

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Pós-Graduação *Stricto sensu* em Ensino em Biociências e Saúde

BIANCA DELLA LÍBERA DA SILVA

O meio ambiente por alunos do ensino fundamental, sua relação com o conteúdo de websites e a influência de atividades escolares baseadas na educação ambiental crítica

Dissertação apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz
como parte dos requisitos para obtenção do título
de Mestre em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Jurberg

RIO DE JANEIRO

2013

S586 Silva, Bianca Della Líbera da

O meio ambiente por alunos do ensino fundamental, sua relação com o conteúdo de websites e a influência de atividades escolares baseadas na educação ambiental crítica / Bianca Della Líbera da Silva. – Rio de Janeiro, 2013.

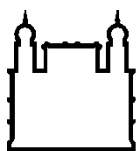
xiv, 148 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2013.

Bibliografia: f. 117-125

1. Educação ambiental. 2. Representações. 3. Análise de desenhos. 4. Análise de conteúdo. 5. Divulgação científica. I. Título.

CDD 372.357



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Pós-Graduação *Stricto sensu* em Ensino em Biociências e Saúde

BIANCA DELLA LÍBERA DA SILVA

O meio ambiente por alunos do ensino fundamental, sua relação com o conteúdo de websites e a influência de atividades escolares baseadas na educação ambiental crítica

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Jurberg

Aprovada em 22/03/2013.

EXAMINADORES:

Profa. Dra. Cláudia Mara Lara Melo Coutinho – **Presidente**

Profa. Dra. Tânia Goldbach

Profa. Dra. Giselle Rôças de Souza Fonseca

Profa. Dra. Rosane Moreira Silva de Meirelles – Revisora

Prof. Dr. Wagner Seixas da Silva

Rio de Janeiro, 22 de março de 2013.

AGRADECIMENTOS

Mãe e Pai, que me ensinaram que a Educação é o maior bem que os pais podem deixar aos seus filhos;

Irmã, que sempre tem um ombro amigo;

Leo, que a cada dia me faz querer ser uma pessoa melhor;

Rafinha, que chorou muito de fome e saudade para que esta dissertação nascesse;

Vó Ivonne, que sempre se emociona com as nossas conquistas;

Denise, que me indicou a Claudia;

Claudia, que foi primeiro amiga e depois orientadora;

Sheila e Roberta, que foram companheironas;

Alunos da Escola Municipal Conjunto Praia da Bandeira, que participaram alegremente desta pesquisa, e colocaram luz no meu caminho:

Impossível seria mensurar a importância de todos vocês nesta viagem.

*“What we are doing to the forests of the world is but
a mirror reflection of what we are doing to ourselves
and to one another.”*

Mahatma Gandhi

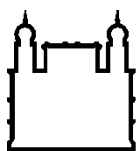
*“Você não sabe o quanto eu caminhei
Pra chegar até aqui...”*

Cidade Negra

SUMÁRIO

RESUMO	viii
ABSTRACT.....	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE QUADROS.....	xii
LISTA DE TABELAS	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xiv
INTRODUÇÃO	1
Educação Ambiental: Por quê? Como? Para quem?	1
“É nós na fita!” (E na rede)	4
E o que a EA tem a ver com a área de Ensino de Ciências e Matemática?	9
Quem sou? De onde vim? Onde estou?	11
Objetivo geral.....	12
Objetivos específicos	12
Pressupostos.....	13
Justificativa.....	13
CAPÍTULO 1 – A TEORIA POR TRÁS DAS PRÁTICAS.....	15
1.1 – Breve Histórico da Educação Ambiental no Mundo e no Brasil	15
1.2 – Legislação Ambiental e da Educação Ambiental	18
1.3 – Abordagens em Educação Ambiental	20
1.4 – As representações sociais, os processos educativos e a EA	25
1.5 – O uso de desenhos	28
CAPÍTULO 2 – DESENHO METODOLÓGICO.....	30
2.1 – A pesquisa qualitativa e a prática exploratória	30
2.2 – A Escola, os alunos e as aulas de ciências.....	32
2.3 – Como trabalham os professores que trabalham a EA.....	35
2.4 – Coleta e análise dos desenhos	36
2.5 – Atividades de divulgação com os alunos	38
2.6 – Grupo focal.....	39
2.7 – Coleta e análise das páginas	42
CAPÍTULO 3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	46
3.1 – Questionário dos alunos	46
3.2 – Questionário dos professores.....	49
3.3 Coleta e análise dos desenhos.....	58
3.3.1 – Pré-teste (2010).....	59
3.3.2 – Primeira Coleta – Alunos no 6º ano (2011).....	67
3.3.3 – Segunda Coleta – Alunos no 7º ano (2012).....	70
3.4 – Trabalhos de divulgação com os alunos	78
3.4.1 – Trabalhos sobre conservação da água	78
3.4.2 – Atividades relacionadas à Rio +20.....	82

3.5 – Grupo Focal	84
3.6 – As páginas da Internet	93
3.6.1 – O <i>corpus</i> de análise – 2006.....	93
3.6.2 – O <i>corpus</i> de análise – 2011.....	97
CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
Referências Bibliográficas	117
Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – professor	126
Apêndice 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – aluno	127
Apêndice 3 – Questionário preliminar (Disponível em http://bit.ly/jGa87S)	128
Apêndice 4 – Roteiro para o grupo focal	131
Apêndice 5 – Protocolo de análise das páginas.....	132
Apêndice 6 – Questionário para alunos sobre formas de uso da internet	133
Apêndice 7 – Protocolo de análise dos trabalhos feitos pelos alunos	134



Ministério da Saúde

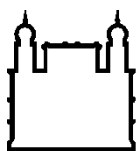
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

RESUMO

O meio ambiente por alunos do ensino fundamental, sua relação com o conteúdo de websites e a influência de atividades escolares baseadas na educação ambiental crítica

Os problemas ambientais que vivenciamos hoje são fruto de uma longa história de degradação do ambiente pelo ser humano, e fazer com que a sociedade entenda tais problemas de uma forma mais sistêmica é uma das tarefas da Educação Ambiental (EA). O primeiro passo para uma EA emancipatória é contribuir para a construção de um conceito de meio ambiente que inclua não só sua dimensão natural, mas também a social, a econômica, a histórica, a política e a cultural. Para tanto, precisamos conhecer o que os sujeitos pensam sobre essas questões, assim como o material utilizado no planejamento de nossas atividades educativas. Neste estudo qualitativo, acompanhamos cerca de 60 alunos do ensino fundamental de uma escola municipal do Rio de Janeiro durante dois anos, verificando suas representações de ambiente através de desenhos. Os desenhos foram feitos assim que os alunos ingressaram no 6º ano e ao final do 7º ano, após várias atividades curriculares e extracurriculares – discussões em sala de aula, campanha de preservação da água, participação em eventos ligados à Rio +20 – relacionadas a questões ambientais. Também foi feito um grupo focal com alunos ao final do 7º ano, a fim de esclarecer alguns pontos relacionados à sua percepção de problemas ambientais. Verificamos, inicialmente, uma tendência à visão naturalista do ambiente, e uma pequena mudança em suas representações depois de participarem das atividades, com maior incorporação de questões sociais. Paralelamente, professores responderam a um questionário sobre o uso da Internet em suas atividades escolares, e analisamos o conteúdo ambiental presente em páginas listadas pela ferramenta de busca Google relativas ao tema água. Este foi considerado como de interesse por professores e alunos, além de ter sido o conteúdo programático do período em que as páginas foram coletadas. As páginas apresentaram visões de ambiente que transitam entre diferentes vertentes da EA – mais naturalista ou mais social –, o que é natural frente aos diferentes conceitos de ambiente existentes. Os resultados sugerem que estamos caminhando no sentido de consolidar um conceito de meio ambiente que inclua outras dimensões além da natural, e que ensino formal, informal e meios de comunicação são essenciais para a formação de sujeitos ambientalmente conscientes e responsáveis.

Palavras – chave: Educação Ambiental, representações, análise de desenhos, análise de conteúdo, divulgação científica.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

ABSTRACT

How environmental education on websites and environmental activities are related to the way in which elementary school children see the environment

Today, we deal with a number of environmental issues related to the way in which human beings have been exploiting nature over the years. Environmental Education is responsible for making people understand such issues in a holistic way. Thus, we should help them develop a concept of environment which includes natural, social, economic, historical, political and cultural aspects. To do so, it is necessary to know both what people think about these issues and the materials we use in pedagogical activities. In this qualitative study, we worked with a group of about 60 elementary school children from a public school in Rio de Janeiro over a two-year period to understand what social representations of environment they shared. The children made drawings of the environment at the beginning of the 6th grade and at the end of the 7th grade, after having participated in a number of activities related to the environment, and these sets were compared. Also, a number of students from the 7th grade took part in a focus group, to help us understand better what they thought about environmental issues. At first these representations were mainly concerned with nature, but after the activities performed by the students they started to cover some social aspects. In the meantime, we asked teachers about the way they use the Internet for planning and teaching, and we also analyzed the environmental content of the ten first results retrieved by a Google search about water and environmental education. The topic was chosen based on the answers given by the teachers and the school syllabus. This content is a mix of different approaches to environmental education, which was expected due to the different existing concepts of environment. Our results suggest that a holistic concept of environment is being defined, and that both formal and non-formal education, together with the media are essential to raise public awareness of environmental issues.

