização da EA.....	18
2.2 Conhecimentos prévios e valores.....	21
2.2.1 Uma ética do ambiente.....	22
2.3 Unidades de Aprendizagem e o educar pela pesquisa.....	24
3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	27
3.1 Abordagem metodológica.....	27
3.2 Estruturação e desenvolvimento da UA.....	28
3.3 Sujeitos da pesquisa.....	30
3.4 Instrumentos e coleta de dados.....	31
3.4.1 Questões abertas acerca da relação entre ser humano e natureza e concepções sobre ambiente.....	31
3.4.2 Diário de Campo do Pesquisador.....	32
3.4.3 Gravações dos debates.....	32
3.4.4 Produções dos Alunos.....	32
3.4.5 Entrevista final.....	33
3.5 Metodologia de análise dos dados.....	34
3.6 Categorias emergentes da análise dos dados.....	35
4 A UNIDADE DE APRENDIZAGEM COMO POSSIBILIDADE DE EXERCÍCIO DA AÇÃO COMUNICATIVA.....	36
4.1 Um trabalho embasado no questionamento reconstrutivo.....	36
4.2 O agir comunicativo: na busca da compreensão.....	42
4.3 A formação intersubjetiva de sujeitos ambientais.....	44
4.4 O papel da mediação na construção de argumentos.....	45
4.5 Sintetizando idéias e constatações.....	47
5 AMPLIANDO OS HORIZONTES DA TEMÁTICA AMBIENTAL.....	48
5.1 Estruturando e desenvolvendo uma UA sobre EA.....	48

5.2 Aprendendo mais sobre EA: das partes ao todo.....	54
5.3 Por uma educação ambiental holística.....	59
5.4 Novamente sintetizando idéias e constatações.....	60
6 QUALIFICANDO A ÉTICA DO AMBIENTE POR MEIO DA PARTICIPAÇÃO EM UMA UNIDADE DE APRENDIZAGEM SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	62
6.1 Os conhecimentos prévios dos alunos.....	63
6.1.1 Sobre a relação ser humano e natureza.....	65
6.1.2 Concepções sobre ambiente.....	70
6.1.3 Desconstruindo obstáculos e edificando precursores.....	74
6.2 Desenvolvendo a ética ambiental.....	75
6.2.1 Por uma ética holística – apropriando conceitos e expandindo fronteiras.....	77
6.2.2 Autonomia Intelectual: formando ecocidadãos.....	79
6.3 Mais uma vez sintetizando idéias e constatações.....	81
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
REFERÊNCIAS.....	87
APÊNDICES.....	92
Apêndice A – Plano dos Encontros da Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental.....	93
Apêndice B – Diário de Campo do Pesquisador.....	103
ANEXOS.....	118
Anexo A – Fotocópia do texto “Você conhece o seu meio ambiente”, do livro Meio Ambiente e Formação de Professores, de Heloísa Penteadó.....	119
Anexo B – Código de Ética Ambiental elaborado pelos alunos participantes da Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental.....	123

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, no Brasil, a Educação Ambiental (EA) é vista como conteúdo fundamental a ser abordado pelo ensino escolar, sendo considerado tema transversal pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998). A Lei N. 9.795, que institui o Plano Nacional de Educação Ambiental e dispõe sobre a EA, determina que a temática do meio ambiente esteja presente em todo o processo educativo (BRASIL, 1999).

A experiência do autor da presente dissertação com a EA, quer como discente quer como docente, revela, entretanto, que tal assunto não vem sendo trabalhado de forma significativa nas escolas.

A atual abordagem sobre o tema meio ambiente conduz à quase exclusiva discussão a respeito de problemas ambientais, como desmatamento e poluição. A educação parece preocupar-se essencialmente em desenvolver nos alunos a consciência ambiental sob a forma de conteúdo pronto e acabado, do tipo ‘não desmate, não polua’, assim como trabalha os demais conteúdos através do já muito criticado método tradicional de ensino, embasado na transmissão unidirecional de conhecimentos no sentido professor – aluno.

Um dos questionamentos iniciais que motivaram a realização da pesquisa feita neste estudo foi: não seria mais significativo à problemática ambiental colocar como foco de discussão razões que subjazem na forma como se vem interagindo com o restante da natureza, ao invés de somente repassar aos estudantes as atitudes consideradas positivas no relacionamento com o ambiente?

O estudo partiu das idéias prévias dos alunos sujeitos da pesquisa, as quais podem ser consideradas o alicerce fundamental para a edificação de qualquer conhecimento a ser (re)construído em sala de aula (ASTOLFI, 1988). Concepções e valores em relação ao ambiente, oriundos do discurso coletivo e dos paradigmas que sustentam as sociedades e que foram internalizados pelo indivíduo em sua formação psíquica e cognitiva, constituem a base conceitual que ampara as reflexões éticas em cada intervenção sobre o meio.

Assume-se, portanto, a posição de que a EA deve ser trabalhada no sentido de problematizar as visões em relação à natureza, pois elas orientarão a tomada de decisões, visando às intervenções sobre o ambiente, e são o fundo teórico de conceitos e valores que embasa a ética das relações com o meio – a ética ambiental.

O autor do presente estudo estruturou e desenvolveu, com uma turma de alunos de sétima série do Ensino Fundamental, uma Unidade de Aprendizagem (UA) sobre EA. A UA é

uma, dentre as possíveis metodologias de abordagem de situações problemáticas e significativas da atualidade, como a questão do meio ambiente. Ela embasa-se nos princípios do educar pela pesquisa (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2004) e atribui grande importância aos conhecimentos iniciais dos envolvidos no processo (MORAES, 2006b).

Atuando como mediador da UA, o autor buscou acompanhar e descrever, sob a visão naturalístico-constructiva de pesquisa, o processo de desenvolvimento da ética ambiental nos alunos que se engajaram no projeto. O problema de investigação foi:

Como o envolvimento em uma UA sobre EA contribui para o desenvolvimento de uma ética do ambiente nos alunos participantes?

Na reflexão sobre os âmbitos investigativos relevantes à obtenção de uma resposta a esse problema central, elaboraram-se três questões de pesquisa: I. Quais são as idéias, concepções e valores dos alunos sobre a relação entre o ser humano e o ambiente e qual a sua significância no desenvolvimento de uma ética ambiental? II. É o questionamento reconstrutivo uma forma significativa de promover a reconstrução dessas idéias nos alunos? Como isso ocorre? III. De que forma a construção do vínculo entre a EA e a realidade dos alunos qualifica o processo de desenvolvimento de uma ética ambiental?

Além de acompanhar o desenvolvimento da ética do ambiente nos alunos participantes da UA, também se procurou levantar dados para dissertar sobre a significância da adoção, nesse processo, dos preceitos do educar pela pesquisa.

Espera-se que os resultados obtidos, nesta investigação, sirvam para a reflexão sobre o modo atual como a EA vem sendo trabalhada no ensino e sobre a relevância de outros tipos de abordagens mais significativas para os alunos, no que se refere ao estudo do ambiente. Acredita-se residir aí a contribuição maior da atual pesquisa.

Apresenta-se, no próximo capítulo, a fundamentação teórica construída pelo mestrando, ao elaborar o projeto de pesquisa da presente investigação. Ela encontra-se organizada em três seções: a contextualização da EA no Brasil e no mundo, hoje; a relevância de conhecimentos prévios e valores nos processos de ensino e de aprendizagem e no desenvolvimento de uma ética do ambiente; a metodologia das UA, embasadas nos preceitos do educar pela pesquisa.

No terceiro capítulo, apresenta-se a metodologia de pesquisa assumida na investigação, disserta-se sobre a abordagem metodológica utilizada pelo pesquisador e descreve-se o processo de estruturação e desenvolvimento da UA. Neste mesmo capítulo,

caracterizam-se os sujeitos da pesquisa, bem como os instrumentos de coleta de dados, a forma como estes foram aplicados, a metodologia para a análise desses dados, as categorias emergentes dessa análise.

No quarto capítulo, inicia-se a discussão dos resultados da investigação, discorrendo sobre como a UA foi percebida pelo pesquisador como uma possibilidade de exercício da ação comunicativa (BOUFLEUER, 1997). A discussão dos diferentes temas apresentados ao grupo pelo mediador, com base no questionamento reconstrutivo (DEMO, 1998), conduziu ao exercício do diálogo e da argumentação.

No quinto capítulo, descreve-se como a abordagem dos conteúdos da UA, com base no questionamento reconstrutivo, expandiu as fronteiras dos conhecimentos dos alunos acerca da temática ambiental, reconhecendo-a como uma questão a ser abordada e discutida em diferentes dimensões da vida humana que se inter-relacionam. Aborda-se também a significância de tal concepção em uma EA trabalhada de modo holístico.

No sexto capítulo, pondera-se sobre o foco principal desta pesquisa - o desenvolvimento da ética ambiental por meio da participação na UA -. Ao realizar o levantamento das idéias prévias dos alunos acerca do meio ambiente e da relação entre ser humano e natureza, constatou-se que eles já possuíam uma ética do ambiente, representada principalmente por um significativo senso de responsabilidade nas intervenções humanas sobre o meio. O engajamento na UA veio qualificar a ética ambiental dos alunos, sob dois aspectos principais: o exercício da ação comunicativa contribuiu para o desenvolvimento da autonomia intelectual (CASTRO; BAETA, 2005) dos alunos, indispensável para sua atuação como sujeitos críticos e éticos; a discussão dos diferentes temas relacionados ao ambiente ampliou seus conhecimentos e possibilitou a aprendizagem de importantes conceitos relacionados à ética ambiental.

A percepção da temática ambiental como conteúdo a ser discutido em diferentes dimensões da vida humana também contribuiu para a visão de que existem diversos âmbitos nos quais há possibilidade de intervir em favor da proteção à natureza e que, ao estimular o desenvolvimento de uma ética, na qual a vida como um todo é seu elemento principal, também se está contribuindo para a formação do senso de cidadania em relação ao ambiente de maior significância para a EA: o da ecocidadania (CASTRO; BAETA, 2005).

No sétimo capítulo, retomam-se as idéias discutidas na dissertação e fazem-se as considerações finais, procurando responder às questões de pesquisa elaboradas quando do planejamento da investigação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presente fundamentação teórica encontra-se organizada em três grandes seções. A primeira resultou da pesquisa bibliográfica realizada para a contextualização da EA no Brasil e no mundo, hoje. Na segunda, disserta-se sobre a importância dos conhecimentos prévios nos processos de ensino e de aprendizagem e sobre a significância das concepções e valores acerca do meio ambiente e da relação entre o ser humano e a natureza, no desenvolvimento de uma ética ambiental. Na terceira, defende-se a escolha das UA como proposta didática de um projeto pedagógico, discorrendo sobre a teoria que a fundamenta - o educar pela pesquisa.

Esta fundamentação resultou de um estudo preliminar que permitiu dar a forma inicial à investigação aqui relatada. As leituras e a busca por novos autores foram contínuas, na medida das exigências emergentes durante o processo de análise dos dados.

2.1 Contextualização da EA

A preocupação com a saúde do ambiente surgiu quando a humanidade tomou consciência do dano que estava causando ao meio natural e das conseqüências futuras de tais atividades destrutivas na qualidade de vida das gerações vindouras. Tornou-se imprescindível então discutir mundialmente a ação humana, predatória e gananciosa ao extremo, sobre o ambiente e seus recursos naturais. Tem-se, portanto, nesta preocupação as origens da EA.

A EA surgiu com o objetivo de promover, na sociedade, a reflexão acerca da ação humana sobre a natureza e suas conseqüências tanto imediatas como futuras, assim como de estimular a formulação de soluções a esses problemas. Sobre este objetivo refere Blondel (2005, p.17):

[...] o desafio lançado aos cientistas, aos governos e aos povos do futuro pode ser resumido da seguinte maneira: depois de ter dedicado sua inteligência e sua energia para tirar partido dos recursos de seu meio ambiente e para dominar a natureza, o ser humano deve adquirir a sabedoria que permita utilizar esse poder de maneira benéfica e eqüitativa.

Segundo Dias (1992), há, na história da EA, alguns eventos sócio-políticos de grande importância. O ambientalismo surgiu por volta da década de 60, como preocupação da

sociedade civil nos países desenvolvidos, pois os avanços tecnológicos das décadas anteriores e a conseqüente exploração dos recursos e modificação do meio natural já afetavam a qualidade de vida da população nesses países.

Os questionamentos acerca da temática ambiental foram sistematizados, em 1968, com a reunião de trinta especialistas de diversas áreas para a fundação do Clube de Roma, que tinha como objetivo a discussão dos problemas da humanidade, atuais e futuros, relacionados ao meio ambiente.

Em 1972, realizou-se em Estocolmo, na Suécia, a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o Ambiente Humano. Ela ficou conhecida como Conferência de Estocolmo e foi considerada um marco histórico para o surgimento internacional de políticas de gerenciamento ambiental. Ela é igualmente considerada um marco na EA por ter reconhecido a importância de trazer os assuntos ambientais para o público em geral e por recomendar o treinamento de professores e o desenvolvimento de novas metodologias para a abordagem da EA.

Em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) promoveu em Belgrado, Iugoslávia, o Encontro de Belgrado, no qual foram instituídos princípios e orientações para um programa internacional de EA.

Em 1977, a UNESCO promoveu, com o auxílio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), outro encontro internacional para a discussão do problema ambiental: a Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, na extinta União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), e por isso mais conhecida como Conferência de Tbilisi. Pela elaboração do documento denominado 'Declaração sobre a Educação Ambiental', esta conferência foi também considerada como um marco histórico na evolução da EA. Tratava-se de um documento técnico "que apresentava as finalidades, objetivos, princípios orientadores e estratégias para o desenvolvimento da EA" (DIAS, 1992, p. 27) e denotava grande importância ao desenvolvimento da EA no ensino escolar. Neste documento, encontra-se uma definição de EA que é considerada válida até hoje:

[...] a EA foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares, e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. (DIAS, 1992, p. 31.)

A educação foi considerada, portanto, desde os primórdios institucionais da EA, como dimensão fundamental para a realização de trabalhos envolvendo a temática ambiental.

Recentemente, esse papel foi de novo considerado prioritário pela UNESCO, no documento 'Plano Internacional de Implementação da Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005 – 2014'.

Este documento (referido como 'a Década') trata de um conjunto comum de objetivos e responsabilidades de governos, organizações internacionais, sociedade civil, setor privado e comunidades locais, ao redor do mundo, na busca da mudança de atitudes e comportamentos da sociedade humana, visando ao compromisso prático de aprender a viver, respeitando todos os demais seres vivos e a natureza como um todo. A educação, através de sua função de promover valores, atitudes, capacidades e comportamentos, é, portanto, considerada essencial para que a sociedade humana comprometa-se em manter a qualidade atual de vida, sem comprometer o futuro do ambiente e das próximas gerações (UNESCO, 2005), atingindo assim o denominado desenvolvimento sustentável. A Década propõe, portanto, uma Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

No Brasil, a EA já foi instituída em âmbito legislativo-educacional. A Lei N. 9.795 dispõe sobre a EA e institui um Plano Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). Este assunto, no entanto, não foi abordado, de forma direta, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nela, porém, consta que é dever da Educação a formação e a difusão de atitudes e valores fundamentais ao interesse social (BRASIL, 1996). Na realidade escolar, percebida pelo pesquisador, a EA, entretanto, não está sendo trabalhada de forma produtiva e satisfatória.

A EA, apesar de ser considerada como tema transversal pelos PCN (BRASIL, 1998), ainda se encontra em plano de baixa importância, no currículo do ensino de Ciências. Acredita-se, porém, que grande parte do problema está na forma como a EA é apresentada e na proposta pedagógica com a qual a EA é trabalhada no ensino escolar.

A abordagem feita pelos professores à EA é essencialmente teórica. Ela não possibilita aos alunos atividades que façam aflorar e que questionem seus conhecimentos prévios sobre ambiente nem seus valores sobre o meio onde vivem e convivem. O conhecimento dos fenômenos que compõem o ambiente ao qual pertence o indivíduo e os valores que este mesmo indivíduo possui em relação a esse ambiente são, entretanto, fundamentais para os trabalhos em EA, conforme se discute a seguir.

2.2 Conhecimentos prévios e valores

Conhecimentos prévios são um corpo organizado de idéias e modelos mentais oriundos da interação do indivíduo com o mundo (ASTOLFI, 1988; DE LA GÁNDARA et al., 2002). Eles expressam a forma como cada um interpreta e compreende os fenômenos da realidade, independente da instrução formal recebida. Nos processos de ensino e de aprendizagem, esses conhecimentos prévios têm grande importância, especialmente para o professor, pois conforme Astolfi (1988), a aquisição de conceitos pelos alunos não é mero preenchimento de um espaço vazio, mas sim a reconstrução de um corpo organizado de idéias e concepções prévias.

É por isso que os professores que em sala de aula consideram e trabalham com essas idéias prévias respeitam a dinâmica dos processos pedagógicos, identificando nas concepções dos alunos tanto ‘obstáculos’ - modos de pensar e proceder contrários à construção de determinado saber - como ‘precursores’ - idéias que se aproximam do saber a ser construído - (COELHO et al., 2000).

É muito importante, portanto, que, em um trabalho envolvendo a EA, o professor considere esses conhecimentos prévios. A forma como os alunos interpretam e compreendem os fenômenos que compõem o ambiente tem grande significância na abordagem da temática ambiental. A percepção ambiental é essencial para que o indivíduo compreenda as inter-relações entre os seres humanos e a natureza, o que é também importante para os trabalhos de EA (NAIME; GARCIA, 2004).

A dimensão de conhecimentos abrangidos pela EA não comporta, entretanto, somente conhecimentos curriculares acerca de fenômenos químicos, físicos e biológicos do ambiente. A EA também pode ser considerada como uma atividade que visa essencialmente à construção de valores que orientem o ser humano em seu relacionamento com o ambiente (ARAÚJO, 2003; CARVALHO, 2004; GRÜN, 2005a; REIGOTA, 1995). Esse conjunto de valores, portanto, pode ser visto como formador da ‘ética ambiental’.

2.2.1 Uma ética do ambiente

Falar sobre ética é adentrar um campo teórico da Filosofia de distintas visões e concepções. Como nessa pesquisa não se teve o propósito de discutir filosoficamente o conceito de ética, procura-se neste momento esclarecer a concepção de ética assumida pelo pesquisador, e o porquê do desenvolvimento de uma ética ambiental ser considerado um dos objetivos principais aos trabalhos em EA.

Sobre o conceito de ética, afirma Valls (1996, p.7):

Tradicionalmente ela é entendida como um estudo ou uma reflexão, científica ou filosófica, e eventualmente até teológica, sobre os costumes ou sobre as ações humanas. [...] A ética pode ser o estudo das ações ou dos costumes, e pode ser a própria realização de um tipo de comportamento.

Basicamente, a ética pode ser descrita como o ato de qualificar as ações humanas sob o ponto de vista do bem e do mal. Tendo o ser humano sempre interagido com a natureza, e sendo o homem um animal racional, há tempos que nossas intervenções no ambiente estão suscetíveis de reflexões éticas. Na década de 70, quando o cancerologista Van Rensselaer publicou a obra que referenciou historicamente a área da ética da vida – a bioética – sua visão original focalizava-a “como uma questão ou um compromisso mais global frente ao equilíbrio e preservação da relação dos seres humanos com o ecossistema e a própria vida do planeta” (COSTA; GARRAFA; OSELKA, 1998, p. 15).

O que há de se discutir em relação a essa ética direcionada às interações do ser humano com o meio, entretanto, são as visões e valores em relação à natureza que a subjazem.

A ética ambiental que vivenciamos no presente trata-se, na verdade, de uma ética gerencial, oriunda de uma incapacidade da sociedade humana em “reconhecer o valor intrínseco das entidades não humanas (plantas, animais) e da natureza como um todo” (GRÜN, 1994, p. 184). Há de se distinguir, conforme proposto por Regam (1981, apud GRÜN, 1994), uma ética para o uso do ambiente de uma ética ambiental genuína, na qual o ser humano “[...] atua no ambiente, com respeito ao coletivo, à felicidade, à vida e à dignidade de todos outros seres, visando à promoção da paz e da justiça.” (ARAÚJO, 2003, p. 44).

Dentre os desafios propostos à sociedade, no século XXI, encontra-se, portanto, o aprimoramento de uma ética ambiental, que permita ao homem clareza de responsabilidades em suas interações com a natureza (GRÜN, 2005a). E a escola assume significativo papel na

formação dessa ética, pois a educação não tem mais como único objetivo transmitir conhecimentos e disciplinar os alunos nem, tampouco, fornecer uma única formação técnica e profissionalizante, como ocorreu nos períodos da grande industrialização (BLONDEL, 2005). Há tempos, o ensino escolar também adquiriu a importante função de formar cidadãos.

A escola transmite valores e deve assumir o desafio de proporcionar a seus alunos discussões que permitam a formação de sujeitos conscientes e críticos frente aos problemas mundiais. Para Papadopoulos (2005, p.24), “a escola está prestes a se tornar o principal instrumento de preservação e de transmissão de valores fundamentais, dos quais depende a coesão das sociedades futuras.”

O professor que trabalha com EA deve refletir com seus alunos sobre os valores acerca da relação entre o ser humano e o ambiente. A construção da ética ambiental depende muito da idéia de relação entre homem e natureza que o indivíduo possui. Segundo Grün (2005a), para que se atinjam os níveis de conscientização e ética buscados pela EA, há de se abordar uma importante concepção construída culturalmente em nossa sociedade: o antropocentrismo.

Segundo Grün (2005a), a visão antropocêntrica ampliou-se culturalmente, entre os séculos XVI e XVII, junto com o Iluminismo. O homem saiu da idade das trevas e da posição de subserviência a Deus, na qual permaneceu durante toda a Idade Média, para colocar-se como centro do mundo e do universo. Houve uma mudança radical nas orientações do agir humano em relação à natureza, movida pelas idéias de pensadores como Galileu (físico, matemático e astrônomo italiano que viveu entre os séculos XV e XVI), Bacon (filósofo e ensaísta britânico do século XVI) e Descartes (filósofo, físico e matemático francês do século XVI).

Galileu, com sua visão matemática e quantitativa, contradiz a visão organísmica da natureza, como proposta por Aristóteles, que via o ambiente como algo animado e vivo, e consolida um novo paradigma, o mecanicista, ou seja, o mundo passou a ser concebido matematicamente. O conceito de vida foi expulso da natureza. “O paradigma mecanicista é incapaz de dar conta da vida como processualidade.” (GRÜN, 2005a).

Francis Bacon propõe uma nova cultura, na qual a Ciência é poder. O método científico é a forma de o homem tornar-se dono de si mesmo e do mundo. Segundo Grün (2005a, p. 32):

O entusiasmo e o otimismo baconianos professavam que o Homem deveria ser o senhor de seu destino e isso, é claro, implicava que ele fosse o mestre e

o senhor de todas as coisas do mundo. Assim, a perspectiva baconiana de uma nova cultura carregava em seu bojo um antropocentrismo radical.

Descartes também teve grande importância nessa visão antropocêntrica. O cartesianismo e sua proposta racionalista põem a razão humana como elemento principal na modificação e no controle da realidade. Porém, para que a autonomia da razão seja possível, é necessária a objetivação da natureza. “Se a razão é autônoma, a natureza não pode sê-lo. Então a natureza precisa ser dominada. A questão é simples: como posso dominar uma coisa da qual faço parte?” (GRÜN, 2005a, p.35). Não posso. O homem então se afasta.

Todas essas idéias enraizaram-se profundamente na cultura, no discurso e no pensamento humano. Segundo Loureiro e Costa, a própria característica da educação tradicional, vista como um campo de armazenamento e repasse de informações, induz ao pensamento de que, para compreender a natureza, o ser humano “deve controlá-la e, portanto, perceber-se apartado, diferenciado dela” (2004, p. 149).

Existe, no discurso social, uma série de concepções sobre a relação entre ser humano e natureza que consideram a humanidade em posição superior e independente do ambiente. Essa distinção entre homem/sujeito e natureza/objeto é um grande obstáculo à construção de uma ética ambiental que seja orientada pelos valores universalmente preconizados pela EA.

Um projeto com EA deve, portanto, estimular a reflexão sobre a posição pela qual o homem se impõe em relação à natureza. Com isso, deve promover a conscientização sobre como a visão estritamente antropocêntrica e utilitarista de mundo justifica, de certa forma, a ação predatória do homem no ambiente. Ele já não o vê mais como seu *habitat* e sim como fonte de recursos a ser explorada de forma incontrolada.

Através da conscientização das inter-relações entre os seres humanos e o meio, a EA não promove só o respeito pela natureza, mais desperta no aluno o respeito por si próprio e pela vida como um todo.

2.3 Unidades de Aprendizagem e o educar pela pesquisa

As UA, forma escolhida para a organização das atividades com os estudantes, estão embasadas no discurso pedagógico do educar pela pesquisa. Esse discurso, que se origina das concepções construtivistas, nega o processo de ensino e aprendizagem como simples

transmissão unidirecional de conhecimentos no sentido professor-aluno. Acredita-se que a aprendizagem é uma constante reconstrução de conhecimentos e que o aluno, através da pesquisa e do questionamento reconstrutivo, deve tornar-se sujeito do próprio aprendizado e não ser mero objeto do processo educativo (SCHWARTZ, 2004).

São esses os preceitos principais que orientam o desenvolvimento das UA. Parte-se do que os alunos já sabem, identificando-se conhecimentos prévios, e promove-se uma série de atividades, como grupos de discussão e atividades experimentais. Justamente durante tais atividades, muitas delas de caráter lúdico, os alunos constroem e reconstruem seus conhecimentos, mediados pelo professor. A principal função do professor é propor atividades que, no primeiro momento, permitam que os alunos extravasem e tomem consciência de seus conhecimentos prévios. Após ele propõe novas atividades que questionem a validade dessas concepções, possibilitando assim o início do ciclo de questionamento reconstrutivo do conhecimento. No caso de idéias prévias que se mostrem obstáculos ao ensino e à aprendizagem, é preciso que o professor não se empenhe em ‘forçar’ a sua substituição, mas sim que forneça as ferramentas para que os próprios alunos reconstruam seus conhecimentos, aperfeiçoando aquilo que já sabem e a assimilação aquilo que desconhecem.

Para a organização da UA, não existe a formalização teórica exata de cada uma de suas etapas. As UA, assim como o conceito do educar pela pesquisa, não se constituem de um conjunto de regras a serem seguidas e executadas pelo professor. Elas formam o referencial teórico que orienta as escolhas e as tomadas de decisão do professor. Um grande erro cometido, ao se adotar alguma teoria de ensino e de aprendizagem, como o educar pela pesquisa ou o construtivismo, é considerá-los como uma doutrina a ser seguida à risca. Sobre isso argumentam Coll et al. (1999, p. 10):

[...] a concepção construtivista não é, em sentido estrito, uma teoria, mas um referencial explicativo [...] é utilizada como instrumento para a análise das situações educativas e como ferramenta útil para tomar decisões inteligentes, inerentes ao planejamento, aplicação e avaliação do ensino. [...] a concepção construtivista não é um livro de receitas, mas um conjunto articulado de princípios em que é possível diagnosticar, julgar e tomar decisões fundamentais sobre o ensino.

Outra característica também presente na UA estruturada pelo pesquisador é a contextualização dos problemas ambientais do município de desenvolvimento do projeto. Essa contextualização torna-se relevante na qualificação dos processos de ensino e de

aprendizagem, principalmente por possibilitar maior identificação por parte dos alunos com o conteúdo desenvolvido.