Keywords: Environmental Education, representations, drawing analysis, content analysis, science communication.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processo de definição de um <i>frame</i>	5
Figura 1.1 – Premissas da EA conservadora.....	22
Figura 1.2 – Premissas da EA crítica.....	23
Figura 2.4 – The world according to top search engines.....	43
Figura 2.5 – Yahoo suggests that it sucks.....	43
Figura 3.1 – Locais de onde os alunos acessam a Internet.....	47
Figura 3.2 – Frequência de acesso à Internet.....	47
Figura 3.3 – Atividades realizadas pelos alunos quando acessam a Internet.....	48
Figura 3.4 – Faixa etária dos respondentes do questionário.....	50
Figura 3.5 – Tempo de magistério dos respondentes do questionário.....	50
Figura 3.6 – Maior titulação acadêmica dos respondentes do questionário.....	51
Figura 3.7 – Tipo de instituição onde trabalham os respondentes do questionário.....	52
Figura 3.8 – Disciplinas ministradas pelos respondentes do questionário.....	52
Figura 3.9 – Segmentos em que lecionam os respondentes do questionário.....	53
Figura 3.10 – Temas mais relevantes em EA segundo os respondentes do questionário.....	54
Figura 3.11 – Principais problemas ambientais do mundo (comparação).....	54
Figura 3.12 – Principais problemas ambientais do Brasil (comparação).....	55
Figura 3.13 – Como o meio ambiente é trabalhado pelos respondentes do questionário.....	56
Figura 3.14 – Onde os respondentes do questionário buscam informações sobre EA.....	56
Figura 3.15 – Onde os respondentes do questionário buscam informações sobre EA na internet.....	57
Figura 3.16 – Procedimentos de coleta dos desenhos.....	58
Figura 3.19 – Distribuição dos desenhos do pré-teste entre as categorias de análise.....	60
Figura 3.20 – Desenhos da categoria naturalista. À esquerda, menino, sem idade; à direita, menina, 11 anos.....	61
Figura 3.21 – Crianças cuidando do ambiente natural. Sem identificação.....	62
Figura 3.22 – Categoria antropocêntrica: Cristo redentor e estrada ao fundo. Menino, 11 anos.....	63
Figura 3.23 – Categoria problema: poluição causada pelo homem. Menino, 11 anos.....	64
Figura 3.24 – Categoria problema: diferentes formas de degradação do ambiente. Menina, 11 anos.....	64
Figura 3.25 – Categoria problema: caçambas para coleta seletiva. Menina, 12 anos.....	64
Figura 3.26 – Categoria globalizante. Menino, 11 anos.....	65
Figura 3.29 – Distribuição dos desenhos da primeira coleta (2011) entre as categorias de análise.....	67
Figura 3.30 – Categoria antropocêntrica. Menina, 12 anos.....	68
Figura 3.31 – Categoria antropocêntrica. Menina, 12 anos.....	69
Figura 3.32 – Categoria antropocêntrica. Sem identificação.....	69
Figura 3.33 – Categoria problema. Menino, 11 anos.....	70
Figura 3.35 – Distribuição dos desenhos da segunda coleta entre as categorias de análise.....	71
Figura 3.36 – Categoria naturalista: menino, 12 anos.....	72

Figura 3.37 – Categoria naturalista: ecossistema marinho: menino, 13 anos.....	72
Figura 3.38 – Categoria antropocêntrica: seres humanos no ambiente natural, com obrigação de cuidar dele. Menino, 13 anos.....	73
Figura 3.39 – Categoria antropocêntrica: pessoa cuidando da natureza. Menino, 15 anos.....	73
Figura 3.40 – Categoria problema: meio ambiente dividido. Menino, 12 anos.....	74
Figura 3.41 – Categoria problema: meio ambiente dividido. Menino, 12 anos.....	74
Figura 3.42 – Categoria globalizante: todos unidos por um mundo melhor. Menina, 12 anos.....	75
Figura 3.43 – Categoria globalizante. Menino, 12 anos.....	76
Figura 3.44 – Evolução da distribuição dos desenhos entre as categorias de análise.....	77
Figura 3.46 – Panfleto sobre conservação da água (página 1).....	80
Figura 3.47 – Panfleto sobre conservação da água (página 2).....	80
Figura 3.48 – Cartaz sobre o impacto das ações humanas sobre o ambiente.....	81
Figura 3.49 – Trabalho pertencente à vertente crítica da EA.....	81
Figura 3.50 – Palavras citadas pelos participantes e seu número de ocorrências.....	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.3 – Concepções de meio ambiente em práticas de EA.....	28
Quadro 2.1 – Principais vantagens e desvantagens das pesquisas <i>online</i> sob a ótica dos pesquisadores.....	36
Quadro 2.2 – Objetivos, conteúdos e habilidades sugeridos para o 3º bimestre de 2011.....	39
Quadro 2.3 – Benefícios e limitações do uso de atividades em grupos focais.....	41
Quadro 3.17 – Categorias de análise dos desenhos.....	58
Quadro 3.45 – Critérios de categorização dos trabalhos sobre conservação da água.....	78
Quadro 3.51 – Grupos de palavras relacionadas ao meio ambiente.....	86
Quadro 3.52 – Distribuição das páginas analisadas por autoria e vertente da EA.....	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.18 – Idade e sexo dos sujeitos da pesquisa no ano de 2010.....	59
Tabela 3.27 – Conteúdo dos textos que acompanhavam desenhos.....	66
Tabela 3.28 – Idade e sexo dos sujeitos da pesquisa em 2011.....	67
Tabela 3.34 – Idade e sexo dos sujeitos da pesquisa em 2012.....	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIA – Avaliação de Impactos Ambientais

Cima – Centro de Cultura, Informação e Meio Ambiente

Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EA – Educação Ambiental

EI – Educação Infantil

EJA – Educação de Jovens e Adultos

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ieep – *Institute for European Environmental Policy*

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (Intergovernmental Panel on Climate Change)

MEC – Ministério da Educação

NEPA – National Environmental Policy Act (Política Ambiental Americana)

ONG – Organização Não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas (ONU)

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

Piea – Programa Internacional de Educação Ambiental (Piea)

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

Pnuma – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SEMA – Secretaria de Meio Ambiente

Sisnama – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SME – Secretaria Municipal de Educação

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Unep – *United Nations Environment Programme*

Unesco – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

INTRODUÇÃO

Educação Ambiental: Por quê? Como? Para quem?

Atualmente, há uma crescente preocupação com o meio ambiente e os problemas ambientais, tanto na esfera científico-acadêmica quanto no âmbito popular. Percebemos que o mundo caminha rumo ao colapso ambiental e, por isso, vemos a preocupação com o meio ambiente tornar-se mais evidente e adquirir importância cada vez maior.

Segundo Capra (1997), um estudo mais detalhado dos problemas que enfrentamos hoje nos leva a perceber que esses “são problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes”. Podemos, então, reconhecer que os problemas ambientais são constituídos por duas dimensões interdependentes: a natural e a social. Uma boa definição de meio ambiente para que possamos pensar tais problemas de uma forma sistêmica é dada por Reigota:

Defino meio ambiente como: um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade. (Reigota, 1994: 21)

Os problemas ambientais, no entanto, não têm sua origem na contemporaneidade. Segundo Ponting (1995), as ações do homem sobre a natureza sempre foram amplamente justificadas por sua maneira de pensar sobre o mundo que o cerca. E a relação homem-natureza que diferentes sociedades estabeleceram em diversos momentos da história da humanidade – o homem como parte integrante da natureza, em posição de igualdade com seus outros elementos; ou descolado da natureza, em posição de superioridade e como dominador de seus outros elementos – contribui para a determinação de quais ações sobre o ambiente são moralmente justificáveis.

A maneira de pensar sobre o mundo dominante nos dias de hoje teve origem na Europa, no século XVI. Ela “ênfatiza valores antropocêntricos e a crença no poder absoluto dos homens no domínio da natureza” (LOUREIRO, 2004). Inicialmente fundamentada na religião, principalmente no cristianismo, mais tarde essa maneira de pensar passou a ser

legitimada também pela ciência, quando no período renascentista a racionalidade se sobrepôs à religiosidade. A maioria de nós ainda vê o homem como um ser descolado do resto da natureza, que só existe para servi-lo. Não vemos mal algum em usar essa natureza em proveito próprio e sem preocupação com o ônus que tal uso possa acarretar ao meio ambiente e, conseqüentemente, a nós mesmos.

Preocupados em satisfazer nossas necessidades básicas e acostumados com o imediatismo e o consumo excessivo de bens muitas vezes dispensáveis, ainda não temos plena consciência de que a temática ambiental abrange mais que questões relacionadas ao ambiente natural, como o aquecimento global, a perda da biodiversidade ou a poluição de rios, por exemplo. As condições de vida precárias de grande parte da população mundial também são exemplo da pressão que nossa sociedade exerce sobre o meio ambiente. A preocupação com a dimensão natural do ambiente é legítima, mas também é necessária a inserção dessa dimensão no contexto social em que ela se manifesta.

A Educação Ambiental (EA) se constitui, então, na medida em que os problemas ambientais passam a ser entendidos como decorrentes do modo como a sociedade degrada o ambiente e os recursos naturais em favor do progresso e do desenvolvimento econômico, e a educação aparece como via de superação desses problemas. Voltada não apenas para o meio ambiente natural, mas pregando também que meio ambiente deve incluir os aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais das sociedades, a EA procura caminhos para a superação da crise civilizatória da atualidade.

Sendo a educação uma atividade social que atua no sentido de desenvolver a produção social como cultura e de construir e reproduzir valores sociais, podemos considerá-la não apenas como forma de reproduzir a sociedade vigente, mas também como oportunidade de reflexão sobre possíveis mudanças em tal sociedade (LOUREIRO *et al.*, 2008). Qualificar um processo educacional com o uso do termo *ambiental*, como usado na expressão Educação Ambiental, é incluir na concepção de educação questões ligadas à qualidade ambiental, sem perder de vista que o ambiente é formado por elementos bióticos e abióticos que estabelecem entre si relações de interdependência.

Assim, a EA é uma entre muitas outras dimensões da educação (GUIMARÃES, 2004). E,

assim como outras propostas de educação, existem diferentes visões do que é a EA. São reconhecidas duas abordagens principais em EA: a conservadora, comprometida com a perpetuação do modelo de sociedade em que vivemos, e a crítica, que trabalha para que a sociedade caminhe em direção à igualdade e à justiça socioambiental. No entanto, nos projetos e concepções de EA essa distinção nem sempre é clara, e muitas vezes podemos perceber visões antagônicas conflitantes num mesmo projeto ou concepção.