A busca de aproximação e identificação em relação aos temas trabalhados na UA é um dos preceitos fundamentais não só do construtivismo, mas também da EA. A declaração da Conferência de Tbilisi prega que a EA “deveria suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade” (DIAS, 1992, p. 71). Patrick Geddes, escocês e considerado o pai/fundador da EA, argúi que “uma criança em contato com a realidade do seu ambiente, não só aprenderia melhor, mas também desenvolveria atitudes criativas em relação ao mundo em sua volta” (apud DIAS, 1992, p. 37). Trata-se aqui de um dos lemas da EA: ‘agir local, pensar global’.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Descrivem-se, neste capítulo, os aspectos constituintes da metodologia utilizada pelo mestrando na realização da pesquisa associada à construção da presente dissertação.

Inicia-se pela exposição da abordagem metodológica assumida pelo pesquisador. Em seguida, apresentam-se o processo de estruturação da UA sobre EA desenvolvida; os sujeitos de pesquisa participantes desta investigação; os instrumentos de coleta de dados e a forma como estes foram aplicados; a metodologia utilizada para a análise dos dados; o quadro geral das categorias emergentes desta análise.

3.1 Abordagem metodológica

Adotou-se nesta pesquisa a metodologia qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen, o conceito de pesquisa qualitativa apresenta algumas características básicas:

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...] Os dados coletados são predominantemente descritivos. [...] A preocupação com o processo é muito maior que com o produto. [...] O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. [...] A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. (1982, apud LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 11 - 13)

Quando o pesquisador realiza uma investigação na área da Educação, depara-se com uma série de características que acabam por preconizar o uso de abordagens predominantemente qualitativas. Os fenômenos educativos são bastante complexos e não há como analisá-los fora de seu contexto (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). As investigações na área da Educação requerem, portanto, a imersão do pesquisador no ambiente no qual o fenômeno a ser pesquisado ocorre.

As variáveis envolvidas nestes fenômenos estão intrinsecamente ligadas, não sendo possível separá-las e quantificá-las sem que haja prejuízos à qualidade e à interpretação dos dados (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Isso faz com que o pesquisador trabalhe no sentido de possibilitar a integração dos materiais que coleta em sua investigação.

Na presente pesquisa, analisou-se o desenvolvimento de uma UA sobre EA, visando à compreensão do processo de desenvolvimento da ética do ambiente nos alunos participantes. A realização de tal proposta se deu principalmente por meio do acompanhamento e participação do pesquisador durante a execução de tal projeto pedagógico.

Atuando como mediador da UA, o pesquisador teve a possibilidade de vivenciar como se constroem e reconstroem as concepções e os valores constituintes de uma ética do ambiente. Buscou-se com isso não só a compreensão desse processo, mas também a análise da aplicação da metodologia das UA e dos preceitos do educar pela pesquisa no desenvolvimento da ética ambiental.

Segundo Moraes (2006a), tal abordagem metodológica, caracterizada por pesquisar o fenômeno no próprio contexto onde ele ocorre - contexto no qual estão presentes as concepções e os valores dos sujeitos da pesquisa, não havendo, portanto, neutralidade - é denominada naturalístico-construtiva. A teorização do fenômeno investigado é obtida principalmente por meio da compreensão vivenciada deste fenômeno.

3.2 Estruturação e desenvolvimento da UA

A UA foi estruturada em um plano de dez encontros (Apêndice A). As atividades propostas pelo mediador e seus objetivos estão sintetizados no Quadro 1.

Encontro	Atividades	Objetivos
I	- Apresentações. - Aplicação do questionário de questões abertas sobre a relação entre ser humano e natureza.	- Trabalhar a motivação da turma ao projeto. - Levantar as idéias prévias dos alunos.
II	- Leitura e discussão do texto 'Você conhece o seu meio ambiente?'.	- Discutir concepções e visões sobre a natureza e a composição do meio ambiente.
III	- Exposição e discussão do vídeo-clippe da música <i>Do the Evolution</i> e do curta-metragem 'A Ilha das Flores'.	- Promover a discussão sobre a visão antropocêntrica e utilitarista do mundo e dos conceitos de evolução, evolução cultural e de homem como 'ser mais evoluído do planeta'.

IV	<ul style="list-style-type: none"> - Realização das dinâmicas ‘Jogo da Teia Alimentar’ e ‘Mais ou menos – tudo está conectado’. - Motivação dos alunos para a confecção de novos jogos e atividades relacionados à EA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estimular os alunos a produzirem jogos e atividades relacionados à EA, e com isso promover a discussão de aspectos relevantes à EA.
V	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação dos jogos e atividades confeccionados. - Introdução do tema ‘Agir Local, Pensar Global’. - Elaboração conjunta das perguntas da entrevista a ser efetuada com membros da comunidade local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Discutir os temas escolhidos pelos alunos na confecção dos jogos e atividades, dando enfoque ao porquê de tais escolhas. - Contextualizar a problemática ambiental no município onde se desenvolve a UA.
VI	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação e discussão dos resultados obtidos no desenvolvimento da atividade proposta no encontro anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem ao anterior.
VII	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição e discussão de duas correntes antagônicas de pensamento dentro da EA, a conservacionista e a naturalista, e dos conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. - Realização da atividade ‘A sustentabilidade e você’, seguida da discussão dos resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a discussão sobre a utilização dos recursos naturais pela sociedade humana e sobre as concepções de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.
VIII	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição e discussão do conceito de ética. - Realização da atividade ‘Ética Ambiental’. 	<ul style="list-style-type: none"> - Discutir o conceito de ética e do objetivo de formação de uma ética ambiental como propósito principal da EA.
IX	<ul style="list-style-type: none"> - Categorização das sentenças produzidas pelos alunos na atividade ‘Ética Ambiental’. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formular coletivamente um único Código de Ética Ambiental pelo grupo da UA.
X	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação da rede de conteúdos elaborada pelo mediador na estruturação da UA. - Confecção de novas redes pelos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construir uma rede de conteúdos sobre todos os assuntos desenvolvidos na UA.

Quadro 1. Síntese das atividades desenvolvidas na UA e objetivos propostos pelo mediador.

A UA foi oferecida como atividade extraclasse. Os encontros realizaram-se no período da tarde, semanalmente, no período de 20 de abril a 29 de junho de 2007, tendo cada encontro a duração de duas horas/aula.

Embora o plano original do projeto tenha sido estruturado em dez encontros, ele foi desenvolvido em oito, adaptando-o às disponibilidades dos estudantes. Em duas ocasiões, realizaram-se, em encontro único, as atividades que haviam sido propostas para duas reuniões do grupo, como a seguir explicado.

Por ocasião do segundo encontro do projeto, os alunos pediram permissão para acompanharem uma partida do time de vôlei de sua série, participante de um campeonato que se realizava no Colégio naquela tarde. O mediador considerou importante a presença destes alunos na torcida, como incentivo àqueles que competiam. Na semana seguinte, foram desenvolvidas, em uma única reunião, as atividades propostas para os encontros II e III.

Na tarde em que se desenvolveriam as atividades propostas para o nono encontro, apenas metade da turma estava presente, provavelmente em consequência do mau tempo, pois chovia muito. Como, nesta reunião, seriam categorizadas as frases dos códigos de ética ambiental produzidos individualmente, a ausência destes alunos com seus códigos impediu o desenvolvimento do trabalho proposto. Na semana seguinte, sintetizaram-se, em uma única reunião do grupo, as atividades propostas para os encontros IX e X.

3.3 Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos principais da pesquisa foram aqueles alunos que participaram durante toda UA. Eles eram estudantes de sétima série do Ensino Fundamental de uma escola do município de Horizontina, interior do Rio Grande do Sul. Dez alunos engajaram-se no projeto, oferecido como atividade extraclasse e desenvolvido fora da situação convencional de sala de aula, permanecendo até o fim dos encontros propostos no plano pedagógico da UA.

Embora o foco principal de análise tenha sido direcionado a esses alunos, também foram obtidos dados de outros sujeitos não participantes do projeto, mas que contribuíram para nossa pesquisa. Isso ocorreu porque um dos objetivos específicos da investigação, como a seguir descrito, foi trabalhado em dois momentos distintos.

A investigação das idéias prévias dos alunos foi realizada em duas ocasiões. No primeiro momento, na mesma escola onde o pesquisador desenvolveria a UA, realizou-se, no segundo semestre de 2006, um levantamento acerca das idéias e concepções, de alunos de 6ª e 7ª séries do Ensino Fundamental, sobre a relação entre o ser humano e a natureza. Trinta e oito alunos participaram da atividade, sendo dezenove de cada turma.

O segundo momento ocorreu no primeiro semestre de 2007, na mesma escola, quando o pesquisador deu início à UA sobre EA. No primeiro encontro do grupo, realizou-se a atividade que serviu como instrumento de coleta de dados das concepções relativas ao ambiente. Quinze alunos de sétima série do Ensino Fundamental participaram desta atividade.

O próprio pesquisador também pode ser considerado sujeito da pesquisa, pois, como mediador e participante da UA, suas próprias concepções e percepções tiveram significância no processo de desenvolvimento da ética ambiental por meio da participação na UA.

3.4 Instrumentos e coleta de dados

Diversos foram os instrumentos utilizados pelo pesquisador durante a investigação. Esses instrumentos são, a seguir, apresentados e descritos.

3.4.1 Questões abertas acerca da relação entre ser humano e natureza e concepções sobre ambiente

No levantamento das concepções prévias dos alunos, foram aplicados questionários de questões abertas, respondidos pelos estudantes nos dois momentos distintos desta fase da investigação.

No primeiro momento, propôs-se a cada uma das turmas em questão uma atividade a ser realizada em tempo extraclasse. Essa atividade, que era o próprio instrumento de coleta de dados, solicitava: “Expresse, da melhor forma possível, o que você pensa sobre a relação entre o ser humano e a natureza. Pode ser um texto, uma poesia, o que você quiser. O importante é conseguir transmitir as suas idéias.”.

O objetivo de um instrumento de pesquisa com uma proposta tão aberta foi permitir que cada aluno expressasse suas idéias da forma como preferisse e mais gostasse. Com isso, almejava-se maior qualidade e profundidade nas respostas.

No segundo momento, havia duas perguntas a serem respondidas pelos alunos que participavam do primeiro encontro da UA: “1. O que você acha que forma e faz parte do ambiente no qual vivemos? 2. Como você se sente e se percebe nesse ambiente? Qual é o seu lugar e a sua função nele?”

3.4.2 Diário de Campo do Pesquisador

O pesquisador produziu um diário de campo, nomeado Diário de Campo do Pesquisador (DCP), no qual relatou suas impressões e escreveu apontamentos, após cada encontro, durante o desenvolvimento da UA. Este diário encontra-se reproduzido nos Apêndices desta dissertação em sua íntegra (Apêndice B) e recomenda-se a sua leitura, principalmente por ter-se mostrado talvez o instrumento mais significativo no desenvolvimento da presente investigação.

3.4.3 Gravações dos debates

Foram realizadas, durante a realização da UA, gravações dos debates ocorridos entre o grupo. Os momentos considerados mais relevantes foram posteriormente transcritos. Essas transcrições foram feitas na terceira pessoa, para diferenciá-las das citações do DCP, narrado em primeira pessoa.

3.4.4 Produções dos Alunos

As produções dos alunos feitas durante o projeto também foram utilizadas como fonte de dados. Essas produções são: jogos e atividades, descritos e analisados no DCP, no

relato do quarto encontro do grupo; relatório final, produzido após a discussão dos resultados obtidos na atividade de contextualização da problemática ambiental no município onde se desenvolveu a UA, o qual consta no DCP, no relato do quinto encontro; Código de Ética Ambiental, resultado final de uma das atividades da UA, que consta no Anexo B.

3.4.5 Entrevista final

O último instrumento é a entrevista realizada com os alunos que participaram continuamente da UA. Eles responderam às seguintes indagações:

1. Você já tinha tido experiências anteriores com projetos de Educação Ambiental? Se sim, conte-me um pouco sobre essas experiências.

2. O que você achou do trabalho do nosso grupo de estudos? Há alguma característica em especial que tenha lhe agradado ou chamado a atenção?

3. O que você considera que tenha sido seu maior aprendizado? Revendo as duas questões que você respondeu no início dos trabalhos do nosso grupo, mudou alguma coisa em seu pensamento quanto a essas questões? O quê?

Essas entrevistas foram, posteriormente, transcritas na íntegra. Para identificar as citações dessas entrevistas, na discussão dos resultados, utilizam-se, ao início da sentença, uma ou duas letras, representando a inicial do nome do estudante.

Embora os dez alunos que se engajaram na UA tenham sido entrevistados, somente seis entrevistas puderam ser transcritas, pois quatro delas apresentaram problemas na gravação e tornaram-se inválidas. O pesquisador só percebeu tal fato depois de decorrido algum tempo, por isto ele considerou que não seria aconselhável refazê-las, pois o momento era outro. Devido aos outros instrumentos aplicados e aos conseqüentes dados obtidos, acredita-se que tal problema não desqualificou significativamente esta investigação.

3.5 Metodologia de análise dos dados

Conforme referido anteriormente, as variáveis envolvidas na pesquisa aqui descrita estão intrinsecamente ligadas. Embora tenham sido analisadas separadamente, a interpretação de todos os dados coletados foi feita de modo conjunto, triangulando os dados empíricos, a teoria e as conclusões do pesquisador. A análise dos dados foi realizada, portanto, por meio da integração de todo o material disponível, constituindo um conjunto descrito e interpretado pelo pesquisador.

A grande maioria dos dados coletado foi constituída por textos: as respostas dos alunos aos questionários de questões abertas, o DCP, as transcrições dos debates e das entrevistas, o Código de Ética Ambiental. Utilizou-se, essencialmente, a metodologia da Análise Textual Discursiva, como proposta por Moraes e Galiazzi (2007).

Essa metodologia é constituída por três etapas principais que compõem um ciclo. Elas são denominadas pelo autor de: 1. processo de unitarização ou desmontagem dos textos, quando se identificam nas produções analisadas as chamadas de unidades de significado - sentenças ou concepções significativas à investigação; 2. processo de categorização ou estabelecimento de relações, quando essas unidades de significado são agrupadas, conforme seu conteúdo e semelhança, constituindo categorias que podem ser secundárias, sendo novamente unitarizadas, ou definitivas; 3. interpretação, quando a análise dos dois estágios anteriores leva à formulação de resultados da pesquisa, sendo as conclusões formuladas pelo investigador responsáveis pela compreensão renovada do todo pesquisado.

No caso específico dos resultados obtidos, na primeira etapa da investigação, sobre os conhecimentos prévios dos alunos, quando eles foram estimulados a expressarem o que pensavam sobre a relação entre o ser humano e a natureza, duas ponderações devem ser feitas: as produções artísticas (desenhos feitos pelos alunos) foram interpretadas e enquadradas nas categorias previamente construídas pela análise das produções literais; realizou-se a análise quantitativa das categorias emergentes, estabelecendo sua frequência relativa nas produções dos alunos.

3.6 Categorias emergentes da análise dos dados

Como último elemento da metodologia de pesquisa utilizada nessa investigação, apresentam-se as categorias e subcategorias emergentes da análise dos dados e suas palavras-chave, sintetizadas no Quadro 2.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	PALAVRAS-CHAVE
A Unidade de Aprendizagem como possibilidade de exercício da ação comunicativa	O agir comunicativo: na busca da compreensão	Questionamento reconstrutivo; argumentação; ação comunicativa
	A formação intersubjetiva de sujeitos ambientais	Subjetivação
	O papel da mediação na construção de argumentos	Questionamento reconstrutivo; mediação
Ampliando os horizontes da temática ambiental	Aprendendo mais sobre EA: das partes ao todo	Unidades de aprendizagem; ampliação de conteúdos
	Por uma educação ambiental holística	Educação ambiental; holismo
Qualificando a ética do ambiente por meio da participação em uma Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental	Conhecimentos prévios sobre ambiente e relação entre ser humano e natureza	Conhecimentos prévios; meio ambiente; relação ser humano X natureza
	Por uma ética holística – apropriando conceitos e expandindo fronteiras	Pluralismo ético; holismo
	Autonomia Intelectual: formando ecocidadãos.	Autonomia intelectual; ecocidadania

Quadro 2. Categorias e subcategorias emergentes da análise dos dados e suas palavras-chave.

4 A UNIDADE DE APRENDIZAGEM COMO POSSIBILIDADE DE EXERCÍCIO DA AÇÃO COMUNICATIVA

Apresenta-se e discute-se, na seqüência, a primeira das categorias emergentes do processo de análise dos resultados obtidos na pesquisa. Tendo como base uma proposta pedagógica elaborada a partir do questionamento reconstrutivo (DEMO, 1998), a UA foi percebida pelo pesquisador como uma possibilidade para o exercício do diálogo e da capacidade argumentativa dos participantes do projeto.

Por meio da discussão dos assuntos relacionados à EA, apresentados pelo pesquisador, e do constante incentivo à exposição de suas próprias opiniões e pontos de vista, os alunos participantes da UA não só exercitaram a habilidade de se expressarem e serem compreendidos, como também a capacidade de ouvir ao outro, buscando o entendimento conjunto sobre o tema em questão. A UA caracterizou-se como um espaço de exercício da ação comunicativa (BOUFLEUER, 1997).

Ao analisar os momentos considerados mais relevantes pelo pesquisador, ao longo dos trabalhos desenvolvidos na UA, relata-se primeiro como o embasamento no questionamento reconstrutivo possibilitou o exercício da ação comunicativa. Após se discute a significância de tal fato não só para o desenvolvimento da UA como para os processos educativos como um todo.

Posteriormente, se reflete sobre a importância da mediação desempenhada pelo pesquisador durante a UA, especialmente sobre como essa mediação possibilitou o desenvolvimento dos trabalhos do grupo, em uma proposta centrada no diálogo.

4.1 Um trabalho embasado no questionamento reconstrutivo

As propostas pedagógicas que se fundamentam no referencial teórico do educar pela pesquisa (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2004), como o caso da UA aqui relatado, têm como característica marcante o objetivo de sempre colocar, no foco de discussão, as concepções dos indivíduos do grupo em relação aos temas discutidos. Este estímulo visa essencialmente a dar início ao movimento dialético, tido como princípio fundamental de tais

propostas, denominado ciclo do questionamento reconstrutivo e composto de três momentos principais (Figura 1) que se alternam.

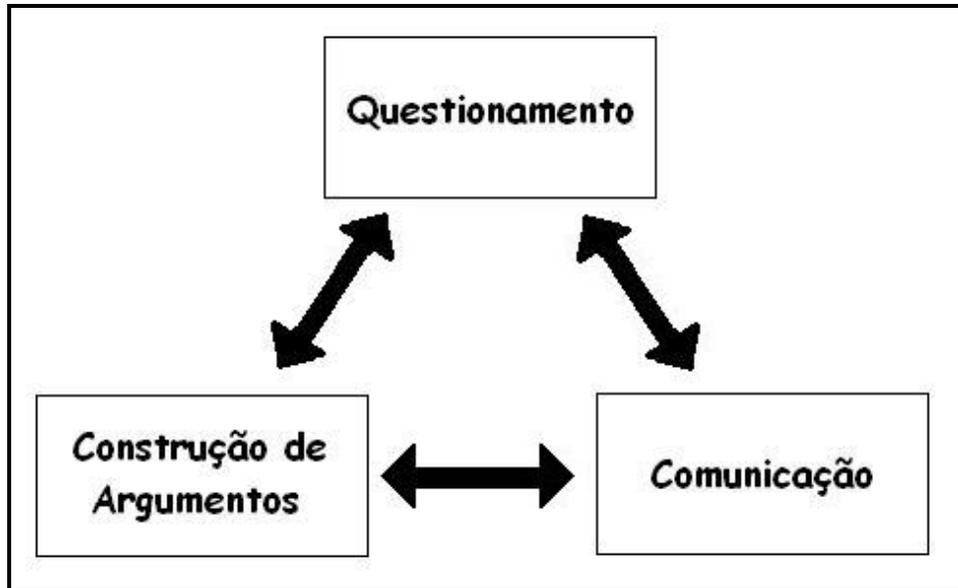


Figura 1. Momentos do educar pela pesquisa. Fonte: MORAES; GALIAZZI; RAMOS (2004).

No primeiro momento, o do questionamento em si, o conteúdo a ser abordado pelo grupo é problematizado e os sujeitos são estimulados a exteriorizarem e a expressarem as suas concepções, acerca do tema foco de discussão. Em seguida, por meio do diálogo, estas concepções são submetidas à crítica dos envolvidos no processo e novos argumentos são construídos pela validação ou reconstrução dessas idéias prévias. Estes novos argumentos são esquematizados em novas concepções sobre o assunto. A divulgação dessas novas concepções para além dos limites do grupo, na etapa chamada de comunicação dos resultados, possibilita sua análise crítica por outros sujeitos, iniciando-se assim novamente o ciclo de questionamento.

Quando se deu início à UA, a problematização do primeiro tema apresentado ao grupo pelo mediador ocorreu por meio da discussão das concepções sobre ambiente que os alunos tinham e a relação entre o ser humano e a natureza. Este impulso inicial aos trabalhos do grupo na abordagem da EA foi também o momento mais relevante para a percepção, pelo pesquisador, da característica da UA aqui relatada.

No começo, os alunos foram questionados sobre suas visões e percepções em relação ao meio ambiente e sobre as ações humanas na natureza. Esse foco inicial de questionamento foi trabalhado pelo mediador em dois momentos distintos. Primeiro, na aplicação das

perguntas referentes ao levantamento das idéias prévias dos alunos acerca da relação entre ser humano e natureza, quando foram instigados a produzir material literal ou artístico conforme o enunciado: ‘Expresse, da melhor forma possível, o que você pensa sobre a relação entre o ser humano e a natureza. Pode ser um texto, uma poesia, o que você quiser. O importante é conseguir transmitir as suas idéias’. Segundo, no levantamento de suas concepções sobre ambiente, quando responderam as seguintes perguntas: ‘O que você acha que forma e faz parte do ambiente no qual vivemos? Como você se sente e se percebe nesse ambiente? Qual é o seu lugar e a sua função nele?’

As principais metas do pesquisador, neste momento, foram: levantar dados para sua pesquisa, uma vez que um dos objetivos específicos era justamente identificar os conhecimentos e valores iniciais, dos estudantes participantes da UA, sobre a relação entre ser humano e ambiente; estimular os alunos à reflexão sobre como eles se sentiam em relação a este ambiente.

Isto se justificava, pois, dentre os tópicos selecionados pelo mediador na estruturação da UA, destacava-se justamente a crítica às concepções antropocêntricas e utilitaristas em relação ao ambiente presentes nos discursos, em geral. Buscava-se com isso a discussão sobre a relevância dessas visões na maneira como a humanidade vem se relacionando com a natureza e sua influência nos processos de tomada de decisão, nas ações humanas sobre o meio.

Após esta etapa de questionamento e levantamento de concepções iniciais, quando os alunos tomaram consciência das próprias idéias, deu-se início ao processo de construção de novos argumentos. Para isso o mediador utilizou-se, dentre outras atividades, da discussão do texto ‘Você conhece o seu meio ambiente?’ (PENTEADO, 1994, Anexo A), realizada no segundo encontro do grupo.

O texto apresentado à turma pelo mediador discute principalmente a composição do meio denominado ‘ambiente’ e a natureza transformadora das ações humanas sobre o mundo. Como era de se esperar, esta fase deu início ao processo de construção de novos argumentos e ao exercício da capacidade argumentativa pelos alunos. As diferentes opiniões que antes haviam sido exteriorizadas no grupo, mesmo individualmente, agora se encontravam à disposição dos sujeitos participantes da UA. A crítica a essas concepções desenvolveu-se especialmente por meio da comparação entre as idéias presentes no texto discutido e aquelas próprias dos estudantes.

Percebeu-se a argumentação que aqui se vem afirmando como sendo exercitada na UA, no seguinte momento: discutia-se no grupo sobre como o ser humano transforma o

ambiente para a sua vivência, numa escala não observada em nenhum outro ser vivo, e como essa essência transformadora faz parte da natureza humana. O texto diferenciava a espécie humana das demais especialmente pela capacidade de produção de cultura, denominando como cultura a natureza transformada pelo homem. Neste momento, uma aluna indagou se não existia cultura em outras sociedades animais. O mediador respondeu que, segundo sua concepção, à exceção de certos primatas que se utilizam de ferramentas, acreditava que não. A aluna respondeu que não concordava e deu o exemplo de um formigueiro: “Um formigueiro não é uma transformação do ambiente para a vivência das formigas?” – perguntou ela.

O mediador argumentou que raciocínio da aluna estava certo, mas que a concepção de cultura era mais complexa do que a apresentada no texto, envolvendo não só a habilidade de transformar o meio, mas também a de repassar tais conhecimentos às próximas gerações. Ele citou novamente o uso de ferramentas por macacos, situação em que o indivíduo mais novo aprende o comportamento ao observar os mais velhos.

A aluna contra-argumentou dizendo que não se tem a capacidade de entrar em um formigueiro para ver se as formigas não aprendem umas com as outras. O mediador rebateu novamente tal argumento, dizendo que a questão da cultura envolve a aprendizagem e o ensino de habilidades mais complexas. No caso dos formigueiros, trata-se de uma habilidade que pode ser considerada instintiva. Disse o mediador: “Imagine que um ser humano que nascesse e vivesse isolado instintivamente construísse um abrigo para si, porém a habilidade para construir uma casa, cuja estruturação demanda conhecimentos sobre carpintaria e engenharia, por exemplo, teria de ser aprendida com outros indivíduos que já possuíssem tais conhecimentos.” Depois de tal analogia, a aluna parece ter compreendido melhor a concepção de cultura.

Relatou-se este episódio por acreditar que, neste relato, se pode perceber a habilidade de argumentar e contra-argumentar presente na discussão desencadeada no grupo. A aluna soube expressar sua opinião e ouviu a opinião do outro. O que contou para a formulação da concepção final, ainda que sempre provisória, sobre a existência ou não de cultura entre outros animais foi, portanto, a consistência do melhor argumento.

A proposta de abordagem dos temas discutidos na UA, com base no questionamento reconstrutivo, não foi empregada unicamente no trabalho das concepções iniciais sobre ser humano e ambiente e seu relacionamento, aqui relatado, mas também na abordagem de outros diferentes temas introduzidos no grupo.

No quinto encontro, por exemplo, quando se apresentaram e discutiram os resultados obtidos nas entrevistas realizadas junto a pessoas da comunidade local, para a contextualização dos problemas ambientais do município, inicialmente se construiu o relatório da atividade, reproduzido no DCP (Apêndice B). O pesquisador solicitou que os alunos manifestassem suas opiniões em relação ao *status* da problemática ambiental na cidade e suas perspectivas futuras. Alguns alunos expressaram acreditar que a situação do ambiente em Horizontina ainda é pouco alarmante frente à situação mundial. “Estamos bem e não precisamos nos preocupar.” – disseram eles. Outros argumentaram que se deve tal fato ao tamanho do município, apenas 17 mil habitantes, e que cedo ou tarde problemas mais graves surgirão, caso medidas não sejam tomadas, quer por parte do poder público, quer por parte dos moradores. “Estamos bem porque aqui em nossa cidade não temos grandes indústrias. Mas se nos acomodarmos e não fizermos nada, os pequenos problemas que não percebemos vão se acumular, e quando tudo vier à tona, talvez já seja tarde demais.” – disse uma aluna. A concepção estruturada ao término de tal atividade foi relatada no DCP (Apêndice B):

Concluimos o trabalho de contextualização, com base em nossa amostra, com a concepção de que a população horizontinense já demonstra importante interesse em relação à saúde do ambiente; que a problemática ambiental em Horizontina ainda não é alarmante, possivelmente por tratar-se de uma cidade pequena, mas que mesmo assim é preciso de atenção, tanto por parte dos moradores quanto do governo, neste sentido; [...]

Vivenciou-se, portanto, mais uma ocasião na qual os estudantes exteriorizaram suas idéias e também se mostraram abertos às idéias do outro, conforme comprovado na situação em que uma aluna sustentou sua opinião contrária a todas as demais, não sofrendo repressão por parte do grupo. Discorre-se mais sobre tal fato adiante, quando refletimos sobre a importância da mediação desempenhada pelo pesquisador, no desenvolvimento da UA.