O processo educacional não se dá necessariamente na escola formal, e muitas particularidades da EA permitem que ela seja muito bem aplicada em contextos não formais de educação. No entanto, ela é formalmente introduzida no contexto escolar a partir do lançamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que trazem o *Meio Ambiente* como um de seus temas transversais. Os PCN (BRASIL, 1997) justificam a inclusão do tema afirmando que o meio ambiente é um patrimônio básico para a vida humana, e que o contexto escolar deve contribuir para que os jovens nele formados percebam que suas ações sobre esse ambiente geram consequências. Dizem ainda que é preciso problematizar tais ações dentro de um contexto histórico a fim de buscar alternativas para a superação dos impactos negativos das intervenções no meio ambiente, e que muitas iniciativas nesse sentido já vem sendo tomadas por educadores de todo o país.

Como consequência direta da inserção da temática ambiental no contexto escolar, temos hoje uma grande e crescente variedade de materiais impressos, audiovisuais e digitais que buscam contemplar o campo da EA. Em muitos desses materiais, evidenciamos a falta de clareza quanto aos conceitos que os embasam, ou ainda a superficialidade com que a EA é, por diversos motivos, tratada.

Torna-se importante, então, desenvolver técnicas e ferramentas que nos permitam evidenciar qual conceito de EA está embutido nos materiais que utilizamos em nossas práticas educativas, para não correremos o risco de cair em modismos e passar adiante conceitos que contribuam para a manutenção do *status quo* no que se refere ao modelo de sociedade que temos hoje. Denominada Sociedade de Riscos por Beck (1999), nela o controle de riscos econômicos, sociais e políticos é feito pelas corporações, e seus valores “se aproximam da ideia de progresso pela via do determinismo econômico, da produtividade crescente e da abstração ou externalização dos problemas ecológicos”

(NOAL, 2010). Nesse contexto, questões socioambientais estão intimamente ligadas às discussões sobre a sociedade de riscos, uma vez que são interdependentes, pois tratam da exclusão social e da distribuição e utilização dos recursos naturais do planeta.

Assim, a análise do conteúdo dos materiais que pretendemos utilizar em nossas práticas pedagógicas favorece o desenvolvimento de nosso espírito crítico e facilita a escolha consciente daquilo que é mais adequado ao tipo de abordagem com a qual nos identificamos e no qual nosso trabalho é baseado, contribuindo para uma educação verdadeiramente emancipatória.

“É nós na fita!” (E na rede)

A relação entre mídia e educação sempre foi complexa, havendo uma vertente que condena a mídia por seus efeitos nocivos e outra que a vê como meio de democratizar o acesso à cultura. No entanto, nenhuma das duas consegue se impor, dada a complexidade dos meios de comunicação e as diferentes formas como influenciam e afetam o público (MORDUCHOWICZ, MARCÓN & CAMARDA, 2006).

Segundo Brügger (2000), a comunicação nas sociedades ocidentais foi constituída em meio a uma racionalidade técnica e instrumental intimamente ligada ao modo de produção que nos trouxe à crise societária em que vivemos hoje e que dita os valores vigentes. Para ela, o papel mais óbvio dos meios de comunicação é o de informar, mas não existe neutralidade na informação. Assim, é necessário estarmos sempre atentos aos discursos da mídia, recebendo-os criticamente, já que o aprendizado incidental – a incorporação de valores implícitos nesses conteúdos – é bastante eficiente através dela. Essa eficácia do aprendizado incidental pode ser demonstrada pelos processos de *agenda setting* (MCCOMBS & SHAW, 1972), que procuram explicar como e por que os sujeitos pensam e priorizam determinadas questões sociais e como a mídia faz suas escolhas de assuntos a serem divulgados, uns em detrimento de outros. Pesquisas mostram que há uma forte correlação entre a cobertura da mídia para determinado assunto e sua priorização pelo público (ROBERTS, WANTA & DZWO, 2002).

Entman (1993) aborda essa questão segundo o processo de *media frame*, através do qual

se define um problema, apresentam-se suas causas, faz-se um julgamento moral dos agentes causadores e seus efeitos e se propõem soluções para ele. Um *frame* seria, então, uma seleção de determinados aspectos da realidade para serem salientados em um texto, de forma a definir um problema, interpretar suas causas, avaliá-lo moralmente e propor soluções (ENTMAN, 1993). O processo de definição de um *frame* está resumido na Figura 1.

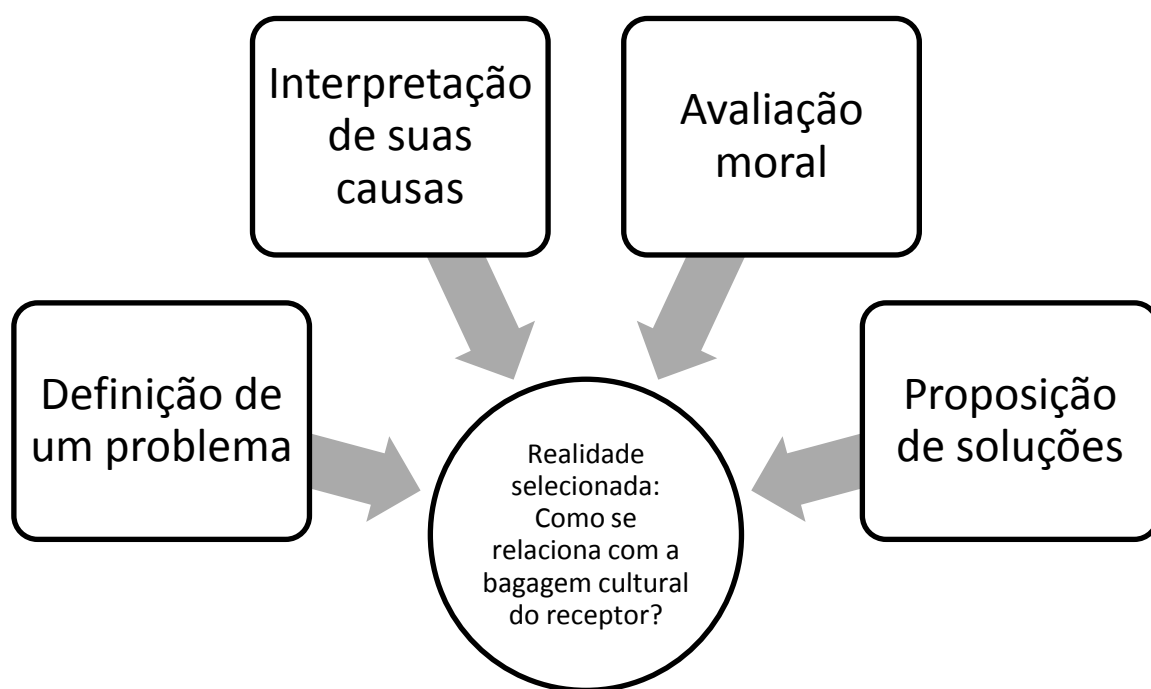


Figura 1: Processo de definição de um *frame*

Para o autor, há quatro atores no processo comunicativo envolvendo *frames*: o comunicador, que escolhe o que dizer, consciente ou inconscientemente, de acordo com seus próprios mapas cognitivos; o texto, que apresenta *frames* percebidos pela presença ou ausência de determinadas palavras-chave, frases, estereótipos, fontes de informação e frases que reforçam fatos ou julgamentos; o receptor, cujas interpretações e conclusões podem ou não ser influenciadas pelos *frames* presentes no texto; e a cultura, definida como o conjunto de *frames* compartilhados por determinado grupo social (ENTMAN, 1993). Vale ressaltar que os *frames* presentes em um texto influenciam o pensamento do receptor na medida em que se relacionam com os mapas mentais deste último, já que é necessária a interação entre o texto e a cultura para que tais *frames* sejam notados, interpretados e lembrados.

Por causa de tais inter-relações, a noção de *media frame* mostra-se relevante para se

pensar na articulação entre o conteúdo encontrado em páginas da internet e as representações de ambiente dos alunos. Podemos, através dela, evidenciar se as questões salientadas pela mídia são aquelas que aparecem nas representações dos alunos.

Além disso, igualmente importante para essa articulação é o modelo de efeitos indiretos da mídia, discutidos por Gunther e Storey (2003). Esse modelo prevê que a influência da mídia não é exercida apenas sobre seu público-alvo, mas também sobre o público que está em contato com o público-alvo. Os autores citam, por exemplo, uma mãe que desliga a televisão, preocupada com a influência que desenhos animados violentos possam exercer sobre seus filhos (GUNTHER E STOREY, 2003). Eles sugerem, baseados em diferentes tipos de pesquisa, que pessoas podem mudar seu comportamento a partir da percepção da influência da mídia sobre outras pessoas. Esse modelo se torna particularmente interessante para este estudo, pois nos leva a refletir sobre o efeito indireto da mídia sobre os alunos, tendo como intermediários os professores.

Seguindo essa linha, Mota (2004) afirma que “a necessidade de refletir-se sobre a importância dos meios de comunicação na vida do cidadão” é um tema de suma importância para nossa sociedade. Isso porque há um pressuposto generalizado segundo o qual a informação é produzida por aqueles que detêm o conhecimento tanto do interesse do público em geral quanto da técnica de produção, e por isso a informação produzida por esses meios poderia ter mais o objetivo de reproduzir os valores das classes dominantes do que o de informar despretensiosamente o público em geral.

Ainda segundo Brügger (2000), embora a tecnologia do computador (leia-se Internet) possa contribuir bastante para a descentralização da produção e do uso de informações, como qualquer outro meio de comunicação de massa, ela pode tanto atuar no sentido de descentralizar o discurso dos meios de comunicação de massa quanto no de reforçá-lo.

No caso particular da Internet, sua característica mais marcante talvez seja a hipertextualidade. Conforme nos diz Lévy (1996), “o ato de leitura é uma atualização das significações de um texto”, isto é, acontece quando o leitor recorta e ressignifica aquilo que lê valendo-se de leituras prévias. Aí se constitui o hipertexto: ele é um texto que se conecta a outros tantos, que servem de instrumentos de auxílio a sua interpretação. Ao

final, tem-se um novo texto, remodelado pela experiência pessoal de cada leitor. Quando aplicamos esse conceito à Internet, ele se materializa nas conexões existentes entre as páginas, que permitem ao usuário navegar em busca de seus próprios instrumentos facilitadores da leitura que atuam na atualização e transformação de cada texto lido.

Mais recentemente, com o advento da Web 2.0, experimentamos novas formas de comunicação. Não dependemos mais exclusivamente dos grandes conglomerados midiáticos; cada indivíduo é capaz de ser mídia, de produzir notícia. Vivemos um momento em que as mídias sociais têm um papel importante na produção e disseminação de notícias, assim como no engajamento político e, numa esfera mais pessoal, nas relações sociais de seus usuários.

A definição de Web 2.0 pode variar conforme a experiência de quem a faz (ANDERSON, 2007; GORGEON E SWANSON, 2010; GEHL, 2011). Segundo Anderson (2007), uma definição simples para a maioria das pessoas está ligada a serviços como blogs, wikis, podcasts e RSS feeds, que facilitam o contato social e permitem que qualquer pessoa adicione e edite informações na web. No entanto, segundo o mesmo autor, uma resposta mais elaborada vai incorporar questões econômicas, tecnológicas e novas ideias sobre uma sociedade conectada.

Assim, enquanto Gehl (2011) define a Web 2.0 como uma nova forma capitalista de contar com os usuários para produzir e qualificar o conteúdo *online*, e de usar a atenção que tal conteúdo desperta para fazer propaganda, Gorgeon e Swanson (2010) discutem se a Web 2.0 realmente existe, ou se é apenas um modismo inventado para se promover uma série de produtos e serviços ligados à tecnologia da informação (TI).

Qualquer que seja a definição de Web 2.0, ela vai estar ligada, de alguma forma, à colaboração, ao conteúdo criado e compartilhado pelos usuários, ao uso de uma mistura heterogênea de plataformas e *web sites*, e a um fluxo de comunicação que funciona como uma conversa, no qual há não só compartilhamento de conteúdo, mas interação com este (SUMNERS, 2010).

Talvez por isso, cada vez mais, a Internet apareça para nós como uma ferramenta bastante útil para os processos educativos. Há mais de uma década se estudam usos e

implicações da Web na educação. Segundo Moran (1997), podíamos encontrar nela, como aplicações educacionais, material de divulgação de pesquisas, de apoio ao ensino e de comunicação. O material de apoio ao ensino se materializa em textos, imagens e/ou sons de um tema específico do conteúdo, a serem utilizados como elementos a mais, junto com livros didáticos, jornais, revistas, vídeos e qualquer outro recurso utilizado pelos professores.

Mais recentemente, encontramos estudos que apontam para o uso acadêmico da Web não somente como fonte de informação, mas também como ambiente de interação e co-construção de conhecimento, exemplificando a incorporação das mídias sociais à prática pedagógica corrente (ANDERSON, 2007; BOTTENTUIT JUNIOR E COUTINHO, 2008; SILVA, 2008; ARGOLLO *et al.*, 2010; MAIA E STRUCHINER, 2010, CARROLL *et al.*, 2011).

Seja atuando como suporte para os mais diferentes tipos de informação ou como espaço colaborativo de produção e disseminação de conteúdo, a Internet apresenta possibilidades infinitas de interação e vem se consolidando como recurso didático. Embora seu uso privilegiado ainda seja a pesquisa de conteúdo, que oferece aos usuários uma nova forma de adquirir informação e construir conhecimento, são crescentes as iniciativas que incorporam elementos das mídias sociais no processo ensino-aprendizagem, mas não sem ressalvas (ANDERSON, 2007). Também as várias iniciativas de incentivo ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que vêm sendo tomadas por diferentes esferas governamentais, contribuem para a consolidação da Web como recurso didático.

Dentre os recursos utilizados em EA, a situação não é diferente. Quer seja na veiculação de projetos e ações de EA ou como fonte de consulta para a elaboração de tais projetos e ações, a Internet é um meio cada vez mais presente na busca, divulgação e obtenção de informações. Ela aparece como uma revolução no que se refere ao acesso a dados. O número crescente de páginas dedicadas à EA e de usuários desse serviço permite que as informações circulem rapidamente e atinjam um número cada vez maior de pessoas.

Diferentemente de outros recursos didáticos mais comumente utilizados, a Web nos oferece a possibilidade de encontrar rapidamente muitas informações sobre um determinado assunto. Através das inúmeras ferramentas de busca disponíveis, podemos

encontrar milhares de ocorrências para o assunto de interesse. No entanto, isso não significa que todas elas sejam confiáveis ou relevantes. Por estarmos lidando com uma mídia extremamente aberta e descentralizada, surgem alguns problemas quanto às informações veiculadas através dessa ferramenta. Torna-se mais difícil selecionar aquilo que é relevante, já que não há nenhum tipo de editoração ou controle sobre o que é disponibilizado na rede. Qualquer pessoa pode publicar a informação que quiser – seja ela verdadeira e comprovável ou não –, da forma que achar conveniente, e tendo como base conceitos escolhidos consciente ou aleatoriamente e que podem aparecer explícitos ou implícitos no conteúdo veiculado. Não é difícil entender porque muitas vezes a navegação entre as páginas se torna mais interessante que sua análise: no meio de tantas conexões possíveis é mais atraente conhecer coisas novas que analisá-las. Assim, o ver superficial substitui a interpretação, o aprofundamento e a reflexão. É necessário, então, que o usuário desenvolva habilidades que o permitam utilizar a mídia eletrônica de forma a aproveitar o que ela oferece de melhor.

E o que a EA tem a ver com a área de Ensino de Ciências e Matemática?

O Ensino de Ciências e Matemática reúne profissionais de diferentes áreas de conhecimento interessados em questões complexas, envolvendo o ensino e a aprendizagem do conhecimento específico de suas áreas. Para tanto, faz-se necessário trabalhar o diálogo entre essas diferentes disciplinas, o que confere à área seu caráter multi/interdisciplinar. É interessante ressaltar que embora haja distinção conceitual entre a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade (cf. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009), os trabalhos na área transitam entre as duas formas de interação.

A pesquisa da área agrega conhecimentos de diferentes disciplinas para tratar de determinada pergunta de investigação pertencente a seu *locus* principal: a escola. No entanto, outros *loci* onde o ensino e a aprendizagem acontecem também fazem parte do escopo de investigação da área. As investigações são desenvolvidas, então, de forma a explicar e/ou intervir em diversas situações que envolvam o ensino e/ou a aprendizagem de Ciências e Matemática.

A EA envolve o binômio ensino-aprendizagem, podendo acontecer em contextos formais ou não formais de educação, e deve preferencialmente acontecer em situações de multi e interdisciplinaridade, além de pressupor uma estreita ligação entre teoria e prática. Assim, uma vez que essas características são contempladas pela área de Ensino de Ciências e Matemática, podemos incluir a EA no rol das temáticas estudadas por essa área.

Segundo a Lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, esta deve estar presente de forma articulada em todos os níveis de educação, em todas as áreas de formação e tanto na instância formal como na não formal.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Meio Ambiente (BRASIL, 1997), que são direcionados à escola de educação básica, afirmam que a EA deve contribuir para a formação de cidadãos conscientes dos problemas ambientais que vivenciamos hoje, e capazes de intervir na realidade a fim de minimizar tais problemas e melhorar sua qualidade de vida. Ainda segundo esse documento, existem alguns mitos relacionados à EA, como seu caráter estritamente conservacionista e uma visão romântica da natureza, que tornam difícil trabalhar temas ligados a ela em disciplinas que não sejam aquelas ligadas às ciências naturais, como por exemplo, a Biologia e a Geografia.

Ainda segundo os PCN, o campo temático da EA é novo ao ambiente escolar (BRASIL, 1997), e embora já se tenham passado mais de dez anos desde a Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999) e a publicação dos PCN, a implementação da EA ainda não foi feita de forma a atender plenamente aos princípios presentes na referida lei. Os PCN sugerem, então, que os professores em atividade trabalhem sua formação nesse campo temático na medida em que esta se faça necessária, através de pesquisas independentes ou em conjunto com os alunos.

Assim, considerando-se que as questões ambientais, tratadas pela EA, têm caráter multi e interdisciplinar, e que, historicamente, questões ligadas à temática ambiental são tratadas pelas Ciências Naturais, História e Geografia, justifica-se a inclusão deste estudo na área de conhecimento Ensino de Ciências e Matemática, e notadamente no Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde, que tem como objetivo geral

culturas científica, escolar e popular. A característica de articulação de profissionais com formação e atuação tão diversificadas constitui, ao mesmo tempo, o diferencial e o desafio desse novo programa, claramente interdisciplinar. (Araújo-Jorge e Borges, 2004:111).

Quem sou? De onde vim? Onde estou?

Graduei-me em Ciências Biológicas – Licenciatura – pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2000, mas somente três anos após minha graduação comecei a trabalhar como professora de ciências, em uma escola pública municipal. Neste intervalo, adquiri outra licenciatura – de língua inglesa – e uma especialização em ensino da língua inglesa. Daí vieram as experiências com a língua e a curiosidade pela análise de textos dos mais diversos tipos.

Em 2006, já como professora regente de ciências da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, completei a especialização em educação ambiental. Meu objetivo pessoal ao iniciar tal curso era, em primeiro lugar, voltar a algumas questões relativas principalmente à educação e ao ensino de ciências que não haviam sido bem discutidas durante a graduação e, naquele momento, me faziam falta. Ao longo do curso, no entanto, entrei em contato com ideias novas e descobri nas possibilidades apresentadas pela EA uma motivação a mais para trabalhar com o público da escola municipal.

Percebi que até então havia presenciado e participado de poucas iniciativas que buscassem trabalhar a temática ambiental de forma integrada, no sentido de tentar modificar algumas atitudes tanto de professores e funcionários quanto de alunos, e a partir daí tenho tentado direcionar minhas práticas educativas nesse sentido. Não é fácil trabalhar da forma proposta pelos princípios norteadores da EA, pois embora o meio ambiente seja um tema transversal dos PCN e, como tal, deva ser trabalhado por todas as disciplinas de forma difusa, o que vemos é a inserção de um conteúdo pré-determinado em ciências e geografia, e certa resistência de outras disciplinas em tratar o tema. Mas o considero relevante e necessário, por isso insisto no trabalho ainda que não possa fazê-lo da forma como gostaria.