A última etapa do ciclo do questionamento reconstrutivo - comunicação dos resultados - ocorreu por meio da preparação de materiais para a divulgação, ao restante da comunidade escolar, dos trabalhos desenvolvidos na UA. Neste momento, as novas concepções sobre EA estruturadas no decorrer da UA foram postas à crítica de sujeitos externos ao grupo.

Não se teve, entretanto, como analisar as novas discussões acerca das concepções estruturadas pelo grupo, pois os novos ciclos de questionamento desenvolveram-se fora do ambiente da UA, ou seja, para além do âmbito investigativo do pesquisador. Por tal motivo, não se discorre, neste relato, sobre esta etapa do ciclo. O relato e a análise dos dois primeiros

momentos fornecem, no entanto, satisfatória base empírica para a confirmação dos resultados apresentados.

O pesquisador percebeu, logo após o primeiro tema desenvolvido no grupo, uma resposta muito positiva à proposta de trabalho apresentada, resposta esta que se manteve durante o desenvolvimento da UA. Percebe-se tal fato na seguinte observação, feita pelo pesquisador no DCP (Apêndice B), ao relatar o quarto encontro do grupo, quando os alunos apresentaram atividades e jogos acerca da EA, que foram desafiados a elaborar: “A turma já opera dentro do que esperava: como um grupo de discussão sobre assuntos relacionados à temática ambiental. Os alunos mostram-se sempre bastante dispostos em conversar e sabem expor seus pontos de vista.”.

O constante incentivo aos alunos à exteriorização e à discussão de suas idéias foi o principal responsável pelo caráter dialético da UA desenvolvida pelo pesquisador. Esse caráter dialético não só foi relevante ao desenvolvimento dos trabalhos do grupo, como foi também uma das características citadas pelos alunos, na entrevista final, como significativa, o que se constata nas seguintes falas:

Da. - É, havia várias opiniões diferentes no grupo e aquilo mexeu comigo. [...] gostei muito e gostaria que houvesse mais projetos assim, pois eu gosto muito de discutir estas questões sobre o ambiente.

R. - Foi o mais legal porque cada um pode expor as suas idéias melhor [...].

O interesse por uma aprendizagem baseada na discussão de diferentes concepções foi notado quando alguns dos alunos entrevistados citaram como o momento mais interessante dos trabalhos desenvolvidos a discussão de duas vertentes de idéias antagônicas dentro da teórica ambiental - o naturalismo e o conservacionismo. Esta situação é descrita na próxima categoria.

Após a apresentação dos momentos e das situações considerados mais relevantes para a percepção, pelo pesquisador, da UA como espaço de exercício da ação comunicativa, discute-se, a seguir, a significância das habilidades dialéticas exercitadas pelos alunos e sua relevância nos trabalhos em EA e nos processos educativos como um todo. Utiliza-se, para tanto, o referencial da teoria da ação comunicativa do filósofo Jürgen Habermas e sua implicância na Educação, realizada por Boufleuer (1997).

4.2 O agir comunicativo: na busca da compreensão

Nas ações sociais coordenadas pelo diálogo, Habermas distingue dois tipos principais de ação: o agir estratégico, em que o sujeito utiliza-se da linguagem e do diálogo essencialmente para entendimento e controle da realidade pela razão, o que torna tal agir especialmente direcionado às ações com a natureza e com o mundo; o agir comunicativo, em que a interação com outros indivíduos pela fala visa basicamente ao entendimento e à compreensão mútuos (BOUFLEUER, 1997).

O agir comunicativo é visto como uma das habilidades essenciais a ser desenvolvida no ensino escolar, pois demanda respeito à liberdade individual que cada sujeito tem de se expressar e com isso trabalha a autonomia intelectual desses mesmos sujeitos (FARIA, 2006). A educação centrada no paradigma da ação comunicativa rompe com o tradicional e, já há muito ultrapassado, método de ensino baseado na transmissão unidirecional de conhecimentos no sentido professor-aluno. Ela torna os discentes sujeitos responsáveis pela construção do próprio conhecimento, através da interação com os outros sujeitos presentes no processo educativo (BOUFLEUER, 1997).

Nos trabalhos desenvolvidos na UA, a fase de construção de novos argumentos foi caracterizada justamente por um dos aspectos marcantes do agir comunicativo, ou seja, o objetivo de formular a compreensão coletiva e conjunta sobre os assuntos em foco. As discussões promovidas no grupo não tinham o propósito de obtenção de resposta ou conclusão final para cada tópico abordado, mas a formulação do entendimento conjunto do conteúdo. Segundo Boufleuer:

[...] no agir comunicativo pressupõe-se que os participantes possam chegar, por manifestações de apoio ou de crítica, a um entendimento acerca do saber que deve ser considerado válido para o prosseguimento da interação. Nesse caso, as convicções intersubjetivamente compartilhadas constituem um potencial de razões que vinculam os sujeitos em termos de reciprocidade (1997, p. 24).

Com base em tal definição, reafirma-se que a UA foi um importante espaço de exercício da ação comunicativa. Ao estimular os alunos à expressão de suas próprias concepções, o mediador possibilitava a criação de um ambiente de compartilhamento de subjetividades. Na etapa de formulação de novos argumentos, essas subjetividades interagiam e relacionavam-se entre si. A construção de novas concepções nos trabalhos do grupo

desenvolvia-se, portanto, de modo essencialmente intersubjetivo, ou seja, pelo compartilhamento crítico de subjetividades partilhadas entre os sujeitos.

Percebe-se tal situação no seguinte trecho do DCP (Apêndice B), no relato do primeiro encontro do grupo:

Encontrei também alguns obstáculos no caminho, como quando alguns alunos mostraram-se desanimados com a EA por acharem que suas ações podiam ser pequenas demais, frente a tudo que a humanidade vem fazendo ao meio ambiente. *“De que adianta eu não jogar o papel da minha bala no chão se eu sei que em todo o mundo várias pessoas estão fazendo isso?”* – disse uma aluna. Rebatí esse argumento, explicando sobre como todos nós podemos ser agentes multiplicadores de opinião e como uma pequena ação, quando propagada, pode tomar dimensões realmente significantes. Fui apoiado por alguns alunos, sendo que um deles falou: *“É, se eu não jogar meu lixo no chão e convencer as pessoas que estão próximas a mim de que isso não é correto, talvez assim as coisas mudem.”*

Esta foi uma das primeiras concepções estruturadas no grupo, tendo tal fato ocorrido no primeiro encontro. Alguns alunos demonstraram serem conformistas em relação aos problemas ambientais e expressaram tal conformismo, compartilhando assim as suas subjetividades. O mediador trabalhou esse conformismo, argumentando sobre a relevância de pequenas ações quando somadas. Os alunos que antes não haviam se expressado, ao ouvirem o argumento, apoiaram-no. Os alunos conformistas parecem ter aceito o contra-argumento do mediador. O grupo construiu, então, intersubjetivamente, a concepção de que toda ação a favor do meio é importante.

Afirma-se que essa concepção foi algo construído e assimilado pelo grupo porque frequentemente ela foi retomada, ao longo dos trabalhos, principalmente por parte dos alunos, como pode ser constatado nos relatos do DCP (Apêndice B). Não há, no entanto, a pretensão de afirmar que todas as concepções construídas foram internalizadas pelos sujeitos. Busca-se demonstrar como a proposta da UA tornou o ambiente, onde se desenvolvia o projeto, propício à formação conjunta de concepções e como essas concepções coletivamente construídas foram possivelmente internalizadas pelos sujeitos participantes.

Entra-se, a seguir, na discussão da relevância deste processo de formulação de concepções de modo intersubjetivo para os trabalhos com a EA.

4.3 A formação intersubjetiva de sujeitos ambientais

Segundo Guattari (2001), a complexidade atual da questão ambiental demanda sua abordagem sob três focos, que ele denominou três ecologias: a ecologia do ambiente, para a tematização dos problemas ambientais sob o ponto de vista da Ecologia, a ciência propriamente dita, que estuda, de modo geral, a organização e funcionamento de nossos ecossistemas; a ecologia social, para a crítica à organização social humana e suas implicações no relacionamento com o ambiente; a ecologia da subjetividade humana, para a discussão das visões em relação ao ambiente presentes historicamente no pensamento humano.

Existe nas diversas culturas uma série de visões em relação à natureza e ao mundo como um todo que são de suma importância para os trabalhos em EA. Tais concepções, oriundas especialmente do paradigma da racionalidade, têm raízes nas bases conceituais do Iluminismo, ou seja, na proposta de entendimento e controle do mundo pelo ser humano por meio da razão (GRÜN, 2005a). Essas concepções encontram-se presentes em diversos âmbitos da cultura humana e também em cada pessoa, como integrante de uma sociedade que tende a ser cada vez mais única, globalizada, na qual o discurso coletivo não encontra mais barreiras.

Reflita-se, pois, sobre o fato de, muitas vezes, ser necessária a crítica externa para que haja o questionamento individual interno. A reconstrução das próprias concepções demanda algum fator que abale internamente, que mexa com a subjetividade, algo que, segundo Guattari, “se coloca atravessado à ordem normal das coisas – uma repetição contrariante, um dado intensivo que apela outras intensidades a fim de compor outras configurações existenciais.” (2001, p. 28).

Os alunos, ao exporem suas idéias ao grupo, não somente tornavam-se suscetíveis à validação ou reconstrução das próprias concepções, mas atuavam como agentes na reestruturação das concepções dos outros indivíduos participantes da UA.

Tomando como exemplo a situação anteriormente citada, acerca da discussão sobre a relevância de pequenas atitudes positivas ao ambiente, aqueles alunos que se mostravam conformistas em relação à questão ambiental mudaram sua postura e sua idéia, ao ouvirem os argumentos daqueles que acreditavam que o problema tinha solução. O conformismo, representado nos alunos pelo desânimo em relação à magnitude do problema do meio ambiente, foi abalado pela idéia da relevância das pequenas ações individuais quando somadas coletivamente.

Durante os trabalhos do grupo, diversas concepções sobre o ambiente foram construídas de modo coletivo, como a significância das ações individuais quando somadas ou a percepção da questão ambiental como um problema a ser abordado em múltiplas dimensões, como a cultural, a social e a política. Essa última constatação, estruturada inicialmente na discussão dos resultados obtidos no levantamento da questão ambiental no município onde se desenvolvia o projeto, e ao término da última atividade da UA, conforme relatado no quinto e oitavos encontros no DCP (Apêndice B), está descrita mais detalhadamente na discussão da próxima categoria.

Pelo fato de se ter construído, em conjunto tais concepções, vistas como significativas à questão do ambiente, o desenvolvimento e a participação na UA sobre EA também podem ser vistos como um processo coletivo de formação de sujeitos ecológicos, conforme o termo empregado por Carvalho (2004). Neste sentido, a UA também é vista como uma possibilidade de construção intersubjetiva de valores e concepções positivas em relação ao meio.

A comunicação ocorrente no grupo não constituía apenas a exposição individual do que cada um pensava sobre determinado assunto, mas era um verdadeiro diálogo, conforme se buscou demonstrar pelas ocasiões relatadas e pelas percepções encontradas no DCP (Apêndice B). A seguir, se discorre sobre como a mediação desempenhada pelo pesquisador, no desenvolvimento da UA, teve papel fundamental na preparação de um ambiente propício ao diálogo e à discussão de idéias.

4.4 O papel da mediação na construção de argumentos

Nos trabalhos do grupo, os alunos progressivamente mostravam-se capazes não somente de expor suas concepções como também de ouvir a opinião de seus colegas, aceitá-la com respeito e contra-argumentar, conforme se constata nas observações do quinto encontro do DCP (Apêndice B):

Na hora das apresentações, os alunos respeitaram a vez da palavra de cada um, escutando o que o colega tinha a contar. [...] demonstraram satisfatória capacidade de discutir os resultados obtidos na realização da atividade. Sabem expor seus pontos de vista e escutar uns aos outros. Muitas vezes ocorria alguma dispersão, mas o próprio grupo regulava-se e alguém chamava a atenção dos que haviam se dispersado.

A UA tinha como base uma proposta centrada no questionamento reconstrutivo, no qual há a exteriorização das concepções individuais do sujeito e a conseqüente crítica a essas concepções. Desde o início, ficou clara a necessidade de construção de um ambiente livre de julgamentos pré-conceituais para o desenvolvimento do trabalho planejado, um ambiente onde “as forças do melhor argumento – e não o argumento da força – é seu elemento chave” (RASCO, 2004 apud FARIA, 2006, p. 76).

Durante o projeto desenvolvido, o pesquisador preocupou-se inicialmente em motivar seus alunos para o fato de aquele ser justamente um grupo de discussão de concepções, no qual não haveria certo ou errado, mas somente opiniões que poderiam ser discordantes. Partindo deste pressuposto, acreditava-se ser esta uma das principais funções a ser desempenhada pelo mediador. A motivação trabalhada neste aspecto parece ter sido efetiva, como no caso relatado no DCP (Apêndice B), ocorrido no quinto encontro:

Achei muito relevante, no encontro de hoje, o fato de uma aluna ter expressado livremente uma opinião que se diferenciava de todas as outras, não havendo repressão por parte dos demais. Acredito que isso reflita algumas características que já venho percebendo nos componentes do nosso grupo, como a capacidade argumentativa e o reconhecimento, também na forma de respeito, da existência de diferentes pontos de vista, em diferentes situações e indivíduos. Cabe salientar também a minha função como mediador, pois desde o início de nossos encontros sempre procurei afirmar que, naquele grupo, não haveria certo ou errado, que a verdade sempre é provisória e que todos tinham o direito de expressar suas idéias e o dever de ouvir as idéias dos outros.

A ausência de represálias frente a uma opinião que se diferenciava do consenso do grupo reflete a importância da atitude do professor como mediador de experiências didáticas como a aqui relatada. Em um grupo de discussão como este, em que os sujeitos são estimulados a exteriorizarem suas concepções para, através da crítica, construir coletivamente novos argumentos, o pré-conceito ou a intolerância frente a opiniões alheias, muitas vezes são discordantes, inviabiliza o processo de aprendizagem.

Em um mundo no qual a quantidade de informações disponíveis é cada vez maior, torna-se sempre mais preciso trabalhar a autonomia e a criticidade dos educandos. Um dos pilares da Educação, segundo o Relatório Delors, elaborado pela UNESCO, é o aprender a ser:

Todo ser humano deve ser preparado para a autonomia intelectual e para uma visão crítica da vida, de modo a poder formular seus próprios juízos de valor, desenvolver a capacidade de discernimento e como agir em diferentes circunstâncias da vida. (WERTHEIN, 2005, p. 23)

Do ponto de vista educativo, quando o professor estimula seus alunos à abordagem dos conteúdos sob diferentes pontos de vista, reconhecendo que não há verdade absoluta na vida, pois a verdade é um jogo de poder entre sentenças conflitantes - ou como diria Demo “a verdade não é propriedade de ninguém e pode sempre ser discutida naquilo que depende de consenso para se válida” (2002b, p.22) - e trabalha neste sentido com seus alunos, a educação emancipatória é promovida.

A mediação desempenhada pelo pesquisador, no decorrer da UA, foi essencial ao desenvolvimento de uma proposta baseada no ensino e na aprendizagem pelo questionamento reconstrutivo. A participação no projeto contribuiu para a formação da autonomia intelectual dos alunos (CASTRO; BAETA, 2005) e também para a formação do próprio mediador como professor, pois ensinar exige criticidade e rejeição a qualquer forma de discriminação (FREIRE, 2004).

4.5 Sintetizando idéias e constatações

A adoção da metodologia da UA no projeto analisado deu resultados satisfatórios. O esforço em construir um ambiente propício ao diálogo, objetivo buscado pelo autor no desenvolvimento dos trabalhos, permitiu que os alunos exercitassem suas capacidades comunicativas e dialéticas. A construção coletiva de novos argumentos acerca da temática ambiental deu origem, entre os indivíduos do grupo, a um processo intersubjetivo de formação de concepções e valores positivos relacionados à questão ambiental.

Não se tem a pretensão de afirmar ter encontrado a proposta pedagógica salvadora. Aqui se procura afirmar que, dentre as propostas de abordagem de situações problemáticas e relevantes da atualidade pelo ensino escolar, a metodologia da UA demonstrou possuir características significativas em relação à questão ambiental.

5 AMPLIANDO OS HORIZONTES DA TEMÁTICA AMBIENTAL

Inicia-se agora a apresentação e a discussão da segunda categoria emergente da pesquisa. Por meio da participação na UA, os alunos ampliaram seus conhecimentos acerca da EA, percebendo-a como uma questão a ser trabalhada e discutida em diferentes aspectos e dimensões da vida humana.

Primeiro, apresentamos o processo de estruturação e desenvolvimento da UA. Por tratar-se de uma proposta de trabalho embasada na discussão dos diferentes temas apresentados pelo mediador, o engajamento no projeto permitiu aos alunos a qualificação de seus conhecimentos acerca dos diferentes temas relacionados à EA. Mais do que isso, o desenvolvimento da UA proporcionou a expansão das próprias fronteiras de conteúdo estabelecidas pelo pesquisador, na estruturação da UA.

Discute-se, na seqüência, a relevância do aprimoramento e da expansão de conteúdos por parte dos alunos para os propósitos da EA. A concepção da temática ambiental como um conteúdo presente em múltiplas dimensões da vida humana que se inter-relacionam aproxima de uma abordagem holística e sistêmica em EA. Isto é tido atualmente como um dos objetivos norteadores a ser assumido por aqueles que desenvolvem trabalhos e projetos na área (GRÜN, 2005b).

5.1 Estruturando e desenvolvendo uma UA sobre EA

A motivação para a realização da pesquisa aqui descrita partiu da realidade percebida pelo pesquisador em sua experiência com a EA, seja na posição de discente, seja na de executor de projetos relacionados ao tema meio ambiente.

Nessa realidade, a maioria dos trabalhos envolvendo a temática ambiental desenvolve-se por meio da abordagem, quase exclusiva, de problemas ambientais, como poluição, desmatamento ou o recente aumento da temperatura atmosférica terrestre pela intensificação do efeito estufa, processo denominado aquecimento global.

Na presente investigação, verificou-se tal situação também nas vivências dos alunos participantes da UA. Na realização da entrevista final, quando questionados se já possuíam alguma experiência anterior com trabalhos de EA, a maioria dos estudantes que respondeu

afirmativamente à indagação confirmou sua participação em um projeto sobre reciclagem de papel, cujas atividades e objetivos foram relatados por um dos alunos:

Da. Sim, havia participado de um projeto de Geografia sobre reciclagem do papel. Cada semana íamos a alguns lugares recolher papel, ou botávamos caixas de recolhimento nas salas de aula, onde os alunos colocavam papéis para reciclagem que eram então recolhidos pelo nosso grupo a cada sexta feira. Vendíamos então este papel e com o dinheiro comprávamos papel já reciclado para ser utilizado em nossas provas e outros materiais.

Discorre-se aqui sobre tal fato porque se entende que o desenvolvimento de um trabalho em EA, unicamente por meio da abordagem dos problemas ambientais, é incompleto e não faz frente à significância e à situação atual da questão do meio ambiente. Torna-se necessário discutir com os alunos os inúmeros desequilíbrios ambientais, especialmente as atitudes que cada indivíduo pode ter na busca de soluções para esses desequilíbrios, como no caso da reciclagem e no uso racional dos recursos. Indaga-se, porém, se essa discussão está sendo trabalhada em suas origens, ou seja, se não se está adotando uma postura meramente reativa em relação ao problema.

Há de se questionar se não se está simplesmente tentando repassar aos alunos uma ‘consciência ecológica’ pronta, ensinando-os a não poluir, não desmatar e a economizar recursos como água ou energia, sem preocupação com a explicitação das razões de tais atitudes serem, antes mesmo de necessárias, esperadas no relacionamento da espécie humana com o planeta Terra.

Ao ignorar o exercício da crítica na abordagem da problemática ambiental, colocam-se os alunos na mesma posição na qual são postos no já muito criticado método tradicional de ensino: a de objetos, esperando deles a mera absorção dos conhecimentos transmitidos unidirecionalmente no sentido professor-aluno.

Têm sido discutidos os motivos que subjazem na maneira como o ser humano vem degradando o ambiente? Tem sido instigada, nos alunos, a reflexão sobre as visões em relação ao planeta e às demais formas de vida que todos os indivíduos da espécie humana trazem em seu consciente? De que forma essas visões se relacionam com as escolhas que têm sido feitas pelas transformações no meio onde se vive?

Estas as indagações estimularam o pesquisador à estruturação de uma UA sobre EA. A UA tinha o propósito de ser ‘sobre’ a EA, e não ‘em’ EA. Ou seja, não se visava unicamente apresentar aos estudantes condutas e posturas consideradas saudáveis e positivas em relação ao ambiente, mas sim formar um grupo de estudos no qual se pudesse discutir o

tema da proteção do meio em suas origens, propósitos e desafios. Almejava-se contribuir para a construção de um conjunto de valores em relação ao ambiente que servisse como base reflexiva para a tomada de decisões futuras por parte daqueles que se envolvessem no projeto. Buscava-se o desenvolvimento da ética ambiental nos alunos.

O pesquisador estruturou uma UA e procurou organizar os trabalhos do grupo na abordagem de temas relacionados ao ambiente, presentes em três diferentes dimensões da vida humana: cultural, social e política. Demonstra-se esta organização na rede de conteúdos, na Figura 2. Nela observa-se a forma ilustrativa de representar os diferentes temas a serem abordados em determinada UA (GALIAZZI; GARCIA; LINDEMANN, 2004), conforme elaboração do pesquisador, na estruturação do Plano dos Encontros da UA sobre EA.

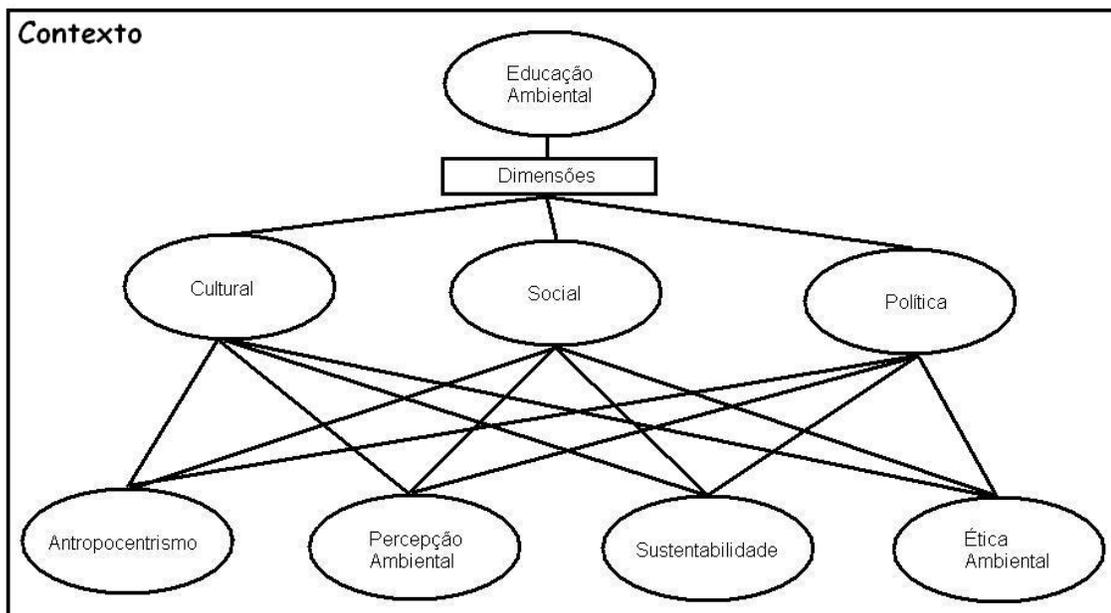


Figura 2. Rede de conteúdos da UA e suas inter-relações e possibilidades. Fonte: o Autor (2008).

Nos quatro primeiros encontros, o enfoque foi dado à dimensão cultural. Através da leitura do texto ‘Você conhece o seu ambiente?’ (PENTEADO, 1994, Anexo A), discutiu-se a percepção ambiental, ou seja, o que os alunos consideram e vêem como sendo o meio ambiente. As suas concepções sobre o assunto estão apresentadas e discutidas na próxima categoria, quando se relatam os resultados obtidos no levantamento das idéias prévias sobre ambiente.

A percepção ambiental foi escolhida como um dos pontos de partida dos trabalhos do grupo por ser comum associar à EA o propósito do desenvolvimento de um senso de proteção

à natureza. O que seria, porém, essa natureza? O que é referido quando se fala nela? Segundo o poeta Alberto Caeiro (PESSOA, 2002, p. 234),

Vi que não há Natureza,
Que Natureza não existe,
Que há montes, vales, planícies,
Que há árvores, flores, ervas,
Que há rios e pedras,
Mas que não há um todo a que isso pertença,
Que um conjunto real e verdadeiro
É uma doença das nossas idéias.

Ou seja, o conceito de natureza é uma abstração humana. É uma interpretação da realidade percebida pela espécie. As Ciências Naturais e a Biologia contam, portanto, uma história que não é natural (SANTOS, 2004). O grande problema disso reside no fato de, na estruturação do conceito de natureza, se englobar tudo aquilo considerado ‘natural’, como florestas, mares, rios e toda a fauna, à exceção do bicho homem, excluindo-se assim qualquer traço de presença humana do conceito de natureza.

Tal visão de ambiente, além de carregar profundo senso de antropocentrismo, acarreta uma preocupação única com a proteção dos sistemas não modificados pelo homem, tornando o ato de educar ambientalmente incompleto. As cidades também fazem parte do ambiente, pois nada mais são do que a natureza transformada pelo homem para sua vivência. Ao referir a natureza, há, portanto, neste relato, a apropriação da concepção holística. Foi este o principal objetivo dos trabalhos neste momento: discutir com os alunos como tudo o que se encontra no planeta faz parte do ambiente e precisa ser, mais do que preservado, respeitado.

Nos encontros seguintes, houve a projeção do clipe *Do the Evolution*, do grupo americano *Pearl Jam*. A letra (Planos dos Encontros da UA sobre EA, Apêndice A) e vídeo clipe são uma profunda crítica à humanidade e à concepção do ser humano como sendo a espécie mais evoluída do planeta. Projetou-se também o filme ‘Ilha das Flores’, premiado curta-metragem brasileiro, de 1989, com direção de Jorge Furtado. Continuou-se assim a discussão da visão antropocêntrica do mundo, na qual o homem é visto em uma posição apartada e tida como superior em relação às demais formas de vida. Buscava-se construir a concepção da inter-relação existente entre todos os seres vivos e para isso também foi desenvolvida a atividade ‘Teia da Vida’ (TELLES et al., 2002).

Nesta atividade, os alunos simulam uma cadeia alimentar. Cada estudante escolhe uma placa onde está representada a figura de seres vivos que ocupam diferentes níveis tróficos: os produtores, plantas e algas que fixam organicamente a energia solar, e que são a

base da cadeia; os consumidores, dos primários até os predadores; os decompositores. Tendo cada aluno feito sua escolha, aquele que optou pelo produtor segura a ponta de um barbante e atira o rolo para aquele aluno que possui um ser vivo que se encontra em um nível superior, na cadeia alimentar, neste caso um consumidor primário. Assim segue-se sucessivamente até o aluno que possui o último nível trófico, o dos decompositores. Caso ainda haja alunos que não estejam segurando o barbante, o processo de fixação e repasse do barbante reinicia-se em um produtor, até que o ciclo esteja novamente encerrado e todos estejam integrados nesta grande teia composta pelos fios do barbante.

O que se busca discutir aqui, ludicamente, é a inter-conectividade existente entre todas as formas de vida que habitam o planeta. A atividade tem um segundo momento, quando o coordenador solicita que um dos alunos solte ou balance o barbante que segura. Se o soltar, a tensão de todos os outros segmentos diminuirá; se o balançar ou puxar, os demais barbantes também vibrarão ou os alunos sentirão a tensão da puxada. Busca-se com isto demonstrar a interdependência existente entre os seres vivos, pois o abalo em um dos elos dessa cadeia repercute nos demais.