Para planejar ações efetivas que pudessem ajudar os alunos a entender o ambiente que os cerca de forma mais holística, necessitava primeiro saber qual era a percepção dos

alunos sobre esse ambiente. Para tal, passei a coletar informalmente desenhos dos alunos que mostrassem essas percepções, e daí nasceu a motivação para a primeira etapa deste estudo: sistematizar essas percepções.

Conhecidas as percepções, buscava muito material na Internet para preparar atividades. No entanto, embora seja possível encontrá-lo em grande quantidade e de forma rápida, a qualidade desse material às vezes é duvidosa. Assim, surgiu a motivação para a segunda etapa do estudo: analisar o conteúdo das páginas sobre EA.

Estas duas etapas se inter-relacionam no trabalho de sala de aula e esta inter-relação se materializa na seguinte pergunta que permeia este estudo: *“Qual a relação entre o conteúdo de EA presente em sítios da Internet e a percepção de alunos sobre o ambiente”?*

Objetivo geral

Comparar o conteúdo de EA presente em páginas da Internet listadas pela ferramenta de busca Google com as representações que alunos do 6º e 7º anos da Escola Municipal Conjunto Praia da Bandeira têm sobre meio ambiente.

Objetivos específicos

- 1) identificar as representações dos alunos do 6º ano e 7º ano da Escola Municipal Conjunto Praia da Bandeira sobre meio ambiente;
- 2) verificar se e como professores que trabalham a EA utilizam a Internet para planejar suas atividades;
- 3) coletar e analisar as dez primeiras páginas listadas pela ferramenta de busca Google sobre o tema em EA trabalhado com os alunos;
- 4) promover atividades de divulgação científica com temas ligados ao ambiente;

5) verificar se as representações apresentadas pelos alunos na primeira fase do estudo sofreram alterações após os trabalhos realizados por professores e alunos.

Pressupostos

1. As crianças têm uma percepção fragmentada do ambiente, e essa percepção também está presente tanto nas atividades da educação formal, em sala de aula, quanto no conteúdo ambiental veiculado pelas diferentes mídias, notadamente a Internet.

2. Conhecer as diferentes abordagens em EA nos permite escolher a melhor maneira de trabalhar seus conteúdos, de forma a ajudar os alunos a ter uma visão mais holística do ambiente.

3. Atividades de divulgação científica trabalhadas na educação formal, propostas pelos próprios alunos e/ou pelos professores, podem ser uma oportunidade de reflexão sobre as questões ambientais, e essa reflexão pode ajudar a formar cidadãos ambientalmente responsáveis.

Justificativa

As questões ambientais estão cada vez mais presentes em nossas vidas, mas nem sempre temos uma visão clara e concreta de como somos afetados por elas. Torna-se essencial, então, o conhecimento dessas questões: de onde e como surgem? Qual nosso papel nelas? O que podemos fazer para melhor entendê-las e, quando necessário, tomar uma atitude? E cabe à escola uma parte fundamental na tentativa de formar cidadãos conscientes dessas questões.

Para ser considerado um cidadão ambientalmente consciente, o sujeito precisa conhecer os conceitos relacionados ao ambiente e saber usar esse conhecimento para lidar com os diferentes problemas socioambientais que a ele se apresentam. A assimilação deste conhecimento e seu uso efetivo requerem mudanças comportamentais significativas, e não apenas a repetição mecânica de determinadas ações.

Faz-se necessário, então, determinar quais conceitos os alunos têm sobre o ambiente, e a partir daí definir quais conceitos devem ser trabalhados, e de que forma, para que o conhecimento prévio dos alunos seja confrontado com o conhecimento científico e resulte em uma nova informação, mais adequada do ponto de vista científico, e que supostamente será de mais valia para o cotidiano do aluno.

Nesse processo, diversas ferramentas e estratégias são usadas pelos professores, inclusive o material disponível na Internet. Reconhecer os conceitos presentes nesse material nos ajuda a entender sua relação com as percepções dos alunos, e quiçá do público em geral, contribuindo para o planejamento de atividades que favoreçam a formação de sujeitos mais conscientes e ambientalmente responsáveis.

CAPÍTULO 1 – A TEORIA POR TRÁS DAS PRÁTICAS

1.1 – Breve Histórico da Educação Ambiental no Mundo e no Brasil

A EA se constitui a partir da percepção de que os problemas ambientais têm suas raízes, em grande medida, nas relações que a sociedade estabelece com a natureza.

Alertas sobre a necessidade de conservação do ambiente e as implicações de seu desgaste excessivo já eram feitos na década de 1960. Os livros *Primavera silenciosa*, de Rachel Carson (1962), e *Antes que a natureza morra*, de Jean Dorst (1965), que aparecem como marcos na literatura do movimento ecológico, expressam as limitações do progresso e os perigos da exploração indiscriminada dos recursos naturais em favor de tal progresso (CARVALHO, 2004).

É a partir da década de 1970, no entanto, que começam a florescer movimentos conservacionistas preocupados com a exploração abusiva e destruidora de determinados recursos naturais para sustentar o crescente capitalismo neoliberal. Tais movimentos dão origem a um segundo tipo de movimento ambientalista, aquele que passa a considerar os efeitos da degradação do meio ambiente natural sobre a qualidade de vida e a sobrevivência da humanidade (MEDINA, 1994).

A busca pela solução de problemas para as questões ambientais emergentes ganha projeção internacional e já na década de 1970 são realizados conferências e seminários para discutir essas questões, havendo desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Humano (Conferência de Estocolmo – Estocolmo, 1972) o reconhecimento da necessidade de se instituir programas de EA. Também nesta Conferência é recomendada a criação de um órgão das Nações Unidas para o meio ambiente, e daí surge o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma).

Conforme as diretrizes formuladas na Conferência de Estocolmo, o enfoque dos problemas ambientais deve deslocar-se no sentido de unir às questões puramente conservacionistas as dimensões econômica, política e sociocultural. Ainda segundo tais diretrizes, desenvolveu-se nos âmbitos regional, nacional e mundial intensa reflexão

sobre o papel e os objetivos da EA (BRASIL, 1997), concluindo-se que um de seus principais objetivos é fazer com que o ser humano possa compreender que o meio ambiente é complexo e resulta de interações entre suas dimensões biológicas, físicas, sociais e culturais, a fim de que haja “uma utilização mais reflexiva e prudente dos recursos do universo para atender às necessidades da humanidade” (BRASIL, 1997).

A partir de 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e o Pnuma trabalham em conjunto a questão da EA através do Programa Internacional de Educação Ambiental (Piea). Daí resultaram dois eventos fundamentais para a EA: o Seminário de Belgrado (1975), que constituiu o ponto de partida de reflexões em diferentes níveis de localidade, e a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (Conferência de Tbilisi – Tbilisi, 1977), que permitiu a estruturação dessas reflexões e efetivamente instituiu as bases teóricas da EA.

Em linhas gerais, as recomendações da Conferência de Tbilisi apontam para uma educação que considere não somente os aspectos biológicos e físicos, mas também as dimensões socioculturais e econômicas e os valores éticos do ambiente. Ela deve ser direcionada a todos os indivíduos da sociedade, em diferentes contextos educacionais, atuando no sentido de fazer com que esses indivíduos percebam que os problemas ambientais são consequência de um conjunto de medidas políticas, econômicas e socioculturais que buscam sustentar a sociedade e o modo de produção nos quais estamos inseridos, e que podemos e devemos tomar parte na resolução de tais problemas. Para isso, é fundamental tanto propiciar o acesso individual ao conhecimento quanto estimular o uso coletivo desse conhecimento no desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para determinar e resolver problemas ambientais.

É importante ressaltar que essa Conferência deixa clara a necessidade do suporte legal tanto para a política ambiental de um modo geral quanto para a EA mais especificamente. Também sugere que os Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU) desenvolvam políticas públicas específicas para a consolidação e universalização da EA (LOUREIRO, 2004).

Em 1992, paralelamente à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cúpula da Terra), a Rio-92, aconteceu a Jornada Internacional de

Educação Ambiental, da qual resultou o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que apresenta 16 princípios norteadores da EA para a formação de “sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservem entre si relação de interdependência e diversidade” (VIEZZER & OVALLES, 1995). Este documento também estabelece compromissos coletivos para a sociedade civil, enfatizando o fazer coletivo e solidário, a interdisciplinaridade, a multiplicidade e a diversidade (JACOBI, 2005). Tozzoni-Reis (2006) destaca esse documento como principal referência para muitos educadores ambientais, e salienta sua importância por se tratar de posições tomadas pela sociedade civil organizada, e não por instâncias governamentais.

Ainda a Conferência Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, sediada em Tessalônica em 1997, abordou a formação de professores, a produção de materiais didáticos e a promoção de encontros de troca de experiências entre educadores como questões prioritárias para o fomento da EA (LOUREIRO, 2004), além de reforçar os temas abordados na Rio-92.

À Rio-92 seguiram-se mais duas conferências importantes sobre o meio ambiente: a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio +10, e a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio +20. A Rio +10 foi realizada no ano de 2002 em Johannesburgo, e a Rio +20 em 2012, novamente no Rio de Janeiro.

O principal resultado da Rio +10 foi o detalhamento dos objetivos traçados nas conferências anteriores. Dentre eles, podemos destacar a discussão dos problemas ligados à globalização, a proteção da biodiversidade, o acesso à água potável, ao saneamento, ao abrigo, à energia, à saúde e à segurança alimentar (DINIZ, 2002). Esta conferência também buscou diretrizes para o desenvolvimento sustentável – aquele “capaz de conciliar as necessidades legítimas de desenvolvimento econômico e social da humanidade, com a obrigação de manter o planeta habitável para as gerações futuras” (SEQUINEL, 2002).