Os encontros seguintes foram dedicados especialmente às dimensões social e política da EA. O mediador organizou com os alunos uma entrevista a ser realizada junto a pessoas da comunidade na qual se desenvolvia o projeto. Para esta entrevista foram estruturados em grupo os seguintes questionamentos: 1. Como você percebe a questão do meio ambiente em nosso município? Quais são os problemas que você encontra no seu dia-a-dia? 2. Você acredita que haja solução para esses problemas? Quais seriam essas soluções? 3. Tendo como base a sua experiência de vida, você percebe diferenças em relação às questões ambientais ao longo dos tempos? Quais seriam essas diferenças?

Cada aluno responsabilizou-se por entrevistar duas pessoas. No encontro seguinte, os estudantes apresentaram seus resultados, que foram discutidos em grupo. Elaborou-se um relatório final da atividade, reproduzido no quinto encontro do DCP (Apêndice B). Um dos objetivos neste momento, além da contextualização da questão ambiental no município onde se desenvolvia o projeto, pois um dos lemas da EA é justamente “Agir Local, Pensar Global” (DIAS, 1992), foi discutir a dimensão e o próprio conceito de política.

A tomada de decisões nas interferências humanas sobre o ambiente não é exclusivamente responsabilidade daqueles colocados no poder para governarem pelo povo, mas também uma atitude presente na própria vida dos indivíduos. Todas as decisões que se tomam diariamente também são, portanto, políticas. Buscava-se trabalhar isso, ao indagar aos

entrevistados, por exemplo, quais acreditavam serem as soluções para os problemas ambientais presentes em seu dia-a-dia.

Entrou-se também na discussão da dimensão social da EA, pois, ao interagir com outros indivíduos, todos podem ser multiplicadores de opinião. O objetivo da construção de tais concepções foi atingido parcialmente, como se constata nas conclusões obtidas pelo grupo no fechamento da atividade de contextualização, relatadas no quinto encontro do DCP (Apêndice B):

Concluimos o trabalho de contextualização, com base em nossa amostra, com a concepção de que a população horizontinense já demonstra importante interesse em relação à saúde do ambiente; que a problemática ambiental em Horizontina ainda não é alarmante, possivelmente por tratar-se de uma cidade pequena, mas que mesmo assim é preciso de atenção, tanto por parte dos moradores quanto do governo, neste sentido; que a solução de grande parte dos atuais problemas relacionados ao ambiente parte de nós, o que já havia sido dito em encontros anteriores. A idéia de que pequenas ações são importantes, quando somadas, foi novamente retomada.

Nos dois últimos encontros, os alunos foram estimulados à formulação de um código de ética ambiental a ser empregado na tomada de decisão sobre as interferências no meio. O pesquisador solicitou que elaborassem cerca de dez frases que servissem como pequenas orientações a alguém que precisasse decidir sobre qual a melhor maneira de realizar determinada interferência ou intervenção no ambiente. As frases produzidas individualmente foram reunidas e categorizadas em um único Código de Ética Ambiental (Anexo B) elaborado pelo grupo.

Procurava-se novamente reforçar a idéia de que cada um tem responsabilidade na questão do meio ambiente e que essa responsabilidade encontra-se principalmente nas reflexões sobre a consequência de cada ação, individual ou coletiva, pessoal ou econômica, sobre a natureza.

A UA foi, portanto, estruturada e desenvolvida com o propósito de discutir a EA em diferentes dimensões. Discorre-se, a seguir, sobre como uma proposta de trabalho, baseada na formação de um grupo de estudos e discussão, possibilitou a ampliação dos assuntos e conteúdos planejados pelo mediador, o que também teve grande importância na percepção pelos alunos da EA como um assunto de múltiplas dimensões e aspectos.

5.2 Aprendendo mais sobre EA: das partes ao todo

Na realização da entrevista final, quando foram indagados sobre o que haviam achado do projeto, grande parte dos alunos respondeu que havia gostado por ter ampliado sua bagagem de conhecimentos sobre a EA, conforme evidenciam as seguintes falas:

Do. Legal, pois falamos de tudo um pouco, e muita coisa eu não sabia [...].

Da. Achei mais legal por termos trabalhado mais os assuntos... No outro projeto só falávamos de reciclagem, sobre as árvores, e aqui nos aprofundamos mais no assunto. Eu gosto de falar sobre esses assuntos, poluição, desmatamento, essas coisas... Acho então que foi mais interessante [...].

F. Acho que trabalhamos mais assuntos. Na reciclagem só falávamos sobre reciclagem, e aqui discutimos outros assuntos, e, além disso, lá também só fazíamos reciclagem de papel, e aqui tivemos outras atividades [...].

Os alunos exteriorizaram, portanto, o fato de acreditarem ter aprimorado seus conhecimentos acerca da questão ambiental, por meio da participação no projeto. Esta ampliação de conteúdo não foi, porém, resultado unicamente do engajamento no grupo, embora a abordagem mais ampla da questão ambiental tivesse sido um dos objetivos norteadores no processo de estruturação e desenvolvimento da UA. Ela também foi consequência da própria característica dialógica instituída pelo questionamento reconstrutivo e pela mediação, como já discutido na categoria anterior.

Os alunos eram freqüentemente estimulados a expressarem suas concepções e a terem voz ativa no grupo, para que a discussão dos diferentes temas fosse possível. Muitas vezes, o interesse e a curiosidade dos discentes expandiram os limites do assunto.

Quando se discutiu, por exemplo, a questão da percepção ambiental e da natureza transformadora das ações humanas sobre o mundo, ampliou-se a discussão para o conceito de cultura e da presença da cultura em outras espécies, conforme relatado na categoria anterior. Ao abordar o antropocentrismo, os alunos mostraram-se interessados em saber sobre as origens de tal forma de pensar. O mediador fez então uma breve introdução sobre as mudanças ocorridas no pensamento humano, especialmente na Idade Média, e a consequente formulação do pensamento Iluminista, pelo qual o homem sai da sombra de Deus e torna-se dono do mundo, dominando-o por meio da razão (GRÜN, 2005a).

Na apresentação das atividades elaboradas pelos alunos, a ilustração escolhida para a confecção de um quebra-cabeça refletiu a importância de ter uma visão não-fragmentada, ou seja, uma visão global do planeta Terra para o seu correto entendimento e interpretação. O mediador fez uma breve exposição aos alunos sobre a Teoria de Gaia, pela qual a Terra é vista como um grande e único organismo vivo, ao qual pertencem todas as formas vivas e não-vivas do planeta.

Neste momento, foi possível novamente refletir sobre a ação do mediador no desenvolvimento dos trabalhos. Sendo ele o participante do grupo possuidor da maior carga de concepções e idéias sobre o assunto, quando questionado não se preocupava unicamente em elucidar as indagações dos alunos, mas os estimulava a pesquisarem sobre o tema. Esta situação é perceptível na seguinte observação, feita pelo pesquisador ao relatar no DCP (Apêndice B) o quarto encontro:

Devido à sua (*dos alunos*) curiosidade em saber mais sobre tudo o que discutimos em aula, muitas vezes tenho bastante a lhes falar, mas procuro também me controlar para que a palavra não seja prioritariamente minha. No encontro de hoje, por exemplo, falei brevemente sobre determinados assuntos que vinham a ser relevantes no momento, como a Teoria de Gaia, assunto surgido na apresentação do quebra-cabeça, e o caso dos disruptores endócrinos, que despertaram o interesse dos alunos, mas não me detive muito nas explicações. Ao invés disso, forneci a eles fontes de consulta para que, se quisessem, explorassem por si mesmos. Expus também que aquela era a minha função em nosso grupo. Para isso usei a metáfora de que ali sou um semeador que espalha sementes e que prepara o solo para que essas sementes venham a germinar. Se elas vão germinar, entretanto, já é responsabilidade de cada um deles.

Constantemente, portanto, os alunos foram qualificando a sua bagagem cultural acerca dos diferentes temas relacionados à EA, não só pela sua discussão dos assuntos, mas também pela expansão dos limites de conteúdo originada nessas discussões. Ao final do projeto, além assumirem ter aprendido mais sobre EA, os alunos também construíram a concepção da questão ambiental como conteúdo de múltiplas dimensões da vida humana.

Após a atividade de elaboração dos códigos de ética ambiental, realizada nos últimos encontros do grupo, os alunos foram estimulados a realizarem um processo coletivo de categorização das frases elaboradas. Para isso, o mediador reuniu todas as sentenças em um único material, distribuiu cópias desse material aos alunos e solicitou o processo de categorização, explicando como fazê-lo.

Após a formulação das categorias, o mediador expôs o objetivo deste processo: além de servirem como base para a estruturação de um único código de ética ambiental construído

coletivamente pelo grupo, as categorias emergentes também originariam uma rede de conteúdos sobre os aspectos abordados por eles na formulação do código de ética. O resultado final foi a estruturação da rede, mostrada na Figura 3, desenhada, na ocasião, no quadro negro pelos alunos.

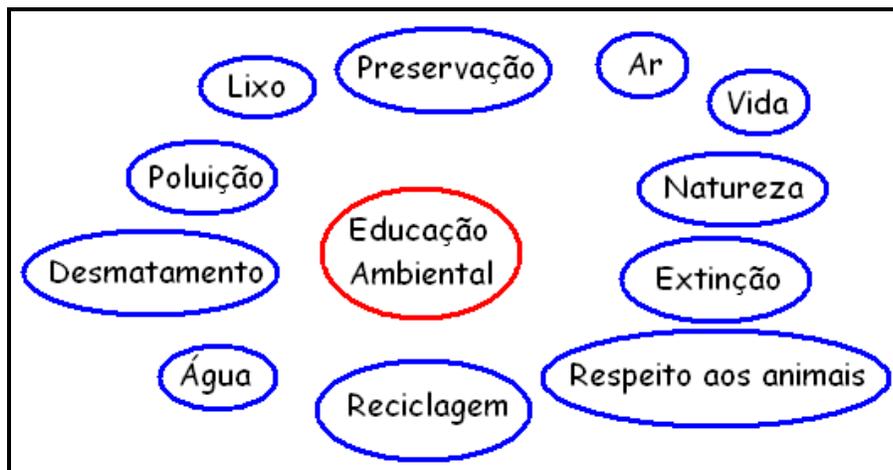


Figura 3. Rede de conteúdos elaborada pelos alunos após o processo de categorização. Fonte: o Autor (2008).

Foi solicitado aos alunos que complementassem essa rede, criando as categorias dos assuntos discutidos durante o projeto, mas que não haviam sido abordados na elaboração das frases do código de ética ambiental. O resultado foi a rede mostrada na Figura 4. Em azul aparecem as categorias emergentes do código de ética ambiental e, em verde, as novas categorias produzidas pelos alunos.



Figura 4. Rede de conteúdos e novas categorias. Fonte: o Autor (2008).

Em seguida, procurou-se mostrar aos alunos que estas categorias não se tratavam de aspectos isolados da temática ambiental, chamando a atenção para as inter-relações existentes entre elas. Para isso, utilizaram-se duas versões da rede de conteúdos (Figuras 2 e 5) da UA, elaboradas pelo mediador.

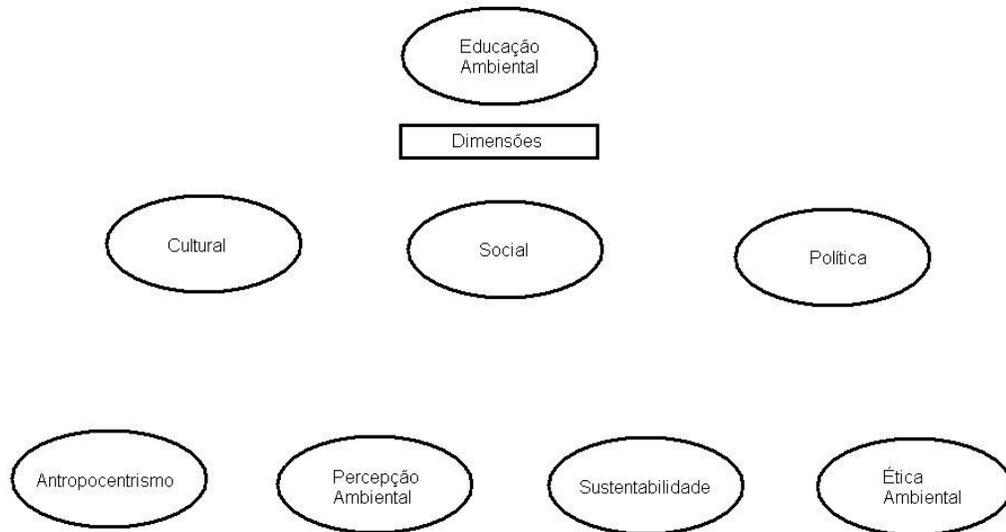


Figura 5. Rede de conteúdos da UA. Fonte: o Autor (2008).

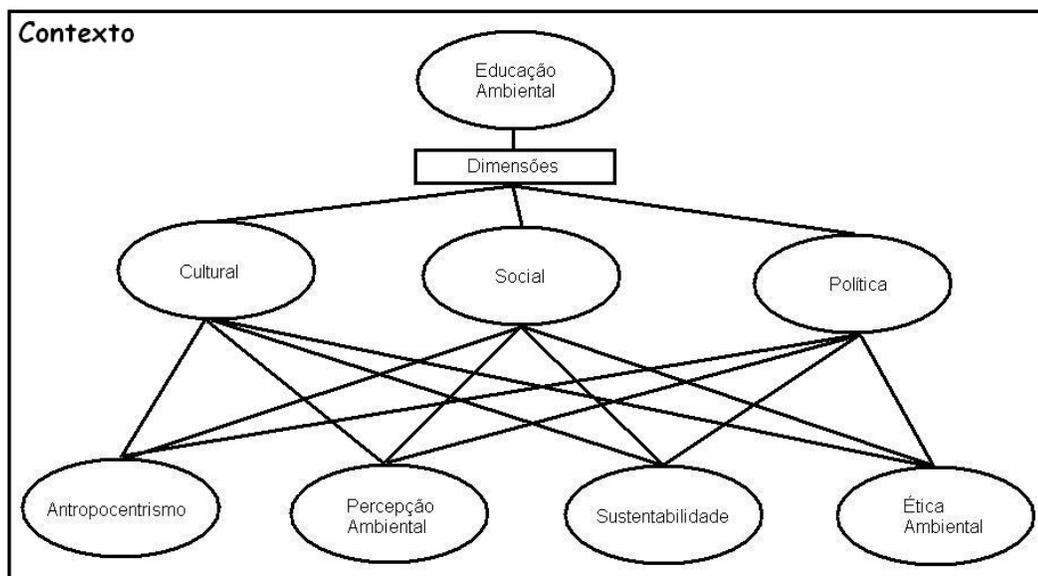


Figura 2. Rede de conteúdos da UA e suas inter-relações. Fonte: o Autor (2008).

Na primeira rede, estão representadas unicamente as categorias temáticas e, no segundo, as inter-relações existentes entre essas categorias. O mediador expôs aos alunos a natureza dessas inter-relações. O antropocentrismo, visão de mundo presente na cultura humana, exerce influência tanto na organização social como nas decisões tomadas em relação ao ambiente. A percepção ambiental, como é considerado e como é interpretado o ambiente, também se embasa em concepções culturais de natureza e igualmente influencia os relacionamentos sociais e as decisões políticas, sejam elas coletivas ou individuais. O conceito de sustentabilidade também é influenciado pelas visões de mundo presentes na cultura humana e coordena a organização social e política. A ética do ambiente é embasada em um conjunto de valores culturais e sociais e relaciona-se diretamente com as escolhas políticas, individuais ou coletivas. Tudo isso pertence a um contexto específico.

Solicitou-se aos alunos que fossem ao quadro e representassem as inter-relações entre as categorias da rede que havia sido construída. Essas inter-relações não estão representadas nas reproduções aqui apresentadas (Figuras 3 e 4) por motivos meramente estéticos, pois é difícil reproduzi-las em imagens de baixa escala como estas. Iniciou-se, portanto, a construção de uma importante concepção à EA: a inter-conectividade existente entre as diferentes dimensões da vida humana relacionadas à temática ambiental.

O mediador solicitou aos alunos que analisassem a rede de conteúdos da UA que havia sido desenvolvida e que refletissem sobre seu significado e suas implicações. A resposta dessa atividade foi relatada no DCP (Apêndice B), no oitavo encontro:

O resultado foi que o quadro ficou repleto de categorias que formaram um esquema ilustrativo de tudo aquilo que discutimos e estudamos em nosso grupo. Pedi que refletissem sobre o significado da rede que havíamos construído. A conclusão dos alunos foi de que realmente a EA é um assunto de múltiplas dimensões, o que considerei como uma conclusão mais do que satisfatória, [...]

Ao solicitar que os alunos refletissem sobre a rede de conteúdos, o mediador esperava respostas do tipo: ‘- Puxa, sobre quantas coisas diferentes conversamos.’ Os alunos, porém, foram muito além do esperado e formularam por si próprios a concepção aqui discutida: a EA como um assunto a ser abordado em múltiplas dimensões.

A proposta elaborada pelo pesquisador - discutir a questão ambiental fora do foco exclusivo dos problemas ambientais - e a ampliação dos conteúdos programados por sua discussão foram as características mais marcantes da UA para a formulação desta concepção. Discorre-se agora sobre a significância da abordagem holística da EA.

5.3 Por uma educação ambiental holística

A abordagem da questão ambiental unicamente pela discussão dos problemas ambientais é um dos reflexos do paradigma ainda dominante na ciência e no pensamento humanos: o cartesianismo.

Segundo Descartes (filósofo, físico e matemático francês do século XVI), o homem deveria tornar-se senhor da Natureza e para isso deveria utilizar-se da razão. A autonomia da razão, entretanto, exigia a fragmentação da realidade em um objeto que pudesse ser manejável (GRÜN, 2005a). O cartesianismo e todas as ciências pós-cartesianas, como a clássica mecânica newtoniana, trabalham, portanto, no sentido de desconstrução do mundo em unidades que possam ser analisadas e compreendidas.

O entendimento das partes para a compreensão do todo é um equívoco, entretanto, pois o todo é muito mais do que a mera soma das partes (CAPRA, 2006). É preciso cada vez mais que os conhecimentos a serem trabalhados com os alunos sejam abordados interdisciplinarmente, como ocorreu no desenvolvimento desta UA, na qual a abordagem da EA transitou entre as Ciências Biológicas, quando se discutiu, por exemplo, as relações ecológicas existentes entre os seres vivos e o ambiente; a Geografia, ao se questionar o uso dos recursos naturais; a História, ao se conversar sobre antropocentrismo.

Esses conteúdos também devem ser discutidos na busca do desenvolvimento de sua complexidade. Complexo é

aquilo que é tecido juntamente, elementos heterogêneos inseparavelmente associados, paradoxo do uno e do múltiplo. Tecido de eventos, ações, interações, retroações, determinações e acasos do mundo fenomenal. A desordem faz parte da ordem. A ciência clássica, ao descartar o incerto, o imponderável, o ambíguo, reteve a ordem, simplificando a realidade ao extremo. (FLORIANI, 2000 apud GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2005, p. 130)

A abordagem exclusiva da temática ambiental, por meio da construção de atitudes reativas em relação aos problemas já enfrentados e do estudo fragmentado desses problemas, não possibilita a compreensão satisfatória da crise do meio ambiente.

É preciso discutir o modo como o ser humano relaciona-se com a natureza e as visões que tem desse relacionamento, para que, além de tentar se redimir dos erros, não siga errando. Essa também foi mais uma das constatações elaboradas coletivamente pelo grupo, conforme relatado no DCP (Apêndice B), no sexto encontro:

A principal conclusão do encontro de hoje, que foi inclusive elaborada primeiro por um aluno e depois discutida por todos, é que cada vez mais a EA demanda posturas pró-ativas ao invés de exclusivamente reativas, ou seja, não é preciso fazer algo só quando já é necessário, mas também é preciso prevenir.

A expansão dos horizontes da questão do meio ambiente também se torna necessária devido à sua complexidade. A temática ambiental é uma questão social, porque diz respeito ao modo como as pessoas relacionam-se umas com as outras e como interagem não somente com a natureza, em sua concepção mais comum - a 'intocada' e livre da presença humana -, mas também com o meio transformado para a vivência humana, ou seja, as cidades, que também fazem parte do ambiente. Esta é uma questão política, porque envolve a tomada de decisões não somente dos governantes, mas de cada um em suas interações com o meio.

Ela é igualmente uma questão cultural, porque todas as pessoas, como sociedade humana, trazem visões, valores e percepções em relação ao meio, às outras formas de vida e ao planeta como um todo, que estão intimamente ligadas ao significado atribuído a este ambiente e à sua conseqüente proteção.

Por essa complexidade, a abordagem holística é atualmente um dos grandes norteadores da EA (GRÜN, 2005b). Alguns autores defendem que é preciso, não só no caso da EA - mas a toda uma reforma do pensamento humano - a implementação de um novo paradigma, embasado na compreensão holística do mundo e da vida (GRÜN, 2005a).

5.4 Novamente sintetizando idéias e constatações

Ao estruturar a UA, o pesquisador o fez com o intuito de expandir a discussão do tema meio ambiente para além de uma abordagem direcionada unicamente aos problemas ambientais. Um trabalho embasado no questionamento reconstrutivo possibilitou, entretanto, a expansão ainda maior dessas fronteiras.

Na discussão dos diferentes temas apresentados ao grupo pelo mediador, o diálogo, a curiosidade dos alunos e as próprias relações existentes entre os temas em foco e outros conteúdos não abordados diretamente permitiram a expansão das fronteiras da temática ambiental.

Além de aprenderem mais sobre ambiente, propósitos e objetivos da proteção, respeito ao meio, conforme relatado pelos próprios alunos, o engajamento em uma UA sobre EA permitiu a complexificação dos conteúdos. Isto fez com que os estudantes percebessem que existem muitas outras dimensões da vida humana nas quais podem agir em proteção da vida do planeta. Tal percepção é muito importante para o combate ao sentimento de conformismo presente em alguns alunos, como relatado anteriormente.

Estando à mercê da mídia sensacionalista que apregoa diariamente o caos ambiental planetário, bradando, por exemplo, que o aquecimento global é um risco eminente e de difícil resolução, é comum sentir-se impotente e conformista. Apesar disto, tal alarde pode trazer conseqüências positivas, como ocorreu, tempos atrás, com a questão do buraco da camada de ozônio, que resultou na tomada de medidas que reduziram drasticamente a emissão do principal gás responsável pelo problema, o CFC. A posição que se defende aqui é a crença que a crise ambiental planetária tem solução, pois se não há como interferir diretamente na emissão de poluentes pelas indústrias e automóveis, por exemplo, existem muitos outros âmbitos no qual há possibilidade de agir.

A ampliação dos conhecimentos dos alunos e a percepção da questão ambiental como formada por múltiplas dimensões que se inter-relacionam foi, portanto, mais uma grande contribuição da UA aos propósitos e objetivos de um trabalho em EA. A abordagem do tema meio ambiente vai muito além da procura de soluções aos problemas já enfrentados. Os alunos precisam tomar consciência de que não só é necessário agir em resposta às agressões ao ambiente, mas que também existe uma série de visões, concepções e posturas em relação à natureza que precisam ser discutidas, ou seja, muito além de lutar pela a minimização dos efeitos da ação humana sobre o meio, é fundamental indagar-se sobre o porquê de tais ações.

6 QUALIFICANDO A ÉTICA DO AMBIENTE POR MEIO DA PARTICIPAÇÃO EM UMA UNIDADE DE APRENDIZAGEM SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Passa-se agora para a discussão da terceira e última categoria decorrente da análise dos dados coletados na pesquisa aqui relatada. Descreve-se o processo que foi não só o objeto principal de análise na investigação, mas também a meta norteadora da UA: o desenvolvimento de uma ética ambiental por meio da participação em uma UA sobre EA.

O conceito de ética é complexo e pode ser bastante discutido. Não se pretende, porém, promover a discussão filosófica deste conceito, assumindo desde o início a concepção de ética explicitada por Valls (1996, p.7):

Tradicionalmente ela é entendida como um estudo ou uma reflexão, científica ou filosófica, e eventualmente até teológica, sobre os costumes ou sobre as ações humanas. Mas também chamamos de ética a própria vida, quando conforme aos costumes considerados corretos. A ética pode ser o estudo das ações ou dos costumes, e pode ser a própria realização de um tipo de comportamento.

Agir eticamente é tornar a conduta humana suscetível de qualificação do ponto de vista do bem e do mal. A ética ambiental pode ser considerada como a determinação de um caráter maléfico ou benevolente nas intervenções do homem no ambiente.

Em toda interação com o meio há o questionamento prévio sobre as conseqüências de tal ação. Neste questionamento, o indivíduo utiliza-se de sua própria bagagem de conhecimentos e valores relacionados ao ambiente para a tomada de decisão.

Tais concepções, entretanto, não são exclusivas de cada indivíduo. Os seres humanos, como sociedade, compartilham um discurso coletivo no qual se encontram os conhecimentos que foram internalizados individualmente pelos sujeitos em sua formação cognitiva e psíquica.

Ética comporta um sentido centrado no indivíduo, na pessoa, em suas disposições, hábitos e comportamentos característicos; comporta, também, um sentimento social em que estão contempladas não pessoas, mas um modo de viver, um conjunto de hábitos, costumes e valores de um conjunto de pessoas, ou seja, de um segmento da sociedade ou de uma coletividade em geral. (SOUZA; FOLLMAN, 2003, p. 79)

Quando se assume que o desenvolvimento da ética ambiental pode ser considerado um dos objetivos norteadores dos trabalhos em EA, se está referindo não somente a

construção de valores positivos em relação ao meio, mas também o questionamento e a desconstrução de outros valores já presentes no discurso coletivo. Dentre esses valores está, por exemplo, a visão utilitarista do meio ambiente, visto meramente como fonte de recursos a ser explorada pelo ser humano.

Ao desenvolverem esta UA, buscou-se trabalhar com os alunos o desenvolvimento da ética ambiental, por meio da discussão dos valores e concepções presentes em cada um e na sociedade como um todo.

Inicialmente, se realizou o levantamento das idéias prévias dos alunos acerca da relação entre ser humano e natureza e suas concepções sobre ambiente. Buscava-se com isso não só a coleta de dados para a pesquisa, mas também o processo de exteriorização das concepções dos estudantes, momento indispensável para a proposta de abordagem da temática ambiental por meio do questionamento reconstrutivo.

A análise das idéias prévias dos alunos demonstrou que eles já possuíam significativo senso ético em relação ao meio ambiente. O engajamento na UA possibilitou, portanto, não a formação da ética ambiental, mas seu desenvolvimento, qualificando-a sob dois aspectos principais.

A percepção da questão do meio ambiente como multifacetada, ou seja, a ser abordada e discutida em diferentes dimensões da vida humana que se inter-relacionam, ampliou as fronteiras de conteúdo e de abrangência desta ética ambiental.

O trabalho centrado no questionamento reconstrutivo e no conseqüente exercício da argumentação e do diálogo estimulou o desenvolvimento da autonomia intelectual dos sujeitos participantes. Eles assim exercitaram a criticidade essencial nas reflexões éticas ocasionadas durante a tomada de decisão e foi estimulado seu senso de responsabilidade como sujeitos sociais em relação ao problema do meio ambiente.

6.1 Os conhecimentos prévios dos alunos

A investigação das idéias prévias dos alunos foi realizada em duas ocasiões. No primeiro momento, realizou-se, com alunos de 6ª e 7ª séries da escola, na qual o pesquisador desenvolveria a UA, o levantamento acerca de suas idéias e valores sobre a relação entre o ser humano e a natureza.