Dez anos mais tarde, em 2012, na Rio +20, seguiu-se discutindo questões relativas à sustentabilidade, com foco central em novas fontes de energia, renováveis e sustentáveis, a chamada energia verde. No entanto, assim como ocorreu nas conferências anteriores, apesar das longas discussões, foram poucas as propostas postas efetivamente em prática.

No Brasil, como na grande maioria dos países em desenvolvimento, onde a EA seria mais necessária, embora houvesse participação e conhecimento das diretrizes para a EA, seu incremento não ocorreu no sentido de provocar as transformações que poderiam resultar na superação dos modelos socioeconômico e de desenvolvimento impostos (DIAS, 1992). Ainda hoje, não raro encontramos EA confundida com ecologia: o meio ambiente é estudado em sua dimensão natural, não sendo levados em consideração os processos socioeconômicos, culturais, políticos e históricos.

Em meados da década de 1980, a partir da atuação crescente das ONGs ambientalistas e movimentos sociais que incluem a temática ambiental em suas lutas, assim como o aumento da produção acadêmica específica, as discussões acerca da EA ganham a esfera pública (LOUREIRO *et al*, 2002 *apud* LOUREIRO, 2005). E, formalmente, é através da Lei nº 9.795 de 1999, que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e da inserção da EA nos PCN como tema transversal, que se assegura à EA espaço nos meios educacionais, formais e não formais, de uma forma mais aproximada àquela indicada pelas tantas conferências mundiais que discutiram o assunto.

Ainda assim, não podemos considerar que a EA já esteja consolidada nacionalmente enquanto política pública (LOUREIRO, 2004), pois não há no país um debate teórico consistente capaz de colocar a EA verdadeiramente emancipatória em lugar de destaque no campo educacional.

1.2 – Legislação Ambiental e da Educação Ambiental

Segundo Magrini (2001), quatro eventos marcam a trajetória da Política Ambiental no mundo: a criação da National Environmental Policy Act (Política Ambiental Americana – NEPA), em 1969; a Conferência das Nações Unidas em Estocolmo, em 1972; a publicação do relatório “Nosso Futuro Comum”, resultado do trabalho da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Comissão Brundtland), em 1987; e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio Eco-92, realizada no Rio de Janeiro em 1992.

Decisões marcantes desses eventos para a política ambiental foram a instituição pela

NEPA da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA); a Declaração de Princípios Ambientais, o início da conceituação de desenvolvimento sustentável e a sinalização da necessidade de se implementar programas de EA feitos durante a Conferência de Estocolmo; a elaboração do conceito de desenvolvimento sustentável feita pela Comissão Brundtland; e a publicação da Agenda 21, documento que relaciona medidas a serem tomadas para que os países se adequem ao modelo de desenvolvimento sustentável, e do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global como resultados da Rio Eco-92.

No Brasil, podemos reconhecer iniciativas em se contemplar o meio ambiente natural na legislação há pelo menos oito décadas. São exemplos disso a instituição do Código das Águas, em 1934, da Lei de Proteção das Florestas, em 1965, a Lei de Proteção da Fauna, em 1967, e a criação da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), a nível federal, em 1973, dentre outras. Mas foi somente em 1981 com a Lei nº 6.938, que instituiu a Política e o Sistema Nacional do Meio Ambiente, que se estruturou uma política ambiental efetiva e orgânica (MAGRINI, 2001). Essa Lei dá autonomia ao direito ambiental, promove a preservação do ambiente e o desenvolvimento sustentável, aborda princípios educativos e cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), que congrega todos os órgãos públicos que de alguma forma regulam ações sobre o meio ambiente, e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que une representantes dos governos federal e estaduais, da sociedade civil e de classes patronais e de trabalhadores na indústria, no comércio e na agricultura para participar de decisões a serem tomadas no que diz respeito ao meio ambiente (ROCCO, 2005¹).

A Constituição Federal de 1988, por ser a primeira a dedicar um capítulo inteiro ao meio ambiente, dá valor de norma constitucional à legislação ambiental. E a Lei nº 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais – embora tendo caráter ainda bastante punitivo, abre espaço para a “aplicação de penas alternativas, que desestimulem a prática delituosa ao mesmo tempo em que procurem ressocializar o indivíduo infrator” (ROCCO, *op.cit*).

Na esfera educacional, já a Conferência de Estocolmo apontava para a necessidade de se

¹ ROCCO, R. **Legislação e direito ambiental: a norma legal como instrumento de construção de uma nova ética ecológica**. Apostila do módulo *Legislação Ambiental e Políticas Públicas* do curso de Especialização em Educação Ambiental do Programa de Pós-Graduação Educação em Ação da Universidade Candido Mendes/RJ, 2005.

instituírem programas de EA, e diversos encontros seguintes apontavam na mesma direção. A Lei nº 6.938/81 cita como um dos princípios da Política Nacional do Meio Ambiente a “educação ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (Lei nº 6.938/81, art. 2º). Além disso, também fala na difusão de tecnologias de manejo, na divulgação de dados e de informações acerca do meio ambiente e na formação de uma consciência pública sobre a necessidade da preservação desse ambiente. Contudo, não elabora conceitos nem princípios de EA, nem dá pistas de como esta deve ser inserida nos contextos educacionais.

É somente em 1999 que se decreta e sanciona a Lei nº 9.795, que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Nesta Lei, são colocados como princípios básicos da EA, entre outros, “a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade” (Lei nº 9.795/99, art. 4º).

1.3 – Abordagens em Educação Ambiental

Observamos que, cada vez mais, a Educação é vista por diferentes segmentos da sociedade como o meio capaz de provocar transformações que revertam a crise civilizatória em que nos encontramos, crise esta muitas vezes evidenciada nos processos de degradação ambiental que testemunhamos (CARVALHO *et al*, 1996). Sendo assim, e em consonância com o movimento ambiental mundial que ganhou força a partir da década de 1960, a EA é uma dimensão da Educação que tem estado em evidência nos últimos tempos.

Segundo Guimarães (2000), há diferentes propostas educacionais na sociedade: aquelas conhecidas como conservadoras, que se mostram comprometidas com a manutenção do modelo de sociedade atual, e aquelas conhecidas como críticas, que se voltam para a transformação da sociedade em direção à igualdade e à justiça socioambiental.

Sendo a EA uma das dimensões da educação, podemos então esperar que também no que diz respeito a sua conceituação haja diferentes propostas. Embasando o discurso de

EA, identificamos duas abordagens extremas – a EA Conservadora e a Crítica (GUIMARÃES, 2000) – e uma gama de possibilidades situadas entre um e outro extremo. Tais abordagens começaram a se definir na década de 1970, de quando datam as primeiras experiências de EA (LOUREIRO, 2005). Apresentam várias diferenças entre si, especialmente no que diz respeito à relação homem-natureza, à concepção de educação e ao tipo de ação que se deve promover com o intuito de se modificar a sociedade em que vivemos.

A abordagem conservadora, por estar baseada numa visão liberal, mecanicista e antropocêntrica do mundo não é capaz de relacionar os problemas ambientais com as questões sociopolíticas e econômicas. Aponta o homem genérico, não incluído nos contextos histórico, político, social e cultural, como causador e receptor do ônus da degradação ambiental: todos contribuem e sofrem igualmente com ela.

A educação é focada no indivíduo e baseada em vivências práticas, e seu viés ambiental baseia-se no conservacionismo, sendo este despolitizado e desconectado do social. Existe uma discussão sobre a redução do consumo, mas esta está descolada da discussão sobre o modo de produção que define a sociedade consumista.

Fala do desenvolvimento sustentável, pregando que é possível, nos moldes atuais, promover o progresso da sociedade e a conservação dos recursos para gerações futuras. Feita nesse sentido, a EA apenas contribui para uma leve conscientização ecológica, porém não permite que os indivíduos vejam a possibilidade de trabalhar em conjunto para reverter o quadro de degradação socioambiental em que vivemos hoje.

Esse conjunto de ideias leva a crer que a crise ambiental é um mal necessário e que nada podemos fazer além de algumas ações individuais que contribuam para que o planeta tenha uma pequena sobrevivência. Nessa perspectiva, a sociedade é transformada a partir do momento em que os sujeitos se convertem individualmente: basta que se ensine o certo e o errado para que aconteça uma mudança de atitudes em cada sujeito, que será refletida na sociedade (GUIMARÃES, 2000).

Dessa forma, a solução de problemas ambientais locais torna-se atividade-fim da EA, que para no momento em que determinado problema que atinge um grupo restrito de

indivíduos é solucionado, o que não proporciona plena conscientização sobre os reais motivos de tal problema, nem sobre suas implicações socioambientais (LAYRARGUES, 1999).

As premissas da EA conservadora estão sintetizadas na Figura 1.1.

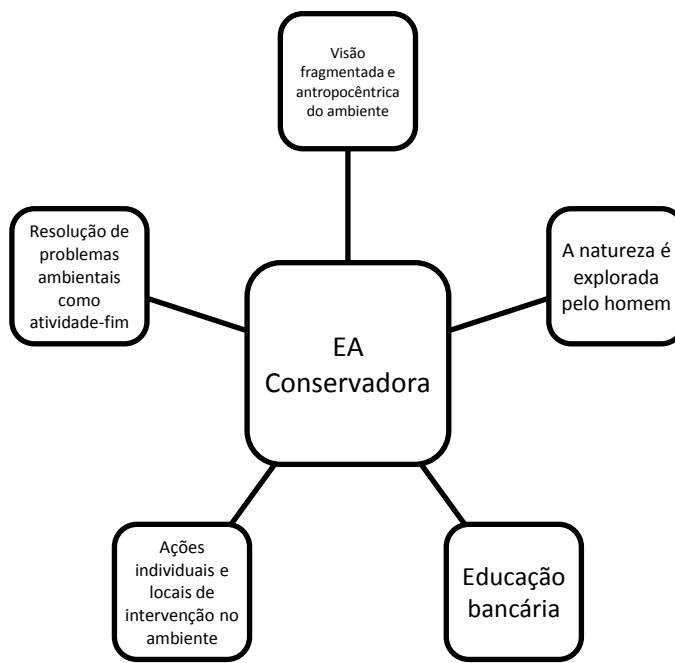


Figura 1.1: Premissas da EA conservadora

Por outro lado, a abordagem crítica, ao apresentar uma visão complexa do meio, entende que os problemas ambientais não podem e não devem ser dissociados das questões sociopolíticas e econômicas, uma vez que essas esferas também são partes constituintes do meio ambiente e interferem contra ou a favor deste. Procura nomear os distintos atores sociais que causam e sofrem com a degradação ambiental, pois reconhece que a sociedade não é um simples somatório de indivíduos, mas um conjunto de classes sociais distintas e de interesses antagônicos que interagem entre si. Assim, alia à necessidade de conscientização ecológica a necessidade da luta pelos direitos coletivos, sociais e ambientais, contribuindo positivamente para a formação de cidadãos mais conscientes e participativos socialmente.