Para a coleta de dados, propôs-se a uma turma de cada série uma atividade a ser realizada em tempo extraclasse. Em tal atividade foi feita a solicitação: “Expresse, da melhor forma possível, o que você pensa sobre a relação entre o ser humano e a natureza. Pode ser um texto, uma poesia, o que você quiser. O importante é conseguir transmitir as suas idéias.”

O objetivo de um instrumento de pesquisa com uma proposta tão aberta foi permitir que cada aluno expressasse suas idéias da forma como preferisse e mais gostasse. Com isso, almejava-se maior qualidade e profundidade nas respostas.

Os resultados dessa atividade apresentaram-se essencialmente sob a forma de produções literárias - pequenas dissertações, poemas e até um acróstico - e como produções artísticas, ou seja, desenhos.

O segundo momento da investigação ocorreu quando o pesquisador deu início à UA sobre EA. No primeiro encontro do grupo, realizou-se a atividade que serviu como instrumento de coleta de dados das concepções relativas ao ambiente.

Essa atividade constava de duas perguntas a serem respondidas pelos alunos:

1. O que você acha que forma e faz parte do ambiente no qual vivemos?
2. Como você se sente e se percebe nesse ambiente? Qual é o seu lugar e a sua função nele?

Inicia-se pela discussão das respostas obtidas no primeiro momento da pesquisa, cuja análise resultou na organização dos pensamentos sobre a relação entre ser humano e natureza da seguinte forma: Desequilíbrio Ambiental, Antropocentrismo e Teia da Vida.

Na seqüência, abordam-se os resultados da segunda etapa da pesquisa, referente às concepções sobre o ambiente. Identificaram-se, nas respostas dos alunos, os seguintes pontos para discussão: a quase ausência de componentes do meio não-natural entre aqueles citados como constituintes do ambiente; a distinção entre o ser humano e os demais seres vivos; a percepção de que os seres humanos são integrantes da natureza com a especial função de auxiliar em sua conservação e preservação; a presença de um sentimento de culpa em relação à situação atual do meio ambiente.

A discussão desses pensamentos e concepções sobre ambiente é feita com base no conceito de serem eles considerados obstáculos ou precursores aos propósitos e objetivos da EA.

Denominam-se obstáculos aqueles modos de pensar e proceder contrários à construção de determinado saber (COELHO et al., 2000). No caso da EA, um exemplo de obstáculo são as concepções abordadas anteriormente e aqui denominadas conformistas, pelas

quais os indivíduos percebem suas ações como insignificantes frente à crise do meio ambiente.

Precursores são aquelas idéias que se aproximam do saber a ser construído (COELHO et al., 2000). Um exemplo, em relação à EA, é a percepção das relações de suporte e dependência existentes entre todas as formas de vida e o próprio ambiente, concepção também presente nas idéias dos alunos, conforme apresentado, a seguir.

6.1.1 Sobre a relação ser humano e natureza

Trinta e oito alunos realizaram a atividade proposta na primeira etapa da investigação das concepções prévias, sendo dezenove de cada série. Como resultado, obtiveram-se catorze desenhos, vinte e uma pequenas dissertações, duas poesias e um acróstico.

No processo de análise desses resultados, os conhecimentos prévios dos alunos foram agrupados em três grandes linhas de pensamento, nomeadas como: Desequilíbrio Ambiental, Antropocentrismo e Teia da Vida. A frequência relativa dessas linhas nas produções dos alunos está expressa na Tabela 1.

Tabela 1. Pensamentos acerca da relação entre ser humano e natureza e suas respectivas frequências relativas nas produções dos alunos.

Linha de pensamento	Frequência relativa
Desequilíbrio Ambiental	92%
Antropocentrismo	24%
Teia da Vida	26%

Discute-se, a seguir, cada uma dessas linhas.

Desequilíbrio Ambiental: grande parte das produções dos alunos expressava a agressão que o ser humano vem causando à natureza. Essa concepção foi, de fato, a mais presente nas produções dos alunos. Nos desenhos, identificaram-se ilustrações sobre desmatamento e poluição. Sentenças que expressavam a idéia de que ‘o homem está destruindo a natureza’ foram bastante comuns. Como exemplo geral dessas idéias, se reproduz o poema composto por um dos alunos.

O homem é desleixado
Com a natureza não tem cuidado
Ele insiste em as árvores cortar
E a Amazônia a desmatar

Se assim continuar
As nossas florestas irão se acabar
Os rios irão secar
E os peixes não poderão mais nadar

Os pássaros não poderão mais voar
E o homem não poderá mais desmatar
E assim o mundo vai se acabar!

Considerou-se na análise que essa consciência sobre a realidade dos problemas ambientais atuais vem a ser um grande precursor do desenvolvimento dos trabalhos com a EA. Existem, entretanto, nessas concepções, idéias que podem ser consideradas ‘ecocatastrofistas’ (MAZZOTTI, 1998), como aquelas presentes na segunda e na terceira estrofes do poema reproduzido. Esse ecocatastrofismo também está presente em sentenças das produções dos alunos, como: “pois se não for feito nada só temos como destino o aquecimento global, e com isso... o fim do mundo!”.

Segundo Grün (2005a), a sociedade atual passa por um momento de grande preocupação ambiental. A idéia do homem como agressor e possível destruidor da vida do planeta está bastante presente no discurso popular. Sociólogos caracterizam este momento histórico como de ‘medo planetário’ e sobre isso observam:

[...] ao final desse segundo milênio, a expressão mais manifesta da ecologia é o medo. Não um medo surdo, apático e como vergonha de si mesmo, mas um medo ostensivo, que é dito e escrito, apregoado e filmado, e se oferece em um espetáculo nas dimensões da mundialização da comunicação. (ALPHANDÉRY, 1992 apud GRÜN, 2005, p. 19)

É preciso, portanto, muita atenção ao abordar tais concepções nos trabalhos com a EA, pois o pessimismo presente em tais idéias pode se transformar em grande obstáculo à vontade de fazer alguma coisa pelo meio ambiente, tornando os alunos conformistas. Segundo Guattari (2001, p. 23):

As relações da humanidade com o *socius*, com a psique e com a “natureza” tendem, com efeito, a se deteriorar cada vez mais, não só em razão de nocividades e poluições objetivas, mas também pela existência de fato de um desconhecimento e de uma passividade fatalista dos indivíduos e dos

poderes com relação a essas questões consideradas em seu conjunto. Catastróficas ou não, as evoluções negativas são aceitas tais como são.

O pesquisador não concorda com o pessimismo do autor em relação a tal fato e acredita ser extremamente necessário promover a discussão de tais concepções catastróficas com os estudantes, abordando, por exemplo, a distorção comum nas informações repassadas pela mídia e outros meios de comunicação, muitas vezes sensacionalistas ou visando a interesses econômicos e políticos.

Antropocentrismo: enquadram-se aqui dois tipos de concepções: as idéias em que a espécie humana é vista em uma posição diferenciada e apartada em relação aos demais seres vivos, não sendo considerada um ser integrante da natureza; as idéias chamadas de ‘recursionistas’ ou ‘utilitaristas’, nas quais a natureza é vista meramente como fonte de recursos a ser explorada para a manutenção da qualidade de vida atual da sociedade humana.

O antropocentrismo, cujas origens iluministas e presença no discurso coletivo e nos paradigmas atuais de nossa sociedade foram discutidas anteriormente, vê o ser humano como o centro de tudo. Essa visão é um grande obstáculo ao trabalho desenvolvido pela EA. Uma visão estritamente antropocêntrica justifica, de certa forma, a ação predatória do homem no ambiente, não mais visto como *habitat* e sim como fonte de recursos a ser explorada de forma descontrolada.

Essas concepções antropocêntricas estão presentes em frases construídas pelos alunos, como “os homens são diferentes dos animais [...] logo não vão mais existir florestas e os animais virão todos para as cidades.”.

Constata-se tal concepção também no desenho a seguir reproduzido, em que uma figura humana contempla apartada e reflexivamente o meio onde vive.

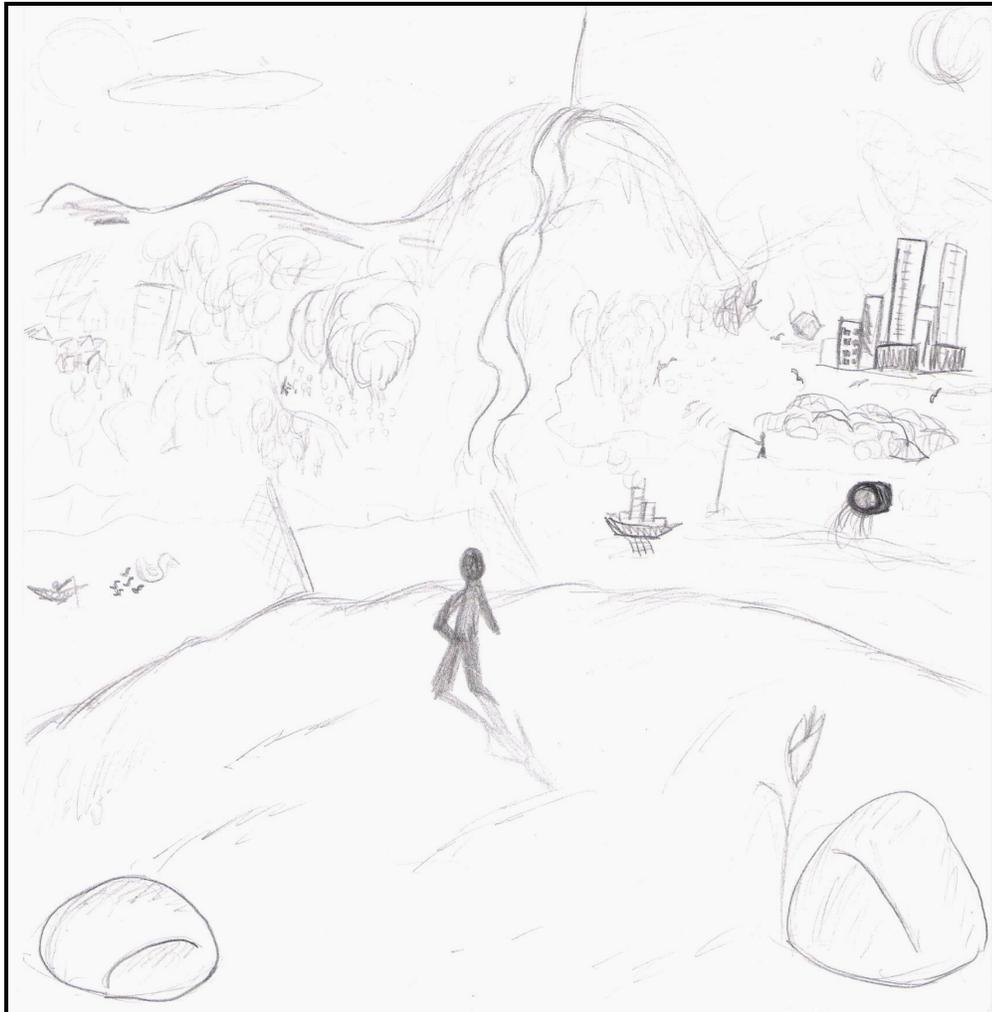


Figura 6. Desenho de um dos alunos sobre a relação entre ser humano e natureza.

Como exemplo das idéias denominadas ‘recursionistas’, apresenta-se a seguinte frase:

A natureza é o bem mais importante do planeta Terra [...] pois o que seria se não existissem pássaros?! Seria terrível, pois não poderíamos ouvir seu lindo canto. E o que seria se não existissem mais flores?! Não poderíamos sentir seu doce perfume [...]

Outro exemplo é o desenho a seguir reproduzido, em que a atitude considerada ‘correta’ pelo aluno é representada pelo homem que não corta as árvores, mas que as mantém para que nelas possa pendurar sua rede.



Figura 7. Desenho feito por um dos alunos sobre a relação entre ser humano e natureza.

Essa visão recursionista é encontrada até mesmo no discurso da EA. Ela está presente na corrente de pensamento chamada ‘conservacionista/recursionista’. Sobre isso reflete Sachs:

Que luzes projetamos sobre as coisas (ou sobre os seres humanos) que em seguida elas são qualificadas de recursos? Aparentemente, atribui-se a elas importância porque são úteis para fins superiores. O que conta não é o que elas são, mas o que elas podem vir a ser. (...) Nossa percepção esteve acostumada a ver a madeira de construção numa mata, o mineral numa rocha, os bens de raiz numa paisagem e o portador de qualificações num ser humano. (...) Conceber a água, o solo, os animais ou os seres humanos como recursos os marca como objetos (...) Este discurso ecológico leva a acelerar a famosa colonização do mundo vivo. (2000, apud por SAUVÉ, 2005, p. 21.)

As concepções antropocêntricas, portanto, embora não tão expressivas nas produções dos alunos quanto às idéias de desequilíbrio do ambiente, merecem grande atenção porque podem ser consideradas grandes obstáculos à construção de uma consciência ambiental. É

essencial que o professor, ao trabalhar com EA, preocupe-se em estimular seus alunos à reflexão sobre a visão que têm acerca da relação entre o ser humano e a natureza. Uma visão apartada e utilitarista do meio não condiz com a situação real da vida.

Teia da vida: aqui se reúnem todas as idéias pelas quais o ser humano é visto como parte integrante da cadeia de relações que estrutura a vida no planeta. A nomeação desta categoria foi inspirada no livro homônimo de Fritjof Capra (2006). Ela representa a concepção das relações de suporte e interdependência existentes entre o ser humano, todas as demais formas de vida e o próprio planeta Terra.

Como exemplos destes pensamentos apresentam-se as seguintes sentenças:

[...] o homem está conectado à natureza em tudo, pois o homem, assim como os outros animais, faz parte dela.
O homem não sabe (alguns) que quando eles atingem a natureza eles se atingem.
Matar a natureza é o mesmo do que matar a si próprio.

Tais concepções são grandes precursores à EA. O ser humano faz parte de uma cadeia de organismos que se inter-relacionam e são interdependentes. Qualquer agressão a essa teia da vida acabará, de alguma forma, afetando a todos, direta ou indiretamente. Através da conscientização das inter-relações entre os seres humanos e o meio, a EA não promove só o respeito pela natureza, mas desperta no aluno o respeito por si próprio e pela vida como um todo.

Passa-se agora para a discussão das concepções acerca do ambiente.

6.1.2 Concepções sobre ambiente

Quinze alunos que compareceram ao primeiro encontro da UA sobre EA responderam às perguntas solicitadas. Na análise das respostas à primeira pergunta, que indagava sobre a composição do meio ambiente, construiu-se a Tabela 2, em que constam os componentes citados pelos alunos e quantas vezes estes foram citados. As palavras entre parênteses foram consideradas pelo pesquisador sinônimos de um mesmo componente.

Tabela 2. Componentes do ambiente e número de citações nas produções dos alunos.

Componente	Número de citações
Seres humanos (nós, pessoas)	9
Animais	9
Plantas (árvores, florestas)	7
Águas (rios, mares)	7
Ar	5
Seres vivos	4
Natureza	4
Sol (luz solar)	3
Tudo o que existe no mundo	3
Terra (solo)	3
Alimento	2
Lixo e poluição	2
Céu, espaço	1
Seres não-vivos	1
Pedras	1
Construções humanas (casa, escola)	1
Oxigênio	1

Dois aspectos principais podem ser discutidos ao se analisarem as respostas dadas pelos alunos. Primeiro, a distinção entre seres humanos e animais, segundo, a quase ausência de componentes do meio não-natural nas respostas dos alunos.

Como diz Penteado (1994), é comum, por exemplo, que, ao citar os animais que pertencem à fauna de determinada região, exclua-se o bicho homem. O ser humano possui inúmeras características, a maioria delas comportamentais, que o diferenciam muito da grande maioria dos outros seres vivos; entretanto, na essência, eles são todos iguais. O respeito almejado pela EA a todas as formas de vida e de não-vida que compõem o ambiente depende muito dessa noção de igualdade. Conforme discutido anteriormente sobre as idéias antropocêntricas, é essencial que o educador ambiental coloque em discussão o porquê da

diferenciação entre a espécie humana e os demais seres vivos e as implicações dessa visão em relação à questão do meio ambiente.

É bastante comum a concepção do que seja o ambiente estar associada à natureza intocada pelo homem, o que foi constatado nas respostas dos alunos. A citação de componentes do meio que não fazem parte da natureza intocada, como as cidades, por exemplo, foi inexpressiva. Essa concepção também pode ser considerada um obstáculo aos trabalhos em EA e à questão ambiental, conforme se discute a seguir.

O ser humano é, por essência, um animal transformador da natureza (PENTEADO, 1994). Essa tendência à alteração do meio, possibilitada pela grande capacidade cognitiva dos humanos, permitiu que eles modificassem bruscamente o ambiente para sua vivência. As cidades são um exemplo disso. Que diferença há, entretanto, entre um prédio construído pelo homem e um formigueiro? Não são essencialmente residências para suas respectivas espécies?

O que se pretende argumentar é que a noção de que o ambiente diz respeito unicamente à natureza intocada pelo homem é um obstáculo à EA, por se tratar de uma concepção incompleta. A problemática ambiental é muito mais complexa, apresenta diversas outras facetas. Uma delas é justamente a questão social, que diz respeito ao modo como as pessoas relacionam-se umas com as outras em sociedade e como interagem com o meio que transformam para sua vivência, ou seja, as cidades fazem parte do meio ambiente, conforme dito anteriormente.

A segunda pergunta respondida pelos alunos questionava-os sobre como se percebiam em relação ao ambiente. Antes de discutir os resultados obtidos, explicita-se um problema ocorrido em tal questão.

Como foi solicitado aos alunos responderem a duas indagações na mesma pergunta - qual seu lugar e sua função no ambiente - nem todos responderam aos dois questionamentos. A maioria dissertou apenas sobre um dos aspectos. Tal fato tornou problemática a construção de uma tabela com dados quantitativos, conforme feito nas análises anteriores. Isto, porém, não representou um grande problema para a investigação, pois mesmo assim obtiveram-se dados suficientes para discussão de ambas as indagações.

Quando questionados sobre seu lugar no meio ambiente, os alunos responderam que se consideravam parte dele ou, dito de outra maneira, que o ser humano vive integrado com o meio. Tais concepções são muito animadoras para a EA, conforme já discutido na linha denominada Teia da Vida. Obtiveram-se, entretanto, respostas de alunos que não sabiam dizer sobre qual era o seu lugar. Porém, foram poucas as respostas dadas a esse questionamento,

pois a maioria dos alunos deu mais atenção à outra indagação a ser respondida, ou seja, qual sua função no ambiente.

A quase totalidade dos alunos (catorze dos quinze que responderam as perguntas) disse que sua função no ambiente era a de ajudá-lo. Transcrevem-se aqui algumas sentenças que demonstram essa idéia:

Temos uma função importante que é cuidar e preservar este lugar. [...] O planeta Terra depende de nós, nós dependemos dele e de nós mesmos para mudar esta situação para melhor.

Ajudar para o bem-estar de todas as coisas.

Minha função é pelo menos fazer a minha parte perante tudo o que está acontecendo.

Eu acho que o meu lugar nesse ambiente é o de uma pessoa que se interessa por esse assunto e por isso a minha função é ir em busca de uma solução para isso, sempre fazendo a minha parte.

[...] o meu lugar é tentar aprender e ajudar as pessoas a deixar o ambiente limpo.

Constata-se aí presente a consciência sobre a situação ambiental atual muito animadora para EA. Tal fato pode ser considerado mais do que o esperado, ao se pensar sobre como a questão do ambiente tem sido abordada nos últimos tempos, tanto pela mídia quanto pela Educação. Salienta-se o fato de o colégio, no qual estudam os alunos que participaram da pesquisa, há algum tempo já vem dando satisfatória atenção à EA, por meio de projetos desenvolvidos com os estudantes.

Alguns dos alunos demonstraram certo sentimento de culpa em relação à situação do ambiente, conforme evidenciado nas frases: “Eu me sinto mais ou menos, porque está tudo muito poluído...”; “Às vezes, ao ver as notícias, eu me sinto meio culpada e penso o que será das próximas gerações.”.

Os resultados obtidos nesta etapa da investigação foram muito satisfatórios. Identificaram-se, nas concepções dos alunos, idéias de grande importância para os trabalhos de EA, por exemplo, a noção de interdependência entre todas as formas de vida que habitam o planeta. Discorre-se, a seguir, sobre como essas idéias prévias foram trabalhadas no desenvolvimento da UA.

6.1.3 Desconstruindo obstáculos e edificando precursores

Na realização da entrevista final, quando foram devolvidas aos alunos as atividades que serviram de instrumento de coleta de dados sobre suas idéias prévias e eles foram questionados se identificavam mudanças em suas concepções, a maioria deles respondeu afirmativamente, embora não tenham expressado exatamente quais foram essas mudanças.

Atribui-se tal situação ao fato de os conhecimentos prévios não sofrerem mudanças imediatas, mas serem reconstruídos progressivamente. Ao examinar o Código de Ética Ambiental construído pelos alunos (Anexo B), identificaram-se, por exemplo, a presença de idéias catastrofistas, consideradas grandes obstáculos para a EA. A análise do percurso das idéias prévias, durante do desenvolvimento da UA, entretanto, deve ser feita no sentido de se avaliar

o que foi aprendido em função nem tanto de sua proximidade a um conhecimento supostamente correto como pelo grau em que esses conhecimentos prévios tenham mudado e hajam se integrado com os novos saberes ensinados, reconstituindo-se ou reestruturando-se. (POZO, 2002, p. 270)

Buscou-se reconstruir, no desenvolvimento da UA, aquelas idéias consideradas obstáculos. As concepções conformistas e catastróficas dos alunos foram criticadas, por exemplo, ao se discutir a relevância que pequenas ações têm quando somadas e como cada um pode atuar como multiplicador de opinião, disseminando idéias e atitudes positivas em relação ao ambiente.

O conformismo também foi criticado, quando se demonstrou que existem diversos âmbitos da vida humana em que há possibilidade de intervenção. As soluções aos problemas ambientais não estão unicamente nas mãos do poder público, mas também dos cidadãos, conforme constatado na atividade de contextualização da questão ambiental, no município de Horizontina.

As idéias antropocêntricas e a distinção entre o ser humano e os demais seres vivos foram discutidas durante a atividade “Teia da vida”. Procurou-se demonstrar as relações de dependência e suporte existentes entre todos os seres vivos e criticar a posição do homem como o ser mais evoluído do planeta, embora os alunos tenham demonstrado não terem se apropriado de tal concepção, conforme relatado no DCP (Apêndice B), no segundo encontro. A presença da categoria ‘sobre respeito aos animais’, presente no código de ética elaborado

pelos alunos (Anexo B), pode ser considerado um indicativo de que se conseguiu contribuir para o desenvolvimento do respeito às demais formas de vida.

Quanto aos precursores, procurou-se reforçar tais concepções no decorrer da UA. As idéias denominadas 'Teia da vida', por exemplo, foram retomadas, ao se realizar, no terceiro encontro, a atividade de mesmo nome. O senso de responsabilidade em relação à problemática ambiental também foi reforçado ao se discutir a relevância de pequenas ações, quando coletivas; ao concluir, na atividade de contextualização, que a tomada de medidas em relação à questão ambiental não é só um dever do poder público, mas também da população; ao constatar que são muitos os aspectos nos quais o ser humano pode interferir a favor do meio ambiente.

Passa-se agora para a discussão do último aspecto da investigação: o desenvolvimento da ética ambiental por meio da participação no projeto.

6.2 Desenvolvendo a ética ambiental

Ao realizar o levantamento das idéias prévias dos alunos, o sentimento de responsabilidade em relação à problemática ambiental foi a concepção mais importante para que o pesquisador concluísse que, ao início dos trabalhos, os alunos já possuíam um senso ético em relação ao ambiente.

Ao refletir sobre o tempo em que a questão do ambiente vem sendo discutida, verifica-se que tal noção de responsabilidade em relação ao meio é uma constatação mais que esperada. A EA não é assunto novo, ele é discutido há, pelo menos, quatro décadas. Além disso, a maioria dos alunos da UA já havia participado em projetos de EA, como relatado na entrevista final. Durante a Semana Mundial do Meio Ambiente (1º a 7 de junho de 2007), o pesquisador percebeu que, na escola em questão, os professores já vinham abordando o assunto do ambiente com seus alunos, pois havia diversos trabalhos sobre o assunto expostos pelo colégio, como se observa na Figura 8.



Figura 8. Mosaico de fotos do interior da escola, onde, durante a Semana Mundial do Meio Ambiente, foram expostos trabalhos relacionados à EA.

A participação na UA sobre EA não foi responsável, portanto, pela formação propriamente dita da ética ambiental, pois os alunos já vieram ao projeto com certo senso de responsabilidade em relação ao ambiente. O engajamento na UA possibilitou, porém, o desenvolvimento dessa ética ambiental, qualificando-a justamente em função dos dois aspectos discutidos nos capítulos anteriores: pela ampliação dos conhecimentos acerca do ambiente e percepção da problemática ambiental como tema a ser abordado em múltiplas dimensões que se inter-relacionam; pelo exercício da autonomia intelectual dos alunos, por meio da crítica e do diálogo.

6.2.1 Por uma ética holística – apropriando conceitos e expandindo fronteiras

No desenvolvimento da UA, contribuiu-se para a qualificação da ética ambiental dos alunos ao trabalhar na ampliação de seus conhecimentos acerca do tema meio ambiente. A temática ambiental é bastante complexa, conforme já argumentado. Do ponto de vista dos conteúdos, é necessária a apropriação de diversos conceitos que se encontram em diferentes dimensões culturais. Conforme Castro e Baeta, “conceitos abstratos como ética, política pública, sustentabilidade, Estado e democracia são essenciais para entender a educação ambiental em sua complexidade.” (2005, p. 106).

Quando se abordaram as concepções de ambiente e a relação entre o ser humano e a natureza, discutiam-se os conceitos de cultura e evolução, por exemplo. Discutir evolução torna-se especialmente significativo para a desconstrução da visão de ser humano como a espécie mais evoluída do planeta, concepção arraigada em profundo antropocentrismo. Todas as espécies que, atualmente, habitam a Terra são tão evoluídas quanto à espécie humana, sendo distintas apenas no que diz respeito à complexidade de seus organismos. Inferiores evolutivamente são, portanto, aqueles seres que já se extinguíram.

Embora os alunos não tenham demonstrado terem se apropriado da falácia da espécie humana como a mais evoluída, ao reforçar a idéia de que todos os seres vivos são iguais em sua essência, contribui-se para o desenvolvimento de uma ética na qual o ser humano não é seu elemento principal, mas sim o ambiente e a vida como um todo.

Outro conceito discutido foi o de desenvolvimento sustentável. A concepção de desenvolvimento sustentável é atualmente bastante criticada dentro da teoria da EA, pois esse ‘desenvolvimento’ não se refere ao que de fato se busca desenvolver. Um desenvolvimento econômico, que só intensificaria a exploração dos recursos, embora tenha o propósito de fazê-lo da maneira mais sustentável? Ou um desenvolvimento social, tão necessário frente ao modo como as sociedades têm interagido com o ambiente e entre si próprias? Em vista dessas indagações, o termo sustentabilidade é hoje tido como a expressão mais apropriada à concepção de que é preciso manter a qualidade de vida da população humana, minimizando cada vez mais seu efeito sobre as demais formas de vida e sobre a natureza como um todo.

Ao realizar a atividade de contextualização da temática ambiental no município onde se desenvolvia a UA, trabalhou-se outro conceito importante - o de política. O mediador expôs aos alunos que tal conceito costuma ser associado unicamente ao ato de eleger

representantes do povo para a tomada de decisões de interesse social e coletivo, porém a política também se encontra presente em cada atitude individual. Quando se refletiu sobre o que fazer em determinada situação, quando se utiliza um conjunto de concepções e valores para a tomada de determinada decisão, também se está agindo politicamente, uma vez que “segundo Aristóteles, a Ética e a Política são a mesma coisa vista sob prismas diferentes: a primeira do ponto de vista do indivíduo, a segunda do ponto de vista do grupo.” (HARGROVE, 1994, p. 213).