A educação é entendida primordialmente através da pedagogia freireana (LOUREIRO, 2005), sendo bastante claro que não é possível dissociar os processos educativos da conscientização política, direcionando seus sujeitos à participação social e ao exercício da

cidadania. Há uma preocupação concreta em estimular o debate entre o conhecimento popular e o científico, para que os saberes sejam redefinidos e ressignificados. E não é possível separar a discussão dos processos produção e consumo, nem descolar tal discussão do contexto sócio-histórico e dos interesses público e privado.

Nessa perspectiva, a transformação da sociedade tem uma relação dialética com a transformação de cada indivíduo: sujeitos influenciam a sociedade ao mesmo tempo em que são influenciados por ela (GUIMARÃES, 2000). Assim, a solução dos problemas ambientais locais é utilizada como um tema-gerador da EA, que propicia a reflexão sobre as raízes sociopolíticas e econômicas desses problemas. Abre-se espaço para o questionamento do modelo social em que estamos inseridos, e podem ser discutidas formas de se reverter o quadro de crise ambiental através da modificação desse modelo de sociedade.

As premissas da EA crítica estão sintetizadas na Figura 1.2.

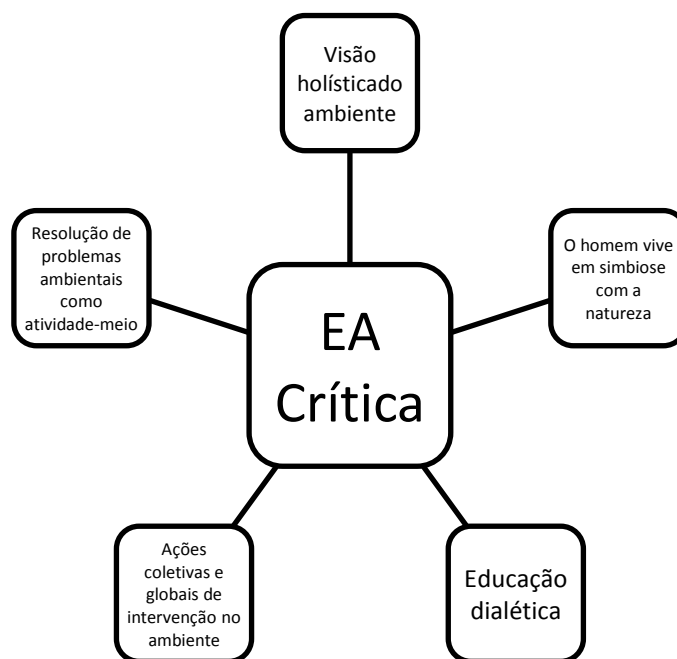


Figura 1.2: Premissas da EA crítica

A EA praticada nos espaços formais e não formais de educação pode contribuir fortemente para esse questionamento do nosso modelo de sociedade. Para tal, Carneiro (2006) sugere algumas orientações teórico-metodológicas em consonância com a EA crítica. Quanto aos aspectos teórico-conceituais, destacam-se:

- a visão holística do ambiente, visto como a inter-relação dos seres humanos entre si e com os demais seres vivos e os elementos abióticos, onde atuam os contextos espacial, temporal, histórico e cultural;
- a compreensão de que a problemática ambiental é complexa e multifatorial, e de que um olhar superficial e fragmentado sobre tal problemática dificulta a reflexão sobre a mesma;
- o entendimento de que a sustentabilidade requer mudanças de valores e saberes, assim como de políticas econômicas, sociais, culturais e tecnológicas, enfim, de uma completa modificação no modelo de sociedade atual;
- a relevância da interdisciplinaridade como forma de articular os saberes produzidos por diferentes áreas do conhecimento com os saberes sociais para a construção compartilhada do conhecimento sobre problemas socioambientais, favorecendo o surgimento de novos significados para *ser* e *ser no mundo*.

Quanto aos aspectos metodológicos, a autora destaca a urgência na “construção de uma nova linguagem pedagógica de educação do pensamento para a capacidade de raciocinar a complexidade ambiental” (Carneiro, 2006, p. 29). Para tanto, é fundamental, segundo ela:

- lançar um olhar sistêmico sobre as questões socioambientais, que enxergue além da simples identificação e descrição dessas questões;
- manter a mente aberta às incertezas, possibilitando a reflexão sobre a pertinência do conhecimento existente a questões novas e inesperadas;
- incorporar a reflexão simultânea sobre a unidade e a diversidade presentes no mundo e, diante delas, repensar nosso lugar dentro do sistema planetário, redefinindo estilos e comportamentos em prol da sustentabilidade ambiental.

1.4 – As representações sociais, os processos educativos e a EA

O conceito de representações sociais deriva do conceito de representações coletivas proposto por Durkheim. Para este autor (*apud* Minayo, 1995), as representações coletivas são categorias de pensamento por meio das quais as sociedades elaboram e expressam a realidade. Elas não são necessariamente conscientes do ponto de vista individual, uma vez que são criadas pela sociedade, e podem exercer ação coercitiva sobre as consciências individuais; assim, há uma primazia do pensamento social sobre o individual. A sociedade molda os indivíduos, uma vez que as representações coletivas são exteriores e anteriores à consciência individual e acabam sendo, conseqüentemente, independentes da vontade do indivíduo (RUSCHEINSKY, 2003).

Moscovici (2010) retoma o conceito de representações coletivas proposto por Durkheim, enfatizando a relação dialética entre indivíduo e sociedade na construção das representações, e afirmando que estas são uma preparação para a ação na medida em que o indivíduo reconstrói o ambiente ao seu redor, interagindo com os objetos.

Representações sociais são imagens construídas sobre o real. Elas envolvem elementos informativos, cognitivos, ideológicos, normativos, crenças, valores, atitudes, opiniões, imagens etc., organizados como um saber que diz algo sobre a realidade (JODELET, 2001). Manifestam-se em palavras, sentimentos e condutas, e se institucionalizam, sendo passíveis de análise a partir da compreensão das estruturas e dos comportamentos sociais. Sua mediação privilegiada é a linguagem, que atua como forma de conhecimento e interação social. Não são necessariamente conscientes, e reproduzem estruturas e categorias de pensamento do coletivo; são ao mesmo tempo ilusórias e verdadeiras, mas não necessariamente refletem verdades científicas. Elas correspondem a situações reais de vida e refletem a visão de mundo de determinada sociedade em determinada época e, por isso, Schutz (*apud* Minayo, 1995) utiliza o termo *senso comum* para denominar as representações sociais do cotidiano.

Existem múltiplas perspectivas na teoria das representações sociais; no entanto, podemos estabelecer alguns pontos centrais comuns, segundo Jodelet (2001): sempre representam algo ou alguém; têm como objeto uma relação de simbolização e interpretação; são uma forma de conhecimento, qualificado como um saber prático

referente às experiências e ao contexto nos quais foi produzido; e orientam determinadas condutas. A autora destaca ainda que, sendo um tipo de conhecimento compartilhado, que é construído socialmente e que contribui com a interação dos indivíduos entre si e destes com a realidade, as representações sociais “orientam e organizam as condutas e as comunicações sociais, [...] intervêm em processos variados, tais como a difusão e a assimilação dos conhecimentos, o desenvolvimento individual e coletivo, a definição das identidades pessoais e sociais, a expressão dos grupos e as transformações sociais” (JODELET, 2001).

As representações são importantes para a vida cotidiana porque permitem que encontremos nosso lugar no mundo e na realidade que compartilhamos com outros. São elas que nos guiam na observação, reflexão, interpretação e, se for o caso, tomada de ação diante de diferentes aspectos da realidade que se nos apresentam (JODELET, 2001).

Jodelet (2001) diz ainda que as representações exprimem aqueles que as forjam e dão uma definição específica daquilo que representam. Sendo partilhadas pelos membros de um mesmo grupo, constroem para eles uma visão consensual da realidade e guiam as ações e trocas cotidianas.

Investigações sobre representações sociais devem preocupar-se em esclarecer a relação existente entre a constituição das representações e os processos que lhes deram origem, na tentativa de explicar fenômenos coletivos. No campo da educação, pesquisar as representações sociais dos processos, assim como dos atores sociais envolvidos, permite uma melhor compreensão do papel dos fatores sociais sobre os processos educativos, ou seja, como esses fatores atuam sobre os processos e qual a sua influência sobre seus resultados. Além disso, podem ajudar a perceber de que forma as ideias contidas nas representações são apreendidas pelos sujeitos e qual sua influência no comportamento desses sujeitos, que num outro momento podem vir a influenciar a própria (re)construção das representações. Esta visão é corroborada por Alves-Mazzotti (2008), que nos diz que “por suas relações com a linguagem, a ideologia e o imaginário social e, principalmente, por seu papel na orientação de condutas e das práticas sociais, as representações sociais constituem elementos essenciais à análise dos mecanismos que interferem na eficácia do processo [educativo]” (ALVES-MAZZOTTI, 2008).

Da perspectiva de Moscovici (2010), representações sociais e ciência são ao mesmo tempo diferentes e complementares. Se, no passado, a ciência era vista como um antídoto contra as representações, hoje ela é capaz de gerar representações. As representações sociais se relacionam com as traduções dos conceitos científicos para o público em geral, e essas traduções são importantes porque, “na sociedade contemporânea, as produções da ciência e das técnicas atingem quase todos os aspectos da vida social e são compreendidas pelas pessoas no âmbito de suas práticas e representações” (MAZZOTTI, 1997).