Além do ponto de vista dos conteúdos acerca do meio ambiente, o mediador também contribuiu para a qualificação da ética ambiental dos alunos ao conduzir os trabalhos de forma a demonstrar que, em cada situação em que há necessidade de uma reflexão ética, existem valores específicos àquele contexto.

Segundo Veiga-Neto (1994), a ética do ambiente tem se desenvolvido no cenário pós-moderno em um quadro bi-polarizado: o pluralismo ético, em que os princípios utilizados diferem em função dos diversos contextos nos quais são aplicados, e o monismo moral, que segundo o autor, congrega maior número de adeptos. Concorda-se com Callicott, quando afirma que “nossa alternativa não é cair no monismo moral [...] pois não há como integrar, num sistema ético único, a imensa pluralidade de configurações que assume o Ambiente, nossos interesses e nossas preocupações.” (1993 apud VEIGA-NETO, 1994, p. 161).

A estruturação de uma única ética ambiental que possa ser aplicada universalmente torna-se inviável, portanto, especialmente sob o prisma dos valores em relação ao meio. Conforme buscou-se trabalhar com os alunos no desenvolvimento da UA, existem diferentes visões de meio ambiente presentes no discurso coletivo e não é possível agrupar visões que se contradizem em um mesmo conjunto de valores. Assume-se, neste momento, o ‘dialeto’ utilizado pela ética no desenvolvimento denominado contextualismo, que “defende a idéia de que cada caso deve ser analisado individualmente, dentro dos seus específicos contextos social, econômico e cultural.” (COSTA; GARRAFA; OSELKA, 1998, p. 16).

Tal aspecto foi especialmente discutido, quando se apresentaram aos alunos duas correntes de pensamento antagônicas dentro da EA: o conservacionismo e o naturalismo (SAUVÉ, 2005). O mediador expôs brevemente aos alunos os preceitos de cada uma dessas vertentes e solicitou-lhes que se posicionassem em relação a elas.

A corrente naturalista está centrada na relação com o ambiente. Seus adeptos acreditam que o homem deveria voltar a viver de modo menos exploratório e mais integrado com a natureza. É reconhecido o valor intrínseco do meio, acima dos recursos ou do conhecimento que dele se possa extrair.

A corrente conservacionista ou recursionista tem como cerne da problemática ambiental a gestão dos recursos naturais, tanto no que diz respeito à qualidade quanto à quantidade. O ambiente é visto como fonte para a exploração de tudo aquilo que seja necessário à manutenção da qualidade de vida humana atual.

O que se procurou problematizar junto aos alunos, neste momento, está relacionado diretamente à principal crítica feita ao pluralismo ético (VEIGA-NETO, 1994): a dificuldade em articular situações em que as visões e as concepções de ambiente diferem. Retomou-se tal situação ao apresentar aos alunos a seguinte situação, altamente hipotética: ‘suponha que uma determinada população humana somente possa sobreviver se desmatar determinada área para a criação de uma lavoura. O que fazer então? Deixar aquela população a mercê da fome e da conseqüente morte ou impactar fortemente aquele ambiente?’ Tal momento foi inclusive tido por uma aluna como o mais relevante ao longo da UA, conforme disse na entrevista final:

Da. Mas gostei daquele dia em que colocaste a questão sobre ter que desmatar uma porção de área para uma lavoura necessária a sobrevivência de certo grupo de pessoas [...] Achei aquilo muito interessante, mexeu muito comigo [...] havia várias opiniões diferentes no grupo e aquilo mexeu comigo.

Independente da posição assumida pelos alunos em tais reflexões, exercitou-se, neste momento, a habilidade crítica de refletir sobre diferentes decisões e suas respectivas conseqüências. Neste aspecto, trabalhou-se a qualificação da ética ambiental dos alunos, estimulando sua autonomia intelectual e sua criticidade frente às quimeras que a vida lhes incumbirá de solucionar.

6.2.2 Autonomia Intelectual: formando ecocidadãos

Conforme argumentado, no desenvolvimento desta dissertação, foi assumida no projeto a posição de que a EA não deve ser trabalhada no sentido de mero repasse aos alunos de atitudes positivas em relação ao ambiente, como ‘não desmate, não polua’. Concorde-se com Werthein quando ele diz que “a ética não pode ser ensinada por intermédio de lições morais. Seu ensino deve abarcar o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais” (2005, p. 27).

Ao exercitar nos alunos as habilidades da crítica e do diálogo e a capacidade de ponderar entre diferentes argumentos, contribuiu-se para o desenvolvimento de importantes aspectos constituintes de sua autonomia intelectual.

Segundo Demo (2002a, p. 124):

Saber pensar começa, primeiro, com a habilidade de autocrítica: saber o quão pouco se sabe, reconhecer os limites do conhecimento, avaliar os desmandos históricos do conhecimento, formular o sentido de responsabilidade ética nas intervenções feitas pelo conhecimento.

O desenvolvimento dos trabalhos da UA com base no questionamento reconstrutivo possibilitou aos estudantes o exercício dessa autocrítica à qual se refere Demo, os levando a refletirem sobre suas próprias concepções em relação aos diferentes temas relacionados ao ambiente, os quais eram postos em discussão pelo mediador.

No decorrer dos trabalhos, procurou-se demonstrar que existe, no discurso coletivo, uma série de visões em relação aos propósitos de proteção da natureza e que, mais do que ‘escolher um dos lados’, assumir e reconhecer determinada postura como definitiva, era preciso refletir sobre os prós e contras, os frutos e as conseqüências de cada decisão tomada, que nunca será definitiva, mas sim considerada própria àquela situação. Conforme afirma Silva (1998, p. 23), “as ações humanas acontecem sempre numa confluência complexa de circunstâncias, no meio das quais é preciso discernir o modo correto de agir.”

Contribuiu-se aí novamente para o exercício do saber pensar, pois este “desdobra-se na habilidade do questionamento crítico, para poder vislumbrar para além das aparências, ideologias, perversidades e aliciamentos, sem cair na esparrela de poder encontrar algum ponto final já objetivo” (DEMO, 2002a, p. 124).

O desenvolvimento da autonomia intelectual dos alunos, além de ser importante para a sua atuação como sujeitos éticos, também é indispensável na formação de sujeitos atuantes socialmente. Segundo Castro e Baeta, “a escola, por intermédio da cooperação e do favorecimento da construção da autonomia intelectual, poderá construir um sujeito capaz de exercer a sua cidadania, pressuposto básico da Educação Ambiental” (2005, p. 106).

Desde o início dos trabalhos, discutiu-se a significância que cada um tem em relação à problemática ambiental. A concepção da relevância de pequenas ações quando somadas, situação já relatada, começou a ser estruturada no primeiro encontro e foi retomada diversas vezes, durante os trabalhos. Ao trabalhar o conceito de política, demonstrando como cada

indivíduo tem o direito e a responsabilidade de posicionar-se frente às intervenções no ambiente, também se contribuiu para a formação do senso de cidadania em relação ao meio.

Esse senso de cidadania também foi estimulado pela constatação que existem diversas dimensões da vida humana nas quais há possibilidade de intervir em favor do ambiente. Segundo Gomide e Serrão,

é principalmente a partir da percepção interna de sua relação com as questões que estão a sua volta, que surge uma efetiva participação, voltada para o exercício da cidadania, contribuindo para a busca da melhoria da qualidade de vida. (2004, p 157)

Somando-se isso ao fato de se ter buscado construir nos alunos a concepção de interdependência entre todas as formas de vida, assim como o respeito às formas distintas da espécie humana - quando, por exemplo, criticou-se a visão antropocêntrica de mundo - estimulou-se nos alunos a formação de um senso maior que o de cidadania: o de ecocidadania.

Ao pensarmos na relação entre cidadania e meio ambiente, faz-se necessário remeter ao conceito de ecocidadania, que se refere a uma ética ecológica. Esse conceito amplia as dimensões presentes na concepção clássica de cidadania, como direitos civis, políticos e sociais, na medida em que se insere a busca e defesa por direitos humanos e pelas demais formas vivas; o senso de responsabilidade social e relativa à natureza; e o senso de pertencimento a uma sociedade global. (LOUREIRO, 2000 apud CASTRO; BAETA, 2005, p. 103)

Contribuiu-se, portanto, para formação tanto cognitiva quanto social dos alunos. O pesquisador sente-se feliz com os resultados percebidos na aplicação e no desenvolvimento da UA sobre EA.

6.3 Mais uma vez sintetizando idéias e constatações

Ao dar início ao desenvolvimento da UA sobre EA, constatou-se, por meio do levantamento das idéias prévias dos alunos acerca do ambiente e da relação entre ser humano e natureza, que eles já possuíam o senso ético de responsabilidade em relação às intervenções humanas no meio. O engajamento na UA não foi o responsável, portanto, pela formação propriamente dita da ética ambiental, mas sim por seu desenvolvimento e qualificação.

A participação em uma UA sobre EA possibilitou a ampliação dos conhecimentos relativos à temática ambiental. A discussão dos conceitos de cultura e evolução tornou-se indispensável para a desconstrução do antropocentrismo e para o desenvolvimento de uma ética cujo elemento principal não seja o ser humano, mas sim a vida como um todo. A aprendizagem de outros conceitos significativos para a ética do ambiente, como os de política e sustentabilidade, contribuiu para a formação do senso de responsabilidade, tanto coletiva quanto individual, das intervenções humanas na natureza. A concepção de que pequenas atitudes são importantes quando somadas representou outra grande contribuição, neste aspecto.

A percepção da temática ambiental como conteúdo multifacetado, a ser abordado em diferentes dimensões da vida humana, além de ser importante na desconstrução do sentimento de conformismo em relação à problemática ambiental, também expandiu os limites da ética do ambiente e possibilitou a aproximação ao pluralismo ético. Os estudantes reconheceram que cada contexto demanda reflexões específicas, influenciadas pelos valores e concepções em questão, e que ter a pretensão de analisar tudo sob o mesmo ponto de vista não é possível. É preciso sempre criticar o discurso coletivo, além de questionar os próprios valores e concepções.

Os exercícios do diálogo e da argumentação estimularam o desenvolvimento da autonomia intelectual dos alunos, indispensável para sua atuação como sujeitos éticos. Dessa forma, eles passam de meros objetos suscetíveis ao discurso coletivo a sujeitos responsáveis pela tomada das próprias decisões, reconhecendo novamente sua responsabilidade como cidadãos em relação aos problemas ambientais e à interferência humana na natureza.

O desenvolvimento do respeito aos demais seres vivos do planeta Terra e ao ambiente em sua totalidade coloca a vida como elemento principal de suas reflexões éticas, contribuindo para sua formação como ecocidadãos, com deveres e responsabilidades no que diz respeito não somente à proteção da espécie humana, mas também da natureza e da vida como um todo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São tecidas agora as últimas idéias da trama de constatações estruturada como resultado da pesquisa, reforçando-se os nós dos segmentos estabelecidos. Isto é feito no sentido de procurar responder às três principais questões de pesquisa elaboradas no planejamento da investigação: quais são e qual a significância das idéias, concepções e valores sobre a relação entre o ser humano e o ambiente tidas pelos alunos no desenvolvimento de uma ética ambiental? É o questionamento reconstrutivo uma forma significativa de promover a reconstrução dessas idéias? De que forma a construção do vínculo entre a EA e a realidade dos alunos qualifica o processo de desenvolvimento de uma ética ambiental?

Ao discorrer sobre as idéias prévias dos alunos, se faz distinção entre dois aspectos: o que diz respeito às suas concepções sobre ambiente e o que diz respeito às suas constatações acerca da relação entre o ser humano e a natureza.

Sobre suas concepções de ambiente, há dois focos principais de discussão: a associação do termo ‘meio ambiente’ àquela natureza não modificada e livre da presença humana e a distinção entre a espécie humana e os demais seres vivos.

Conforme dito anteriormente, é comum associar-se à EA o objetivo de proteção àqueles sistemas em que a presença humana não é evidente ou mesmo está ausente, como nas grandes florestas, por exemplo. O problema de tal concepção para o exercício da ética do ambiente é que, ao assim pensar, se está colocando, em segundo plano, todo o meio que foi modificado para a vivência humana, como as cidades, que merecem tanta atenção quanto aqueles sistemas naturais que permanecem praticamente em seu estado original.

Ao procurar demonstrar aos alunos que a proteção ao ambiente não se limita, por exemplo, ao combate ao desmatamento, à caça e à comercialização de animais silvestres, mas também se encontra presente nas atitudes cotidianas - como o destino dado ao lixo, as árvores escolhidas para a arborização urbana e o modo de utilização de recursos como a energia elétrica – expandem-se os horizontes de atuação da ética ambiental, contribuindo para a formação de sujeitos com voz mais ativa em relação ao problema do meio ambiente.

A distinção entre a espécie humana e o restante da fauna, idéia também presente nas concepções sobre ambiente, é igualmente um grande obstáculo ao desenvolvimento de uma ética na qual a natureza e a vida como um todo sejam o elemento principal. Durante os trabalhos da UA, procurou-se reforçar, diversas vezes, a idéia de que todos os seres vivos do

planeta são iguais em sua essência, diferenciando-se essencialmente em relação à complexidade de seus organismos, em termos de estrutura e funcionamento. Esta é também uma importante frente de combate ao antropocentrismo, pois a racionalidade não privilegia a nenhum direito extra em relação aos demais seres, ao contrário, torna mais evidente o dever de os humanos, como seres racionais, protegerem a vida.

No que diz respeito às idéias sobre a relação entre ser humano e natureza, há três pontos de discussão: a percepção de que se está passando por um momento de grande desequilíbrio ambiental; as concepções antropocêntricas; a noção da relação de suporte e interdependência existente entre os seres vivos e o ambiente.

Quando questionados sobre como percebiam a relação entre a espécie humana e o ambiente, grande parte dos alunos demonstrou constatar o desequilíbrio ambiental provocado pela intervenção humana sobre a natureza. Tal constatação é um grande estímulo ao desenvolvimento da ética do ambiente, pois demonstra que o ser humano, devido principalmente à sua grande capacidade de transformar o meio, é o principal responsável pelas mudanças que vêm ocorrendo nos ecossistemas. Em cada interação com a natureza, torna-se, portanto, mais necessária a reflexão ética sobre as conseqüências de tal ação.

As constatações de desequilíbrio ambiental também podem representar grandes obstáculos ao desenvolvimento da ética ambiental, pois se encontram, nessas constatações, conforme demonstrado anteriormente, idéias denominadas ecocatastrofistas, segundo as quais o problema do meio ambiente é taxado como praticamente insolúvel. O conformismo presente nessas idéias torna-se um grande obstáculo para a atuação de sujeitos ambientalmente éticos, pois emerge a questão: 'por que hei de me preocupar com a conseqüência de minhas ações diárias se, mundialmente, ações de uma magnitude e impacto muito maior estão sendo realizadas na degradação do ambiente?' No projeto desenvolvido, buscou-se combater o conformismo, demonstrando aos alunos que existem diversos âmbitos da vida humana nos quais eles podem agir em defesa da natureza e que pequenas ações podem tomar grandes dimensões quando coletivas.

As concepções antropocêntricas também constituíram obstáculos no desenvolvimento dos trabalhos com a EA. Buscou-se argumentar com os alunos que o ser humano é, em sua essência, igual aos demais seres vivos e que uma ética na qual a espécie humana é o elemento principal não condiz com a real situação da vida, sendo possivelmente uma das grandes responsáveis pela atual situação ambiental, resultante do relacionamento humano com o ambiente.

As concepções nas quais a espécie humana é percebida como mais um dos elementos da teia da vida também foram estimuladas, durante a UA. A ética ambiental, ao substituir uma ética na qual o ser humano é o seu elemento principal – ética que se poderia chamar de antropocêntrica – não renega proteção e cuidados à vida humana, uma vez que tudo que for feito à teia da vida repercutirá em seus diversos componentes, o que também se procurou argumentar com os alunos.

No que diz respeito ao levantamento das concepções prévias dos alunos, consideram-se extremamente satisfatórios os resultados obtidos. Identificando obstáculos e precursores aos propósitos e objetivos da EA e ao desenvolvimento da ética do ambiente, teve-se à disposição um material que foi muito importante na estruturação e desenvolvimento da UA sobre EA.

Passa-se agora à discussão da relevância de adotar o questionamento reconstrutivo, como forma de abordagem dos diferentes temas apresentados ao grupo pelo mediador, durante a UA. De forma geral, a proposta de trabalho desenvolvida pelo pesquisador foi significativa, pois, ao possibilitar o exercício do diálogo e da argumentação, contribuiu para o desenvolvimento da autonomia intelectual dos alunos participantes, indispensável para sua atuação como sujeitos críticos e éticos.

O desenvolvimento da ética do ambiente está intimamente ligado à formação de sujeitos que consigam posicionar-se criticamente frente ao discurso coletivo, pois a imposição de novos paradigmas começa pela desconstrução dos paradigmas atuais. O questionamento ao antropocentrismo, desenvolvido em toda a UA, representou importante contribuição, neste sentido.

A formação de um grupo de estudos sobre EA também permitiu que os alunos atuassem como agentes motivadores da (re)construção dos conhecimentos dos outros sujeitos do grupo, no momento em que novos argumentos acerca do tema, foco da discussão eram construídos coletivamente. O questionamento reconstrutivo tornou-se, portanto, ainda mais significativo quando desenvolvido em conjunto. Concorda-se com Sato, Gauthier e Paragipe, quando afirmam que

a EA [...] reivindica a formação de um grupo-pesquisador para sua (re)construção. [...] É preciso ousar a formação de grupos-pesquisadores, ou seja, transformar os sujeitos da educação em um grupo autogerativo, construindo cooperativamente os conhecimentos e responsabilizando-se coletivamente pela socialização e pelos efeitos desse trabalho. (2005, p. 108)

Ao concluir as considerações finais, fala-se ainda sobre como a construção de um vínculo entra a EA e a realidade dos alunos qualifica o processo de desenvolvimento da ética ambiental. Conforme se constatou, ao realizar a atividade de contextualização da temática ambiental no município onde se desenvolveu o projeto, a percepção de que existem, no cotidiano, diversos âmbitos nos quais se tem a possibilidade de agir em favor da natureza, além de expandir os horizontes de abrangência da ética do ambiente, também intensifica a consciência da responsabilidade individual nas intervenções sobre o ambiente. Os alunos perceberam que a agressão ao meio não se limita aos grandes poluidores, como a indústria, nem é responsabilidade exclusiva do poder público, mas concerne a todos os cidadãos.

Ao ponderar sobre o caminho percorrido na elaboração desta dissertação e sobre os resultados obtidos, não há como deixar de sentir-se satisfeito. Primeiro, porque este caminho contribuiu para a formação do pesquisador como educador ambiental, em um percurso bastante semelhante ao descrito por Sato e Carvalho (2005, p. 11):

Alguém quer saber o que é Educação Ambiental e percebe que há várias tipologias no contexto das diversas correntes. Logo adiante, percebe que há muito mais implicações na pretensão holística da Educação Ambiental do que sonha nossa vã filosofia.

Segundo, porque o pesquisador sente-se orgulhoso ao ter optado por realizar a pesquisa em uma área considerada tão essencial como a EA e por ter procurado desenvolver uma metodologia alternativa de abordagem da problemática do meio ambiente, conduzida de modo essencialmente crítico, e contribuindo assim na formação intelectual e cívica de sujeitos ambientais.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Marcia Santiago de. **Construindo conceitos no ensino médio para sentir, pensar e atuar no ambiente**. Rio Grande, 2003. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental). FURG, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.educacaoambiental.furg.br/disserta/disser_m.htm#marcia_araujo>

ASTOLFI, J. P. El aprendizaje de conceptos científicos: aspectos epistemológicos, cognitivos y lingüísticos. **Enseñanza de las Ciéncias**, v. 6, n. 2, p. 147-155, 1988.

BLONDEL, Danièle. Dificuldades, Riscos e Desafios do Século XXI. In: DELORS, Jacques (Org.). **A educação para o século XXI: questões e perspectivas**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 13 – 18.

BOUFLEUER, José Pedro. **Pedagogia da ação comunicativa: uma leitura de Habermas**. Ijuí: UNIJUÍ, 1997. 108 p.

BRASIL. **LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: lei nº 9394/96. 2. ed. atual. Brasília: Senado Federal, 1996. 64 p.
Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei9394.pdf>>

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.

_____. Ministério do Meio-Ambiente. **Lei Federal Nº 9.795 de 27 de abril de 1999**: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: 1999.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006. 256 p.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004. 256 p.

CASTRO, Ronaldo Souza de; BAETA, Anna Maria Bianchini. AUTONOMIA INTELLECTUAL: condição necessária para o exercício da cidadania. In: LOUREIRO; Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs.).

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2005. 258 p.

COELHO, Suzana Maria *et al.* Conceitos, atitudes de investigação e metodologia experimental como subsídio ao planejamento de objetivos e estratégias de ensino. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 17, n. 2, p. 122-149, ago. 2000.

COLL, César *et al.* **Construtivismo na sala de aula**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1999. 221 p.

COSTA, Sérgio Ibiapina Ferreira; GARRAFA, Volnei; OSELKA, Gabriel. **Iniciação à Bioética**. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998. 322 p.

DE LA GÁNDARA, M. *et al.* Del modelo científico de “adaptación biológica” al modelo de “adaptación biológica” em los libros de texto de enseñanza secundaria obligatoria. **Enseñanza de las Ciências**, v. 20, n. 2, p. 303-314, 2002.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1998. 120 p.

DEMO, Pedro. **Complexidade e Aprendizagem:** a dinâmica não linear do conhecimento. São Paulo: Editora Atlas, 2002a.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento:** metodologia científica no caminho de Habermas. 5. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2002b. 125 p.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental:** princípios e práticas. São Paulo: Editora Gaia, 1992. 404 p.

FALANDO sobre o meio ambiente. **A Integração**, Horizontina, 7 jun. 2007. Ensino, p. 5.

FARIA, Elaine Turk. Mediação e interação no Ensino Superior. In: ENRICONE, Dêlicia (Org.). **A docência na educação superior:** sete olhares. Porto Alegre: Evangraf, 2006. p. 73 – 84.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004. 148 p.

GALIAZZI, Maria do Carmo, GARCIA, Fabianne A.; LINDEMANN, Renata H. **Construindo Caleidoscópios:** organizando unidades de aprendizagem. Educação em Ciências. Ijuí, RS: Editora UNIJUÍ, 2004.

GOMIDE, Márcia; SERRÃO, Mônica Armond. A contribuição da Educação Ambiental para a promoção da saúde. In: COMPANHIA Siderúrgica de Tubarão - Programa de Comunicação Ambiental. **Educação, ambiente e sociedade:** idéias e práticas em debate. Serra: Companhia Siderúrgica de Tubarão, 2004. P. 157 – 172.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, Edgar. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental:** Pesquisas e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 119 – 133.

GRÜN, Mauro. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. **Educação & Realidade**, v. 19, n.2, p. 171 – 196, jul./dez. 1994.

_____. **Ética e Educação Ambiental:** a conexão necessária. 9. ed. Campinas: Papirus, 2005a, 122 p.

_____. O conceito de holismo em ética ambiental e educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental:** Pesquisas e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005b. p. 45-50.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias.** 11. ed. Campinas: Papirus, 2001. 56 p.

HARGROVE, Eugene. Ética Ambiental e Educação Ambiental. **Educação & Realidade**, v. 19, n. 2, p. 209-214, jul./dez. 1994.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

LOUREIRO, C. F. B.; COSTA, S. L. Corpo, Ambiente e Educação em uma Sociedade em Transformação. In: COMPANHIA Siderúrgica de Tubarão - Programa de Comunicação Ambiental. **Educação, ambiente e sociedade:** idéias e práticas em debate. Serra: Companhia Siderúrgica de Tubarão, 2004. p. 147 – 156.

MAZZOTTI, Tarso Bonilha. Uma Crítica da 'Ética' Ambiental. In: CHASSOT, Attico; OLIVEIRA, Renato Jose de (Orgs.). **CIÊNCIA, ÉTICA E CULTURA NA EDUCAÇÃO.** 1 ed. SÃO LEOPOLDO: UNISINOS, 1998. P. 235 – 249.

MORAES, Roque. **Da noite ao dia: tomada de consciência de pressupostos assumidos dentro das pesquisas sociais.** 2006a. Disponível em: <<http://br.groups.yahoo.com/group/educem2006teoriaepratica/files/02-leiturasdialogos/01-textosparaleitura/>>.

_____. **Uma unidade de aprendizagem sobre unidades de aprendizagem.** 2006b. Disponível em: <http://serv2.ceamecim.furg.br/avatoool2/avas/Cibercienc/bib_files/371.doc>.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderéz Marina do Rosário (Orgs.) **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos.** 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 9 – 24.

_____; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual: Discursiva.** Ijuí: UNIJUÍ, 2007. 223 p.

NAIME, Roberto; GARCIA, Ana Cristina Almeida. **Percepção Ambiental e Diretrizes para Compreender a Questão do Meio Ambiente.** Editora Feevale, Novo Hamburgo: 2004. 138 p.

PAPADOPOULOS, George S. Aprender para o Século XXI. In: DELORS, Jacques (Org.). **A educação para o século XXI: questões e perspectivas.** Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 19 – 34.

PENTEADO, Heloísa Dupas. **Meio ambiente e formação de professores.** São Paulo: Cortez, 1994. 120 p.

PESSOA, Fernando. **Ficções do interlúdio: 1914-1935.** São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2002. 274 p.

POZO, Juan Ignacio Muncio. **Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2002. 296 p.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social.** São Paulo: Cortez, 1995. 87 p.

SANTOS, Luís Henrique dos. A Biologia tem uma história que não é natural. In: COSTA, Marisa Vorraber. **Estudos culturais em Educação.** 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. p. 229 – 256.

SATO, Michèle; CATVALHO, Isabel Cristina Moura. Itinerários da Educação Ambiental: um convite a percorrê-los. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental: Pesquisas e Desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 11 – 15.

_____; GAUTHIER, Jacques Zanidê; PARIGIPE, Lyμπο. Insurgência do grupo pesquisador na educação ambiental sociopoética. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental: Pesquisas e Desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 99 – 117.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental: Pesquisas e Desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17 – 44.

SCHWARTZ, Suzana. De objetos a sujeitos da relação pedagógica: a pesquisa na sala de aula. In: MORAES, Roque (Org.) **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 159 – 170.

SILVA, Franklin Leopoldo e. Da Ética Filosófica à Ética em Saúde. In: COSTA, Sérgio Ibiapina Ferreira; GARRAFA, Volnei; OSELKA, Gabriel (Coords). **Iniciação à Bioética**. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998. P. 19 – 36.

SOUZA, Ielbo Marcos Lôbo de; FOLLMANN, José Ivo. **Transdisciplinaridade e Universidade**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003. 128 p.

TELLES, Marcelo de Queiroz *et al.* **Vivências integradas com o meio ambiente: práticas de educação ambiental para escolas, parques, praças e zoológicos**. São Paulo: SA Editora, 2002. 144 p.

UNESCO. **Década das Nações Unidas da Educação para o desenvolvimento sustentável 2005-2014: Documento final plano Internacional de implementação**. Brasília: UNESCO, 2005. 120 p.

VALLS, Álvaro Luis Montenegro. **O que é ética**. São Paulo: Brasiliense, 1996. 82 p.

VEIGA-NETO, Alfredo J. Ciência, Ética e Educação Ambiental em um cenário pós-moderno. **Educação & Realidade**, v. 19, n. 2, p. 141 – 169, jul./dez. 1994.

WERTHEIN, Jorge. **Fundamentos da nova educação**. 5. ed. Brasília: Unesco, 2005. 81 p.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Plano dos Encontros da Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental.

APÊNDICE B – Diário de Campo do Pesquisador.

APÊNDICE A

PLANO DOS ENCONTROS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

IDENTIFICAÇÃO

Professor (Coordenador): Ricardo Carlos Bins Neto

Série: 7ª série do Ensino Fundamental

ENCONTRO I

A. OBJETIVOS

Fazer a apresentação do coordenador à turma e dialogar com os estudantes sobre suas expectativas em relação à Educação Ambiental. Motivar o grupo de alunos para o trabalho que será realizado, através principalmente da explicitação da importância do grupo como sujeitos e não meros objetos de estudo na pesquisa realizada. Aplicar o instrumento de pesquisa para levantamento das concepções iniciais acerca do meio ambiente e do nosso relacionamento como espécie humana com ele.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Apresentações e diálogo com os estudantes.
- 2) Aplicação do instrumento de pesquisa para levantamento de concepções e idéias iniciais, que os alunos começarão a responder em aula e terminarão em casa.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Quadro negro, giz e cópias do instrumento de pesquisa em quantia relativa ao número de alunos.

ENCONTRO II

A. OBJETIVOS

Promover a discussão acerca das concepções que todos trazemos inicialmente ao grupo sobre o que é e o que forma nosso ambiente e como nos sentimos e nos relacionamos com ele, e como essa percepção ambiental articula-se com a problemática e os interesses abordados pela Educação Ambiental, por meio da leitura do texto “Você conhece o seu meio ambiente?” do livro Meio Ambiente e Formação de Professores, de Heloísa Penteadó. Com isso, dar início ao ciclo de questionamento reconstrutivo dessas concepções iniciais, buscando sempre o diálogo e a formulação de argumentos como etapas fundamentais nesse processo.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Leitura individual do texto para a anotação de palavras ou sentenças não compreendidas.
- 2) Leitura conjunta e discussão em grupo do texto.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Cópias do texto a ser lido em quantia relativa ao número de alunos.

D. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 1994. 120 p.

ENCONTRO III

A. OBJETIVOS

Promover a discussão sobre a visão antropocêntrica e utilitarista do mundo e dos conceitos de evolução, evolução cultural e de homem como “ser mais evoluído do planeta” através do clipe e da leitura da letra traduzida da música “Do the Evolution”, do grupo americano Pearl Jam, e do curta-metragem “A Ilha das Flores”, de Jorge Furtado, buscando ainda a articulação dessas concepções com a problemática abordada pela Educação Ambiental.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Início do encontro com a discussão da frase “o homem é o ser mais evoluído do planeta”.
- 2) Após a exposição das idéias dos alunos acerca da concepção acima referenciada, breve exposição oral sobre o conceito biológico de evolução.
- 3) Exposição e discussão do clipe e da letra da música fornecida pelo coordenador como material de trabalho do grupo, assim como do filme.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Quadro negro e giz, material para a execução do clipe (aparelhagem de DVD ou computador) e cópias do material preparado pelo professor em quantia relativa ao número de alunos.

ENCONTRO IV

A. OBJETIVOS

Estimular os alunos a produzirem jogos e atividades relacionados à Educação Ambiental.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Realização das dinâmicas “Jogo da Teia Alimentar” e “Mais ou menos – tudo está conectado”.
- 2) Motivação dos alunos para a confecção de novos jogos e atividades relacionados à Educação Ambiental.
- 3) Apresentação dos jogos e atividades confeccionados.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Quadro negro e giz, material necessário para a confecção dos jogos (papel para a confecção de cartões e material artístico, como lápis de cor, giz de cera, etc.).

D. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

TELLES, M. Q. *et al.* **Vivências integradas com o meio ambiente.** São Paulo: Sá Editora. 146 p.

ENCONTRO V

A. OBJETIVOS

Preparar a atividade referente a uma pesquisa sobre a contextualização dos problemas ambientais encontrados no município onde se desenvolve o trabalho.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Apresentação pelo coordenador do tema “Agir Local, Pensar Global”.
- 2) Elaboração conjunta das perguntas da entrevista a ser aplicada a membros da comunidade local.
- 3) Responsabilizar cada aluno pela entrevista de duas pessoas, solicitando também a produção de um relatório dos resultados obtidos em cada entrevista.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Quadro negro e giz, e material para anotação por parte dos alunos.

ENCONTRO VI

A. OBJETIVOS

Abordar a importância da contextualização da problemática ambiental, expondo e discutindo os resultados obtidos no levantamento realizado pelos grupos previamente organizados e instruídos pelo coordenador.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Apresentação ao grande grupo dos relatórios e resultados obtidos pelos pequenos grupos em sua pesquisa, e discussão desses resultados.

ENCONTRO VII

A. OBJETIVOS

Promover a discussão sobre a utilização dos recursos naturais pela sociedade humana e sobre as concepções de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Exposição oral do coordenador sobre duas correntes antagônicas de pensamento dentro da Educação Ambiental, a conservacionista e a naturalista, e sobre o conceito de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.
- 2) Realização em grupos da atividade “A sustentabilidade e você”
- 3) Discussão em grupo dos resultados obtidos na atividade.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Quadro negro e giz, cópias do material preparado pelo professor em quantia relativa ao número de alunos.

ENCONTRO VIII

A. OBJETIVOS

Apresentar e discutir o conceito de ética e da formação de uma ética ambiental como objetivo geral da Educação Ambiental.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Apresentação e discussão sobre o conceito de ética.
- 2) Apresentação aos alunos de um exemplo de um Código de Ética.
- 2) Início de realização da atividade “Ética Ambiental”, elaborada com base na sugestão encontrada no livro “*Educação Ambiental: princípios e práticas*”, do autor Genebaldo Freire Dias.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Quadro negro e giz e cópias do material preparado pelo professor em quantia relativa ao número de alunos.

D. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 1992. 404 p.

ENCONTRO IX

A. OBJETIVOS

Continuação da atividade do encontro anterior, intitulada “Ética Ambiental”.

B. PROCEDIMENTOS

1) Tendo cada aluno feito o seu código individual de ética ambiental, o grupo agora realizará um processo de categorização de todos os códigos para a formulação final de um único código elaborado pelo grupo como um todo.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Material para anotação por parte dos alunos.

ENCONTRO X

A. OBJETIVOS

Apresentar ao grupo da rede de conteúdos da Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental previamente elaborada pelo coordenador e motivá-los para a produção individual e coletiva de novas redes.

B. PROCEDIMENTOS

- 1) Apresentação da rede de conteúdos elaborada pelo coordenador.
- 2) Os alunos agora construirão novas redes, individualmente ou em grupos.
- 3) Por fim, construir no quadro uma rede geral através da integração de todas as redes produzidas pelo grupo.

C. MATERIAL NECESSÁRIO

Quadro negro e giz, retroprojeter.

ENCONTRO XI

O encontro anterior encerrou o trabalho organizado pelo coordenador como parte de sua pesquisa. Os próximos encontros servirão de espaço para a elaboração do material que será apresentado ao restante da comunidade escolar como resultados obtidos no trabalho realizado pelo grupo.

ATIVIDADES

Nome:
Série:

Idade:

Para começar o nosso trabalho com a Educação Ambiental, vamos primeiramente pensar em quais são as nossas idéias iniciais sobre o nosso ambiente e o modo como nos sentimos e nos relacionamos com ele. Para isso, reflita sobre o assunto e responda, da melhor forma que puder, as duas perguntas abaixo:

- 1) O que você acha que forma e faz parte do ambiente no qual vivemos?
- 2) Como você se sente e se percebe nesse ambiente? Qual é o seu lugar e a sua função nele?

Nome:
Série:

Idade:

Do the Evolution / Evolua
Pearl Jam

I'm ahead, I'm a man / *Eu estou na frente, eu sou um homem*
I'm the first mammal to wear pants, yeah / *Eu sou o primeiro mamífero a usar calças*
I'm at peace with my lust / *Eu estou em paz com o meu luxo*
I can kill 'cause in God I trust, yeah / *Eu posso matar porque em Deus eu confio*
It's evolution, baby / *É a evolução*
I'm at piece, I'm the man / *Eu estou "na fita", eu sou "o" homem*
Buying stocks on the day of the crash / *Comprando ações no dia do desastre*
On the loose, I'm a truck / *Sem controle, eu sou um caminhão*
All the rolling hills, I'll flatten 'em out, yeah / *Vou mais é achatar todas essas colinas*
It's herd behavior, uh huh / *É o comportamento que eu herdei*
It's evolution, baby / *É a evolução*
Admire me, admire my home / *Me admire, admire a minha casa*
Admire my son, he's my clone / *Admire o meu filho, ele é meu clone*
This land is mine, this land is free / *Essa terra é minha, essa terra é livre*
I'll do what I want but irresponsibly / *Eu farei irresponsavelmente o que quiser*
It's evolution, baby / *É a evolução*
I'm a thief, I'm a liar / *Eu sou um ladrão, eu sou um mentiroso*
There's my church, I sing in the choir: / *Aí está minha igreja, eu canto no Coral:*
(hallelujah, hallelujah) / *Aleluia, Aleluia*
Admire me, admire my home / *Me admire, admire a minha casa*
Admire my son, admire my clones / *Admire meu filho, admire meus clones*
'Cause we know... / *Porque a gente sabe...*
Appetite for a nightly feast / *É só apetite para o banquete noturno*
Those ignorant Indians got nothin' on me / *Aqueles índios ignorantes não me interessam*
Nothin', why? / *Não mesmo... Por quê?*
Because... it's evolution, baby! / *Porque é a evolução!*
I am ahead, I am advanced / *Eu estou na frente, sou avançado*
I am the first mammal to make plans, yeah / *Sou o primeiro mamífero a fazer planos*
I crawled the earth, but now I'm higher / *Eu rastejei pela terra, mas agora estou por cima*
2010, watch it go to fire / *2010, observe-o arder em fogo*
It's evolution, baby / *É a evolução*
Do the evolution / *Evolua*
Come on, come on, come on / *Vamos lá, vamos lá, vamos lá*

Nome:
Série:

Idade:

A sustentabilidade e você

I. Primeiramente, faça uma lista dos recursos que você utiliza no seu dia-a-dia e, ao finalizar, compare e discuta seus resultados com os de seus colegas.

II. Retome o seu material e liste agora atitudes que você pode ter para melhorar a utilização desses recursos, contribuindo assim para o aumento da sustentabilidade da vida no planeta.

Nome:
Série:

Idade:

Ética Ambiental

Repensando em tudo o que conversamos e discutimos até o momento sobre as relações entre o ser humano e o ambiente, seu desafio agora é a preparação de um código de ética ambiental, um código que possa servir como guia para a tomada de decisões e resoluções de problemas relacionados ao nosso relacionamento com o ambiente. Faça isso na forma de frases que possam orientar e aconselhar a tomada de decisões em nossas ações sobre o meio e sobre tudo aquilo que o compõe.

APÊNDICE B

DIÁRIO DE CAMPO DO PESQUISADOR

Relato aqui, neste diário de campo, a minha experiência como organizador e mediador de uma Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental com uma turma de sétima série do Ensino Médio, realizada em oito encontros semanais, entre 20 de abril e 29 de junho de 2007.

Primeiro encontro (20/04/07): tive hoje o primeiro encontro com o grupo de alunos com o qual desenvolverei a UA. Não foi, entretanto, para a grande maioria deles, a primeira vez que nos vimos. Durante o ano passado, fiz uma visita à mesma turma, quando realizei uma pesquisa sobre suas concepções acerca da relação entre o homem e a natureza. Também havíamos nos visto no dia anterior, na ocasião em que realizei o convite para a formação e participação no grupo.

Compareceram ao encontro 22 alunos. Fiz minha apresentação detalhadamente e contei a eles meu percurso com a EA até aquele momento. Procurei motivá-los, dizendo, por exemplo, que, em razão dos resultados da pesquisa realizada no ano anterior, eles haviam sido escolhidos como turma piloto para formação do grupo de estudos, expondo como os resultados que obtive tinham sido interessantes e importantes para meu trabalho. Procurei também deixar bem claro que a proposta era a formação de um grupo em que todos contribuíssem igualmente como pesquisadores, e que os resultados que obtivéssemos com aquele trabalho seriam muito importantes para os estudos com a EA.

A professora titular da disciplina de Ciências daquela turma já havia me dito que eles eram bons alunos e que se mostravam bastantes interessados por tudo aquilo que lhes fosse trazido, mesmo que não fizesse parte da carga horária normal do currículo da sétima série. Percebi esse interesse já neste nosso primeiro encontro e consegui sua atenção enquanto expunha qual era minha proposta de trabalho e abordagem para a EA. Eles também demonstraram possuir bom conhecimento sobre a posição da EA dentro do plano curricular, reconhecendo-a como tema transversal. Isso certamente deve-se ao fato de a escola em questão já ter trabalhado anteriormente com projetos relacionados à EA.

Encontrei também alguns obstáculos no caminho, como quando alguns alunos mostraram-se desanimados com a EA por acharem que suas ações podiam ser pequenas demais, frente a tudo que a humanidade vem fazendo ao meio ambiente. *“De que adianta eu*

não jogar o papel da minha bala no chão se eu sei que em todo o mundo várias pessoas estão fazendo isso?” – disse uma aluna. Rebatí esse argumento, explicando sobre como todos nós podemos ser agentes multiplicadores de opinião e como uma pequena ação, quando propagada, pode tomar dimensões realmente significantes. Fui apoiado por alguns alunos, sendo que um deles falou: “É, se eu não jogar meu lixo no chão e convencer as pessoas que estão próximas a mim de que isso não é correto, talvez assim as coisas mudem.”

Solicitei, neste primeiro momento, que os alunos respondessem a duas perguntas que indagavam sobre o que consideravam ser este ‘ambiente’ e como se percebiam nele. Estas perguntas, além de serem instrumentos de coletas de dados para um dos aspectos da investigação que conduzo (o das concepções prévias em relação ao meio), também têm o propósito de servirem de ‘ganchos’ para o trabalho do próximo encontro.

Fiquei bastante feliz inicialmente com a turma. A heterogeneidade de opiniões certamente será um dos fatores que qualificarão o trabalho que pretendo desenvolver. Resta agora tocar o barco adiante e ver qual o rumo que as coisas tomarão.

Segundo encontro (04/05/07): relato agora o segundo encontro de nosso grupo. A proposta deste encontro era a discussão do conceito de ambiente, através da leitura do texto ‘Você conhece o seu ambiente?’, de autoria de Heloísa Penteado, e a discussão de uma visão antropocêntrica do mundo. Para este segundo tópico, projetei para os alunos um clipe de uma música que questiona a posição superior em que o ser humano se coloca em relação aos demais seres vivos e também o filme Ilha das Flores, que igualmente aborda tal temática.

Quando informei aos alunos que leríamos e discutiríamos um texto, eles inicialmente mostraram-se relutantes. Disseram não gostar de ler. Rebatí, dizendo que o texto não era extenso e que era de fácil compreensão. Solicitei que todos fizessem uma leitura individual inicial, buscando palavras ou sentenças que não compreendessem, para após fazermos uma leitura conjunta do texto. A turma aceitou a idéia tranquilamente.

A minha proposta de leitura coletiva era a seguinte: cada aluno lia uma frase em voz alta. Nem precisei propor tal metodologia, entretanto, pois uma aluna o fez antes de mim. Fiquei feliz, portanto, e constatei o que já havia constatado quando aluno: este se trata do melhor modo de leitura, em que todos ficam antenados ao texto, para não perder sua vez. Uma das alunas que de princípio disse não gostar de ler quis até mesmo ler mais do que uma única frase!

Os alunos gostaram do texto. Quando fomos discuti-lo, demonstraram possuir certo conhecimento sobre o fato de o ambiente possuir outras dimensões que não exclusivamente a

do meio dito 'natural', tal como eu esperava. Embora eu tenha ficado um pouco decepcionado comigo mesmo por achar que de repente não havia trazido nada de novo a eles, fiquei feliz por constatar que se tratavam de jovens bastante cientes da questão ambiental, o que credito, novamente, aos trabalhos que já vem sendo desenvolvidos pelo colégio com a EA.

O texto também falava bastante em como o ser humano é um animal transformador do meio onde vive e um ser essencialmente criador de cultura. Neste ponto, a discussão cresceu, pois os alunos questionaram se era somente o ser humano o possuidor de tamanha cultura. Como saber que não há cultura em outros animais? *“Como podemos saber o que acontece num formigueiro, por exemplo? A gente não pode entrar lá para ver... Será que as formigas também não são tão evoluídas culturalmente como nós, seres humanos? Elas constroem formigueiros, afinal, da mesma forma como construímos prédios, não?”* - disse uma aluna. Achei muito interessante tal ponderação, pois acredito que demonstra um sentimento de respeito por outros seres vivos bastante importante para os trabalhos com a EA.

Antes de iniciarmos a discussão da questão do antropocentrismo, provoqueei a turma com a seguinte frase: *“o ser humano é o ser vivo mais evoluído do planeta”*. Sinceramente esperava que grande parte dos alunos concordasse com tal sentença, mas para minha surpresa todos contestaram tal afirmação.

Não houve, portanto, grande discussão sobre esse tópico. Os alunos mostraram-se interessados sobre a origem do paradigma antropocêntrico. Fiz então uma breve exposição sobre suas origens, na Idade Média.

Finalizei o encontro expondo os motivos pelos quais havia trazido tal assunto para o grupo. Relatei minha preocupação com uma EA que trata apenas de dizer o que se deve e o que não se deve fazer em nossas relações com o ambiente. Disse que tal forma de trabalho pode ser problemática, pois se o indivíduo trazer consigo os valores que questionamos nesse início de trabalho de nosso grupo, qual a validade que uma consciência ambiental transferida na forma de conteúdo 'pronto e acabado' terá neste indivíduo? O grupo não comentou tal indagação, apenas confirmou o que já haviam dito antes: que todos temos que fazer a nossa parte, que uma pequena ação, se repetida por muitos, pode transformar-se em algo muito maior, por exemplo, se cada um de nós jogasse um simples papel de bala no chão.

Terceiro encontro (11/05/07): o terceiro encontro de nosso grupo deu início à parte mais prática e ativa por parte dos alunos. Durante os dois primeiros encontros, que foram essencialmente teóricos, tive uma atuação preponderante. Agora, portanto, comecei a minha função de mediador.

A proposta para este encontro era a abordagem de questões ambientais através de jogos e atividades. Começamos realizando duas dessas dinâmicas, uma atividade e um jogo, que abordavam de maneira lúdica o que havíamos discutido durante os dois primeiros encontros, a conectividade e interdependência entre o ser humano e os demais seres vivos, na teia que é a vida, e as conseqüências da ação humana sobre o ambiente. Os alunos, como já era de se esperar, gostaram bastante das atividades. A minha proposta seguinte foi que se reunissem em duplas, escolhessem um tema ambiental de seu interesse e ‘bolassem’ eles próprios uma atividade ou um jogo para a discussão do tema escolhido.

Antecipei um pouco essa proposta dentro do cronograma do grupo por dois motivos principais: primeiro, por ter verificado, nos dois primeiros encontros, que os alunos que vinham participando das aulas já estavam bastante ‘atenados’ para a questão ambiental; segundo, para procurar uma forma de reaproximar aqueles alunos que iniciaram o grupo, mas que já no segundo encontro não compareceram mais.

O número de alunos caiu bastante. Fiquei triste com isso e, nesse encontro, resolvi conversar com os presentes sobre os motivos de tal abandono. Questionei se a minha proposta estava sendo chata e enfadonha, mas eles disseram que não, que estavam gostando bastante, o que acredito ser verdade, pois esses alunos realmente demonstram um estimulante interesse pelas aulas. Tenho inclusive um aluno que vem para assistir somente meia hora de aula, pois tem outra atividade, e mesmo assim mostra-se muito interessado e participativo. Questionei o horário dos encontros, sexta feira à tarde, quando grande parte de nós já está com a cabeça no final de semana. Eles novamente me disseram que isso não era problema, que este era realmente o horário disponível para ele, e que grande parte daqueles que não estavam comparecendo aos encontros encontravam-se no colégio, naquele horário.

Disseram então que talvez o que tivesse ‘afugentado os alunos’ tivesse sido, o início dos trabalhos do grupo, de caráter teórico, com a leitura e discussão de textos e concepções. Talvez fosse isso mesmo, mas a proposta que eu construí era essa, iniciar os trabalhos com a EA, com base no questionamento sobre a relação e a posição que o homem se impõe em relação ao restante da natureza.

De qualquer modo, prefiro acreditar que a atividade que agora proponho possa retomar o interesse dos estudantes pelo grupo. Disse a todos que convidassem seus colegas que não estavam participando para juntos elaborarem a atividade/jogo. Os que estavam presentes assumiram espontaneamente a responsabilidade de convocar novamente seus colegas para participarem do grupo. Fiquei feliz com isso e espero que funcione.

Quarto encontro (18/05/07): o encontro de hoje se iniciou com a apresentação dos jogos ou atividades que os alunos elaboraram sobre temas relacionados à EA. Todos realizaram a tarefa, o que demonstra o interesse (que já havia sido expresso no encontro anterior) pela atividade proposta. A minha esperança de que tal atividade pudesse trazer mais alunos ao nosso grupo, entretanto, não se confirmou. Continuamos com o mesmo grupo que havíamos formado nos encontros anteriores.

Embora o número de alunos, que agora são cerca de dez, seja menor do que eu havia esperado quando planejei e dei início a esta proposta, já não me sinto mais decepcionado como na semana anterior. Isso por que os alunos que estão participando mostram-se cada vez mais interessados e participativos e seu comprometimento tem sido bastante satisfatório. Conversei com outros professores do Colégio sobre minhas preocupações e eles reiteraram o que eu mesmo já havia me dito, como forma de auto-motivação, e o que os alunos do grupo também haviam dito, quando conversei com eles sobre o assunto: o problema do baixo interesse não estava na minha proposta, mas sim na falta de interesse de seus colegas por atividades extracurriculares que não contribuíssem para suas notas finais.

Quando solicitei a elaboração de jogos ou atividades no encontro anterior, havia dito que cada dupla escolhesse um assunto de seu interesse, relacionado à EA e que realizasse a pesquisa necessária para a elaboração do jogo/atividade. Alguns realmente pesquisaram para o exercício, enquanto outros, pelo resultado apresentado, demonstraram que talvez não tenham realizado a tarefa com tanta dedicação. O que interessa, entretanto, é que tal atividade foi um grande precursor ao nosso grupo, pois cada jogo apresentado gerou discussão acerca de algum aspecto. Como mediador, procurei, em cada apresentação, por tópicos de interesse ao tema de estudos de nosso grupo, e demonstrei como a simples menção de algum tema, mesmo superficialmente, em uma atividade lúdica, pode ser geradora de uma grande discussão sobre determinado assunto.

Farei agora uma breve análise sobre as produções dos alunos. Foram produzidos dois jogos de tabuleiro, um jogo de memória e um quebra-cabeça.

Jogo de tabuleiro A: em cada uma das casas do tabuleiro (Figura 9) está retratado algum conteúdo de importância para a questão do ambiente. Nas instruções elaboradas pelo aluno, resumidas em seqüência à Figura 9, encontramos uma breve descrição deste conteúdo, o que torna cada tópico fonte para discussão do assunto. O aluno demonstrou ter realizado alguma pesquisa para a preparação do jogo.

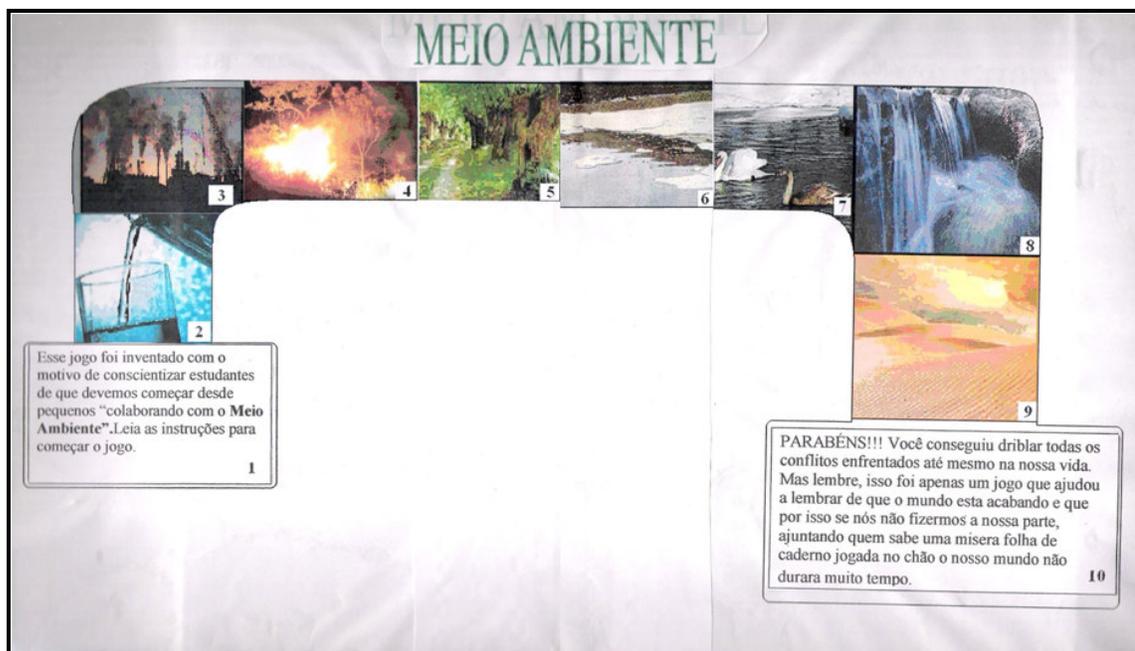


Figura 9. Tabuleiro de um dos jogos elaborado por um dos alunos.

INSTRUÇÕES DO JOGO

O jogo pode ser entre 2 ou 3 jogadores. Cada jogador posiciona seu peão na casa nº 1, sendo assim cada um na sua vez, joga o dado:

Casa nº 2: água potável – a água é como se fosse o nosso “combustível”, pois sem ela não sobreviveríamos (vez do outro jogador).

Casa nº 3: indústrias – provocam poluição do ar que colabora com o “aquecimento global” e a chuva ácida, que ajuda na erosão comprometendo o solo (volte para a casa nº 1).

Casa nº 4: queimadas – as queimadas, além de prejudicarem o solo, também acabam destruindo todas as vegetações, nutrientes e os minúsculos seres (decompositores) que atuam na decomposição dos restos de plantas e animais. Obs.: os decompositores são de grande importância na cadeia alimentar. As queimadas também colaboram com a desertificação (volte para a casa nº 1).

Casa nº 5: florestas – as florestas são indispensáveis para a nossa sobrevivência, por que elas que transformam o gás carbônico em gás oxigênio, gás que nós respiramos (vez do outro jogador).

Casa nº 6: poluição de rios – os rios são nossa fonte de vida, e por isso se nós o poluímos comprometemos a nossa vida e a vida de várias espécies de peixes (volte para a casa nº 2, porque lá você encontrará água limpa).

Casa nº 7: animais – os animais são de grande valor para a cadeia alimentar (vez do outro jogador).

Casa nº 8: cachoeiras – as cachoeiras colaboram com o chamado “período da piracema” (reprodução dos peixes), além de ser de grande importância também para animais terrestres e aves que bebem dessa água (vez do outro jogador).

Casa nº 9: deserto – local não muito habitável e muito quente, resultado muitas vezes de queimadas de florestas e que no decorrer dos anos vai se alastrando (volte para a casa nº 5, pois lá você encontrará um ambiente úmido).

Jogo de tabuleiro B: algumas das casas do tabuleiro são marcadas, ao chegar nestas casas, o jogador retira, de um grupo de cartões, um cartão em que se lê afirmativas de crítica ou de incentivo às ações cotidianas que envolvem a questão ambiental, como “Cuidado! Deixou a torneira ligada na hora de escovar os dentes? Volte 3 espaços.”, “Epa! Cortou uma árvore e não plantou outra no lugar! Fique fora uma rodada.”, “Parabéns! Falou pro papai usar menos o carro para não poluir tanto o ar. Avance a metade de seus espaços.”, “Legal! Você falou pra mamãe que não pode colocar óleo no ralo. Avance três espaços.”, “Parabéns! Você jogou o lixo no lixo. Avance 2 espaços.”, “Ops! Foi mal, esqueceu que copinho na praia não pode? Volte 5 espaços.”, “Opa! Papel de bala no chão da sala? Volte 3 espaços.”, “Jóia! Usou papel reciclado no trabalho da escola. Pule 2 espaços.”

Jogo da memória: novamente uma aluna pensou em um jogo em que as representações usadas (Figura 10) contém conteúdos de importância para a questão ambiental, eles também atuam como geradores de discussão no grupo que participa da atividade.



Figura 10. Imagens do jogo de memória elaborado por um dos alunos.

Quebra-cabeça: a grande contribuição do jogo encontra-se na potencialidade de tópicos de discussão da ilustração escolhida pela aluna como figura a ser montada. Trata-se provavelmente da página de um livro (Figura 11) onde há a imagem de um grupo de pessoas, contemplando um globo terrestre reduzido, acompanhada de um texto que fala sobre a necessidade de uma visão holística, não-fragmentária do ecossistema terrestre, para a sua compreensão.



Figura 11. Quebra-cabeça elaborado por um dos alunos.

A turma já opera dentro do que esperava: como um grupo de discussão sobre assuntos relacionados à temática ambiental. Os alunos mostram-se sempre bastante dispostos em conversar e sabem expor seus pontos de vista. Devido à sua curiosidade em saber mais sobre tudo o que discutimos em aula, muitas vezes tenho bastante a lhes falar, mas procuro também me controlar para que a palavra não seja prioritariamente minha. No encontro de hoje, por exemplo, falei brevemente sobre determinados assuntos que vinham a ser relevantes no momento, como a Teoria de Gaia, assunto surgido na apresentação do quebra-cabeça, e o caso dos disruptores endócrinos, que despertaram o interesse dos alunos, mas não me detive muito nas explicações. Ao invés disso, forneci a eles fontes de consulta para que, se quisessem, explorassem por si mesmos. Expus também que aquela era a minha função em

nosso grupo. Para isso usei a metáfora de que ali sou um semeador que espalha sementes e que prepara o solo para que essas sementes venham a germinar. Se elas vão germinar, entretanto, já é responsabilidade de cada um deles.

Na segunda parte do encontro, nos organizamos para a próxima etapa de nossos estudos: a contextualização dos problemas ambientais no município, através de um levantamento junto à comunidade. Cada estudante se comprometeu em entrevistar duas pessoas acerca de suas percepções sobre a questão ambiental em seu dia a dia. Discutimos as perguntas usadas nessa entrevista e combinamos tudo para o próximo encontro.

Quinto encontro (25/05/07): a proposta do encontro de hoje era a apresentação dos resultados obtidos no levantamento realizado através de entrevistas junto à comunidade local. Trabalhamos agora a contextualização da questão ambiental em nosso município.

Todos os alunos realizaram a tarefa proposta. Quando questionei se haviam gostado de fazê-la, responderam afirmativamente. Na hora das apresentações, os alunos respeitaram a vez da palavra de cada um, escutando o que o colega tinha a contar. Após todos terem lido seus relatos, elaboramos em conjunto uma síntese do que havíamos relatado - o que reproduzo, a seguir.

Contextualização da Questão Ambiental em nosso município - O Meio Ambiente em Horizontina

Problemas relatados pelos entrevistados:

- lixo nas ruas e em terrenos baldios;
- água acumulada, servindo de foco para vetores de doenças;
- gasto descontrolado de água;
- uso de agrotóxicos nas lavouras;
- falta de conhecimento, por parte dos moradores, sobre as questões ambientais;
- falta de conscientização das pessoas sobre os problemas ambientais;
- sujeira provocada por árvores exóticas utilizadas no arborismo urbano;
- sistema de esgoto sem tratamento de resíduos.

Soluções a esses problemas propostas pelos entrevistados:

- *medidas administrativas:*

- *implantação de uma coleta seletiva eficaz;*
- *mais lixeiras nas ruas;*
- *implantação de um sistema de tratamento de esgoto;*

- *medidas educativas:*

- *realização de reuniões e palestras para a conscientização dos moradores.*

Diferenças percebidas sobre a questão do meio ambiente ao longo dos tempos:

- *mudanças climáticas;*
- *surgimento de leis relacionadas à proteção ambiental;*
- *aumento da atenção dada às questões ambientais pela mídia e autoridades;*
- *aumento do número de projetos relacionados à proteção do meio ambiente;*
- *aumento da conscientização das pessoas sobre o assunto;*
- *diminuição da poluição;*
- *aumento do desmatamento;*
- *aumento do número de animais em risco de extinção.*

Os alunos demonstraram satisfatória capacidade de discutir os resultados obtidos na realização da atividade. Sabem expor seus pontos de vista e escutar uns aos outros. Muitas vezes ocorria alguma dispersão, mas o próprio grupo regulava-se e alguém chamava a atenção dos que haviam se dispersado.

Achei muito relevante, no encontro de hoje, o fato de uma aluna ter expressado livremente uma opinião que se diferenciava de todas as outras, não havendo repressão por parte dos demais. Acredito que isso reflita algumas características que já venho percebendo nos componentes do nosso grupo, como a capacidade argumentativa e o reconhecimento, também na forma de respeito, da existência de diferentes pontos de vista, em diferentes situações e indivíduos. Cabe salientar também a minha função como mediador, pois desde o início de nossos encontros sempre procurei afirmar que, naquele grupo, não haveria certo ou errado, que a verdade sempre é provisória e que todos tinham o direito de expressar suas idéias e o dever de ouvir as idéias dos outros.

Concluimos o trabalho de contextualização, com base em nossa amostra, com a concepção de que a população horizontinense já demonstra importante interesse em relação à

saúde do ambiente; que a problemática ambiental em Horizontina ainda não é alarmante, possivelmente por tratar-se de uma cidade pequena, mas que mesmo assim é preciso de atenção, tanto por parte dos moradores quanto do governo, neste sentido; que a solução de grande parte dos atuais problemas relacionados ao ambiente parte de nós, o que já havia sido dito em encontros anteriores. A idéia de que pequenas ações são importantes, quando somadas, foi novamente retomada.

Continuo satisfeito com o andamento dos trabalhos. A turma demonstrou motivação quando eu disse que, ao final de nosso projeto, teríamos de elaborar uma forma de expor os resultados ao resto da comunidade escolar. Ao final da aula, quando perguntei o que estavam achando do andamento de nosso grupo, todos disseram que estavam gostando e que estavam, em suas palavras, *“aprendendo bastantes coisas que antes não sabiam.”*

Sexto encontro (08/06/07): o encontro de hoje foi preparado com o objetivo de promover a discussão de duas correntes da EA (a naturalista e a conservacionista, que apresentam idéias um tanto antagônicas) e do conceito de desenvolvimento sustentável.

Para isso fiz, inicialmente, um esquema no quadro com os principais tópicos referentes às duas correntes. Após uma breve explicação, solicitei que cada aluno se posicionasse em relação a essas duas possibilidades. Os alunos novamente mostraram satisfatória capacidade de expor suas idéias e de argumentar. Por duas vezes, entretanto, uma aluna mostrou-se insegura em dizer o que pensava ao grupo, iniciando suas frases com *“pode ser uma idiotice o que eu vou falar...”*. Eu então, como mediador, novamente lhe disse e salientei ao grupo que não se preocupasse, que todos ali tinham o direito de expressar suas opiniões e que não havia certo ou errado. O engraçado é que foi justamente a mesma aluna que, no encontro anterior, havia se posicionado com uma opinião que era contrária às opiniões do restante do grupo. De qualquer modo, a aluna disse o que queria e não houve nenhuma repressão por parte do grupo.

Após a discussão sobre as correntes, conversamos sobre a questão do desenvolvimento sustentável. Parece-me que todos os alunos já têm uma boa idéia de quão multifacetada é a questão do meio ambiente, englobando aspectos tanto naturais quanto sociais e políticos. Realizamos então a atividade proposta no plano dos encontros - ‘A sustentabilidade e você’.

A principal conclusão do encontro de hoje, que foi inclusive elaborada primeiro por um aluno e depois discutida por todos, é que cada vez mais a EA demanda posturas pró-ativas

ao invés de exclusivamente reativas, ou seja, não é preciso fazer algo só quando já é necessário, mas também é preciso prevenir.

Nesta semana, que foi a semana do meio ambiente, fiz a apresentação de nosso grupo ao restante da comunidade escolar, durante a realização de uma hora cívica, momento no qual professores, alunos e funcionários do Colégio se reúnem, no pátio da escola, para a exposição de projetos e atividades desenvolvidos nas diversas turmas e séries. Cada hora cívica normalmente aborda um tema específico e, nesta ocasião, conversamos sobre o meio ambiente. Nosso trabalho vem sendo bastante valorizado pelo corpo docente. Nesta semana, foi publicado no jornal da cidade um artigo sobre o trabalho que venho realizando no Colégio (Figura 12).

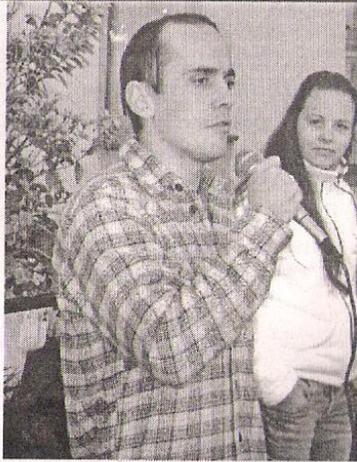
FALANDO SOBRE O MEIO-AMBIENTE

Desde março, o professor e mestrando em Educação em Ciências Ricardo Carlos Bins Neto, desenvolve no CFJL uma proposta de abordagem da temática ambiental elaborada em sua pesquisa acerca da Educação Ambiental (EA) no Ensino Escolar. Para tal, alunos da 7ª série foram desafiados a se engajar voluntariamente nos trabalhos. Tal proposta trata da formação de um grupo de estudos em Estudos Ambientais, que tem o principal objetivo de discutir a questão do meio ambiente em suas diversas dimensões.

Ao final, o objetivo buscado pelo professor é a construção de um conjunto de valores, em relação ao meio ambiente, que possa orientar nossos estudantes em suas futuras decisões, ou seja, a formação de uma ética ambiental em cada aluno.

Em hora cívica realizada no dia 5 de junho, e coordenada pelos alunos(as) do 1º Ano do Ensino Médio, foram expostos os objetivos deste projeto, além das demais ações realizadas em outras turmas sobre esta temática.

Dessa forma, o colégio estará mais uma vez cumprindo sua função, que é a de não somente ensinar a aprender, mas também educar nossas crianças para uma vida correta e sadia.



Prof. Ricardo falando aos alunos do Colégio



Alunos do 1º Ano coordenaram a Hora Cívica



Alunos da 4ª Série realizaram um teatro com a temática "Meio Ambiente"

Figura 12. Artigo publicado no jornal local sobre o projeto de EA. Fonte: FALANDO... (2007).

Sétimo encontro (15/06/07): no encontro de hoje iniciamos a atividade de construção de um código de ética ambiental. Todo o trabalho desenvolvido até agora teve, como um dos objetivos principais, a construção de valores em relação ao ambiente que pudessem servir como base para a formulação deste código.

Iniciei o encontro perguntando o que os alunos entendiam que fosse ética. Embora nenhum deles tenha conseguido elaborar uma definição, a maioria disse que já havia ouvido falar em ética e associaram a palavra a respeito, responsabilidade, personalidade, beleza, sinceridade. Concluí que eles realmente já tinham uma boa idéia formada do que fosse 'ética', embora não tenham conseguido se expressar de forma muito precisa.

Fiz uma breve exposição do conceito de ética, de como ela se articulava com a questão do ambiente, de como todas aquelas visões e concepções em relação ao ambiente, que constantemente foram alvo de discussão em nosso grupo, influenciavam nossa tomada de decisão sobre como agir em relação à natureza. A minha impressão é de que não houve problemas de compreensão. Distribuí as folhas, expliquei qual era a atividade e eles começaram a trabalhar. No início, reclamaram um pouco, dizendo que não estavam conseguindo. Dei mais algumas instruções, tentando responder suas dúvidas. Disse que pensassem naquele código que estavam criando como um guia que ajudasse qualquer pessoa que fosse interagir com o ambiente, auxiliando a tomada de decisão sobre a forma correta de agir e, principalmente, sobre o porquê de não fazê-lo, no caso das atitudes danosas ao meio.

Optei por não levar aos alunos um código de ética como exemplo, porque todos que encontrei considerei complexos demais. Pensei que, ao invés de auxiliá-los, poderia dificultar o trabalho. Acredito, entretanto, que trabalhar com conceitos complexos, como o de ética, com crianças ou pré-adolescentes como meus alunos não seja uma tarefa difícil. O que é preciso é adequar o linguajar e fornecer as explicações de um modo compreensível para eles. Todos nós, afinal, temos um conjunto de valores que orientam nossas atitudes diárias, não importa a idade.

A proposta é que, no próximo encontro, façamos a reunião de todos os códigos elaborados individualmente para categorização e formulação de um único código.

Oitavo encontro (29/06/07): no encontro de hoje distribuí uma lista em que transcrevi todas as frases que os alunos haviam produzido na atividade anterior sobre Ética Ambiental. Solicitei que eles realizassem o processo de categorização destas frases. Os estudantes realizaram a atividade sem grandes problemas e parece terem gostado de fazê-lo.

Quando haviam terminado a atividade, fiz uma breve explicação sobre o próximo passo: a construção de uma rede de conteúdos. Mostrei a eles, como exemplo, a rede que eu havia construído no planejamento das atividades do grupo. Disse-lhes que podiam começar suas redes pelas categorias que haviam construído na atividade anterior. Construímos esta rede geral no quadro da sala e cada um deles completou com outras categorias que achavam que havíamos abordado ao longo de nossos estudos.

O resultado foi que o quadro ficou repleto de categorias que formaram um esquema ilustrativo de tudo aquilo que discutimos e estudamos em nosso grupo. Pedi que refletissem sobre o significado da rede que havíamos construído. A conclusão dos alunos foi de que realmente a EA é um assunto de múltiplas dimensões, o que considerei como uma conclusão mais do que satisfatória, uma vez que a abordagem holística da EA é positivamente muito discutida dentro das teorias sobre o assunto.

O encontro de hoje encerrou o plano pedagógico que eu havia elaborado. Embora no plano inicial tenham sido estruturados dez encontros, devido às diversas circunstâncias normais a qualquer projeto educativo, como feriados ou outras ocasiões especiais, o plano foi remanejado. Não houve, entretanto, prejuízo na realização das tarefas. Pessoalmente, me sinto satisfeito com os resultados. Expliquei aos alunos que não poderei seguir como mediador, pois agora tenho que me dedicar à construção de minha dissertação de mestrado, mas novamente para a minha satisfação o grupo demonstrou interesse em seguir com o trabalho. Dei então algumas sugestões sobre como poderiam seguir 'sozinhos'.

No próximo encontro, realizaremos uma confraternização de despedida, quando também realizarei a entrevista individual com os alunos, como último instrumento de coleta de dados para minha pesquisa.

ANEXOS

ANEXO A – Fotocópia do texto “Você conhece o seu meio ambiente” (PENTEADO, 1994).

ANEXO B – Código de Ética Ambiental elaborado pelos alunos participantes da Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental.

ANEXO A

2.1. *Você conhece o seu meio ambiente?*

A primeira coisa que é preciso saber com clareza para responder a esta questão é: o que é meio ambiente?

De modo geral, entende-se que esta expressão se refere aos aspectos naturais de um lugar, tais como o ar, as rochas, a vegetação nativa, a fauna. Trata-se porém de uma compreensão incompleta, por vários motivos. O primeiro deles refere-se ao fato de comumente não se incluir na fauna — animais da região — o próprio homem. É como se ela dissesse respeito apenas aos “outros” animais.

Um outro fato diz respeito às características do “bicho-homem”, comumente excluído da fauna. O ser humano, apesar de compor a fauna de lugares mais diversos do nosso planeta, apresenta algumas características peculiares que variam de um meio ambiente para outro.

Sabe-se, por exemplo, que o homem andino possui uma maior quantidade de hemáceas, o que lhe permite enfrentar melhor do que os homens de outros lugares a rarefação do ar, devido às elevadas altitudes da região. Isto revela uma capacidade fisiológica de adaptação ambiental ampla, não constatável, na mesma intensidade entre outros animais. Além disto o ser humano distingue-se dos demais pela sua capacidade de transformar a natureza, produzir objetos, criar idéias e inventar significados para suas ações, para os objetos e para a própria natureza. Em outras palavras, é um ser capaz de produzir “cultura”.

Cultura é tudo aquilo que é feito, cuidado ou transformado pelo homem. Em contraposição à natureza, que é tudo o que existe e não é feito, nem cuidado, nem transformado pelo homem.

Assim, um rio que nasceu de uma fonte traça o seu leito por entre as rochas do caminho, acolhe em suas águas plantas e animais que fazem dela sua moradia, é um elemento da natureza. Quando o homem por qualquer razão desvia suas águas (para construção de uma estrada, ou de uma barragem); ou lança dejetos ou lixo fabril em suas águas, poluindo-as, está transformando este rio, que então já deixa de ser natureza, para ser cultura, ou seja, “natureza transformada pela ação do homem”.

Qualquer animal da fauna que nasce, cresce, desenvolve seu ciclo vital e morre, sem interferências deliberadas do ser humano, é um elemento da natureza. Já quando criado pelo ser humano, cuidado por ele, passa a ser um elemento da cultura. Toda a diferença existente entre um boi selvagem (esta diferença foi focalizada recentemente, ainda que de maneira superficial, pela novela *Pantanal*, levada ao ar pela Rede Manchete de Televisão) e um boi da pecuária reside nas diferenças que decorrem deste cuidado do homem que interfere na vida do animal de várias maneiras: seleciona os sêmens e as matrizes de procriação, transformando características da espécie; cuida da alimentação selecionando-a, dosando-a segundo os resultados pretendidos (gado de corte ou gado leiteiro).

O mesmo acontece com os vegetais. Qualquer planta que nasce, cresce, desenvolve seu ciclo vital e morre, sem interferência do ser humano, é um elemento da natureza. Já quando cultivada pelo homem transforma-se em um elemento da cultura. Daí usar-se as expressões “cultura canavieira”, “cultura do café”, “cultura da laranja” etc., e mesmo o termo mais geral “agricultura”.

É importante destacar aqui que o homem enquanto animal criador de cultura interfere na sua própria espécie. Com o avanço tecnológico introduzem-se alterações na qualidade da alimentação produzida para si próprio, capazes estas de alterar características de

sua saúde; cria regimes alimentares com finalidades específicas; pratica exercícios físicos que podem alterar o funcionamento de seu organismo; pesquisa medicamentos capazes de interferir em sua saúde e prolongar a média de vida das populações; controla a natalidade etc. Além de transformar o seu equipamento físico/animal, interfere também em seu próprio modo de viver. Inventa formas de moradia (favelas, casas, prédios, conjuntos residenciais, vilas, cidades); organiza diferentes modos de trabalhar (o trabalho autônomo, o trabalho como empregado, como meieiro; o sistema capitalista de produção — a propriedade privada e o lucro; o sistema socialista de produção — o Estado como detentor dos meios de produção e distribuição de bens. O homem atribui significado a todas as coisas que faz (cria uma moral que lhe diz o que é certo e o que é errado); assim como cria significados para os enigmas da vida que aí estão a nos desafiar, como por exemplo a própria morte. Há os que buscam respostas religiosas, baseadas em crenças; há os que buscam respostas racionais; as forças da natureza, como a chuva, o vento e o trovão, são interpretadas como deuses em algumas culturas; outras já identificam como sagrados alguns animais não-humanos; para outras ainda a idéia de Deus se identifica com uma figura humana mas que ultrapassa as limitações encontradas no ser humano; há outras ainda para quem a idéia de Deus é bastante abstrata e sua existência apoia-se na contínua existência de fatos inexplicáveis dos quais o ser humano toma consciência, quanto mais avança a produção científica e tecnológica do conhecimento.

O “bicho-homem” altera deliberadamente a si e ao seu meio ambiente. Faz isto, coletivamente, através do trabalho, que organiza as relações sociais que estabelece. As organizações sociais são reflexos da organização do trabalho.

Ainda é preciso considerar que todos os elementos componentes do meio ambiente — minerais, animais e vegetais — mantêm estreitas relações entre si, de tal maneira que uma alteração em quaisquer um deles reflete-se nos demais. Diante disso, e sendo o homem um ser essencialmente criador, sua capacidade de alteração ambiental é muito ampla.

Finalmente, é importante distinguir que essas alterações criadas pelo ser humano nem sempre têm bons resultados.

O homem como um ser “criador de cultura” e portanto de significados apreende de alguma maneira as relações existentes entre os fenômenos do seu meio ambiente, pensa sobre elas e desenvolve um “conhecimento” ou uma “sabedoria” sobre elas.

Porém essas relações entre os fenômenos do meio ambiente são tantas e tão numerosas, que nenhum homem é capaz de dominar e entender todas elas. Além disso, qualquer ser humano detém algum tipo de conhecimento sobre o seu meio ambiente, ainda que seja apenas aquele capaz de lhe garantir a sua sobrevivência nele.

Em outras palavras, todo homem tem cultura, e nenhum homem domina ou conhece toda a cultura.

Diante de todas estas considerações, pois, é importante concluir que:

a) O meio ambiente é formado pelos elementos pertencentes aos reinos mineral, vegetal e animal que compõem um determinado espaço;

b) Estes elementos são todos inter-relacionados; destes elementos destaca-se o homem (pertencente ao reino animal) pela capacidade que tem de interferir em todos estes elementos, alterando-os, consciente e/ou inconscientemente através das dimensões econômicas e políticas, das organizações sociais que constroem.

ANEXO B

Código de Ética Ambiental.

Elaborado pelos alunos participantes da Unidade de Aprendizagem sobre Educação Ambiental, o presente código traz conselhos que possam auxiliar o indivíduo na tomada de decisões em suas intervenções no Meio Ambiente.

Sobre o lixo:

- Não jogue lixo no chão, pois ele é a sua casa, seu ambiente.
- Praia limpa, vida saudável e férias divertidas.
- Use a lixeira, não jogue lixo no chão.
- Na hora de jogar o lixo no chão, pense se isto lhe fará bem.
- Cuide das plantas não jogando seu lixo na natureza.
- Jogue o lixo no seu lugar, não onde a natureza não precisa.
- Não jogue lixo no chão. Pense bem, o ambiente é o seu melhor bem.
- Não jogue lixo no chão, você pensa que é somente um papelzinho, mas esse papelzinho fará uma grande diferença.
- Pense antes de jogar lixo, pois o que você faz agora vai refletir no futuro.
- Pense antes de jogar algo no chão, caso não haja lixo por perto.

Sobre preservação:

- Respeite o meio-ambiente! Não utilize em excesso os recursos que ele dá.
- Respeite a natureza, não polua sua vida e o ambiente.
- Não queime, mate, polua a natureza.
- Cuide melhor do seu ambiente.
- Pense melhor antes de fazer coisas para prejudicar a natureza.
- Não tire da natureza o que ela tem de bom, o ambiente é uma das qualidades que herdamos.
- Queremos um futuro melhor, mas para isso primeiro precisamos cuidar e preservar nosso ambiente, que é o nosso futuro.
- Todos nós podemos fazer alguma coisa, como não jogar lixo no chão e não desmatar. Se cada um fizer a sua parte nosso mundo será como nos nossos sonhos.
- Pensar é bom, mas agir é muito melhor: preserve a natureza.
- A natureza é o bem mais precioso que você tem; não destrua esse bem tão precioso e importante.
- Não deixe que a natureza se acabe; preserve-a!
- Não mate, preserve!

Sobre o ar:

- Não polua o ar. Se não colaborarmos, acontecerá o que já está acontecendo com as geleiras, principalmente da Antártida, que estão descongelando e se isso continuar teremos alguns países que serão engolidos pelo enorme volume de água.

Sobre vida e natureza:

- A natureza é como seu lar, cuide dela muito bem.
- Cuide de você e ainda cuide melhor da natureza como você cuida de sua vida, para melhorar tudo o que acontece no ciclo da vida humana.
- Respeite a natureza, pois se você não a respeita ela também não te respeitará.
- A natureza trabalha em silêncio e não se defende, mas se vinga.
- A natureza não reclama, mas reage.
- Não compre animais nem plantas de nossas matas, porque assim estará ajudando a destruir a natureza. Isso acontece porque os animais e plantas precisam um dos outros para sobreviver, e tornando mais difícil o nascimento de novos filhotes poderá resultar que em alguns anos a espécie desapareça.
- Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.

Sobre extinção:

- Animais estão em extinção, não os deixe desaparecer.
- A natureza pode acabar se você não cuidar dela.
- Cuide da natureza porque se você não cuidar ela pode acabar.
- Precisamos do nosso ambiente. Cuide para não ficarmos sem ele.
- Cuide da natureza porque se você não cuidar ela pode acabar.
- Cuide do ambiente, pois ele pode acabar.

Sobre respeito aos animais:

- Animais também têm direitos, cuide deles.
- Não mate os animais, pois eles fazem parte do nosso ambiente e da evolução do nosso planeta.

Sobre reciclagem:

- Separe o lixo, ajude o ambiente.
- Recicle, é um pequeno passo para você, mas um grande passo para o seu ambiente.
- Recicle, porque lhe fará bem.
- Recicle porque além de estar poupando, também está limpando o seu planeta.
- Separe o lixo ao invés de jogá-lo no chão ou nas ruas, pois esse lixo não vai ser reciclado, e pode ficar no ambiente por séculos.
- Antes de descartar algo, pense na reciclagem, como no caso do papel.

Sobre a água:

- Use menos água, lembre-se que ela não é inesgotável.
- Economize água, todos necessitam dela.
- Cuide e poupe da água, porque ela não precisa acabar para você dar valor a ela.

Sobre desmatamento:

- Não derrube árvores, porque elas são responsáveis pela sua boa respiração.
- Não corte árvores sem as replantar, é o seu mundo que você está estragando.
- Não desmate, as árvores junto com as algas nos dão ar puro.
- Não prejudique as árvores e matas, pois a natureza também sente dor e não gosta.
- Não desmate porque além de estar matando o seu ambiente está prejudicando seus filhos e netos no futuro.
- Antes de desmatar, pense no quanto elas são importantes ao nosso viver.
- Precisamos das árvores para ajudar a “limpar” a atmosfera, e se não tivermos as árvores quem fará esse trabalho?
- Não desmate nem queime as florestas: no futuro elas poderão virar desertos, e também estará destruindo o habitat natural de espécies que depois poderão entrar em extinção.

Sobre poluição:

- Não polua rios e mares, são deles que tiramos a água.
- Não fume, além de fazer mal à saúde faz mal ao meio ambiente.
- Não jogue lixo no chão, pois além de sujar seu ambiente está poluindo o mundo.
- Cuide suas plantas não jogando lixo porque isso pode ser feio para você e assim você também vai ajudar o seu planeta.
- Pense no futuro, não polua. A poluição aparecerá mais tarde.
- Não polua os rios, pois assim poderá prejudicar na reprodução de várias espécies de peixes (piracema) que podem entrar em extinção, ou quando a água evaporar levará gases poluentes para a atmosfera onde se condensarão e precipitarão em uma chuva chamada “chuva ácida”, o que prejudica o solo.
- Não abuse no uso de combustíveis em carros: quando a fumaça do combustível queimado sair pelo cano de descarga estará poluindo a atmosfera terrestre com metano, o que colabora com o aquecimento global.

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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