Não existe consenso sobre o conceito de meio ambiente no campo científico e, logo, também não o existe fora do meio acadêmico. Assim, podemos considerar que sua definição estará relacionada à subjetividade (RUSCHEINSKY, 2003) e à tradução que cada indivíduo fará dos conceitos científicos aos quais for exposto (MAZZOTTI, 1997).

Assim, as representações que os alunos têm sobre o ambiente precedem suas ações sobre ele, e conhecê-las pode nos ajudar a prever quais seriam essas ações, e a trabalhar no sentido de modificar aquelas que, segundo nossas escolhas conceituais, sejam consideradas inadequadas.

Reigota (1991) nos diz que “para que possamos realizar a educação ambiental, é necessário, antes de mais nada, conhecermos as concepções de meio ambiente das pessoas envolvidas na atividade”. Para esse autor, por ser uma representação social, o conceito de meio ambiente depende da formação das pessoas, de suas experiências, do lugar onde vivem, sendo reconhecidos três tipos de representação de meio ambiente:

- 1) Naturalista: na qual o meio ambiente é sinônimo de natureza;
- 2) Antropocêntrica: na qual o ser humano é separado da natureza, e frequentemente encontra-se em posição de superioridade a ela, além de não incluir os aspectos sociais.
- 3) Globalizante: na qual o ambiente é compreendido como um conjunto de relações complexas envolvendo pessoas, sociedade e natureza, sem excluir seus aspectos biofísicos, sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos.

Através de estudos sobre a teoria e a prática da EA, Sauvé (1996) propõe uma tipologia de

concepções de meio ambiente verificadas nessa prática, resumidas no Quadro 1.3.

Tanto as representações sociais de meio ambiente propostas por Reigota (1991), quanto as concepções de meio ambiente verificados em práticas de EA (SAUVÉ, 1996), serão de grande importância na definição das representações de meio ambiente encontradas nesta pesquisa.

Quadro 1.3 – Concepções de meio ambiente em práticas de EA

Meio ambiente como...	Relação	Características
Natureza	Para ser apreciada, respeitada e preservada	Ambiente original e puro, como uma catedral
Recurso	Para ser gerenciado	Nossa herança biofísica, que sustenta a qualidade de vida
Problema	Para ser resolvido	O ambiente biofísico que abriga a vida, ameaçado pela poluição e degradação
Um lugar para se viver	Para se conhecer e sobre o qual aprender; precisa de planejamento e cuidado	Nosso ambiente diário, incluindo os aspectos socioculturais, tecnológicos e históricos
Biosfera	Onde todos vivem juntos à espera do futuro	A nave mãe, objeto da consciência planetária, onde os seres e as coisas são interdependentes
Projeto comunitário	Para se envolver	Nosso abrigo compartilhado, foco de análise social crítica e consciência política em favor da comunidade

Fonte: Sauvé (1996)

1.5 – O uso de desenhos

Segundo Rezler, Salviato e Wosiacki (2009), o desenho é uma forma de linguagem que pode ser usada pelo professor na tentativa de minimizar eventuais dificuldades apresentadas pelos alunos para expressar-se através das linguagens escrita ou falada. Tais dificuldades aparecem com frequência nos alunos em questão, por diversos motivos que, no entanto, não são objeto deste estudo.

Muitos estudos sobre o desenho infantil baseiam-se em Luquet (1969), que caracteriza o

desenho infantil como realista, afirmando que

a concepção de um desenho que não procurasse representar alguma coisa é de tal modo estranha à criança que alguns não chegam a encontrar uma interpretação exata para o desenho que acabam de fazer, e declaram que representa 'uma coisa'. (LUQUET, 1969:124)

O autor também fala da intenção realista da criança ao desenhar, quando ela acrescenta detalhes que não compreende ao desenho, mas que sabe serem importantes, e por isso precisam ser representados. As declarações das crianças acerca de seus desenhos atestam que, para ela, a função essencial dos desenhos é ser parecidos com o que ela conhece, quer seja pelo conjunto, quer seja pela exatidão e número dos detalhes (LUQUET, 1969).

Além disso, na faixa etária analisada (9 a 14 anos), as crianças desenhavam, segundo Luquet (1984 *apud* SCHWARZ, SEVEGNANI & ANDRÉ, 2007), não apenas aquilo que veem, mas aquilo que *sabem existir*. Em um estudo sobre o desenho infantil e a construção de significados, Pereira (2006) afirma que diferentes abordagens teóricas sobre o desenvolvimento do desenho concordam que a criança desenha menos o que vê e mais o que sabe sobre um objeto. Além disso, crianças dessa faixa etária têm várias oportunidades de se expressar através do desenho e estão familiarizadas com os instrumentos e técnicas (WALKER, CAINE-BISH & WAIT, 2009). Assim, o uso de desenhos auxilia na identificação das representações que as crianças têm sobre o tema, minimizando limitações de expressão apresentadas por outras formas de linguagem.

É interessante salientar que mesmo os alunos de idade mais avançada se mostraram bem receptivos a este tipo de atividade. Em muitas ocasiões, alunos que pouco se interessam ou pouco participam das demais atividades se sentem motivados a desenhar. Os desenhos são feitos com bastante cuidado e muitos apresentam grande detalhamento. Vários alunos se preocupam em colorir o desenho, e outros tantos querem saber se seu trabalho está certo; mesmo cientes de que a atividade não “vale nota”, querem entregar algo que vá ao encontro das expectativas do professor. Alunos que apresentam dificuldades em se expressar de forma oral ou escrita, mas que têm habilidades artísticas, sentem-se particularmente confortáveis com a oportunidade de se expressar dessa forma.

CAPÍTULO 2 – DESENHO METODOLÓGICO

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Oswaldo Cruz, estando cadastrado sob o número 573/10.

2.1 – A pesquisa qualitativa e a prática exploratória

Com o objetivo de observar a relação existente entre a percepção de ambiente dos alunos e o conteúdo de EA presente na Internet, optamos por um estudo de caso. Esta escolha é justificada pelo fato de que a relação em questão é um fenômeno contemporâneo complexo, de cuja investigação podem surgir novas categorias de observação e análise, assim como pressupostos para estudos posteriores (ALVES-MAZZOTTI, 2006).

Uma vez que os processos educativos são fenômenos reais e cotidianos, passíveis de observação e descrição, mas que não permitem o controle de variáveis nem sua replicação em tempo e espaço distintos, a pesquisa conduzida foi do tipo qualitativa.

Para Minayo (1993), “a abordagem qualitativa só pode ser empregada para a compreensão de fenômenos específicos e delimitáveis mais pelo seu grau de complexidade interna do que por sua expressão quantitativa”. E porque os processos educativos acontecem nas relações sociais, em contextos diversos e com resultados distintos, a utilização de metodologias qualitativas de análise é justificada.

A coleta dos dados foi feita com base nos princípios norteadores da Prática Exploratória (PE). A PE se apresenta como uma perspectiva alternativa de pesquisa em sala de aula, onde o professor-pesquisador, junto com seus alunos e pares, busca em primeiro lugar o *entendimento* daquilo que acontece em sala de aula (ALLWRIGHT, 2001).

A PE surge em salas de aula de inglês como língua estrangeira, como uma alternativa às formas de pesquisa qualitativa comumente utilizadas por professores de línguas, como a prática reflexiva e a pesquisa-ação. Comparando o foco central dessas três modalidades de pesquisa, temos: a contemplação, feita antes ou depois da prática pedagógica, na prática reflexiva; a ação para resolver problemas identificados, na pesquisa-ação; e a ação

para o entendimento, integrada ao próprio trabalho pedagógico, na PE (MILLER, 2011).

A PE não define passos metodológicos para a coleta de dados, mas sim princípios éticos que devem permear a prática, e esses princípios estão em consonância com os objetivos da EA. Somando aos princípios éticos da PE (MILLER, 2010) os princípios norteadores da EA (LAYRARGUES, 1999; GUIMARÃES, 2000; LOUREIRO, 2005), temos a seguinte linha de trabalho/pesquisa a seguir:

a) priorizar a vida, dando ênfase à qualidade de vida e não primeiramente ou exclusivamente à qualidade do trabalho; em primeiro plano estão as questões éticas e de cidadania.

b) trabalhar para entender questões relevantes àqueles que convivem em contextos pedagógicos deve ser priorizado em relação a trabalhar para resolver problemas; o entendimento mais profundo de questões que envolvem as práticas pedagógicas levam a uma convivência menos conflituosa e, quando necessário, a uma forma mais eficiente de se resolver os problemas.

c) gerar propostas de trabalho colaborativo e integrador que levem ao desenvolvimento mútuo de todos os envolvidos, valorizando o coletivo sobre o individual.

d) o trabalho de pesquisa e reflexão para o desenvolvimento – pessoal e profissional – deve ser sustentável: a pesquisa integrada a práticas cotidianas facilita a contextualização das questões para os envolvidos e evita que procedimentos adicionais criem uma resistência a esse trabalho de desenvolvimento.

Aulas com cunho exploratório possam ser vistas como um tipo de pesquisa que pode ser feito por qualquer um, uma vez que não há uma metodologia definida a seguir e não envolve elaborados protocolos de pesquisa. No entanto, sua potencialidade está na capacidade de fazer os alunos conversarem e refletirem sobre aspectos de sua vida dentro e fora da sala de aula (MILLER, 2010). Tais discussões vão ao encontro da EA, que pretende formar cidadãos capazes de reconhecer, refletir sobre e ser capaz de modificar, se preciso for, seu papel no mundo (GUIMARÃES, 2000).

A PE inicia-se com um *puzzle* – uma questão que instiga os praticantes a respeito de seu

trabalho nos seus contextos (MILLER, 2010). No caso desta pesquisa, o *puzzle* inicial foi *O que os alunos que chegam ao 6º ano entendem por meio ambiente?*

Um dos objetivos gerais do ensino de ciências é

Auxiliar os educandos a se entenderem no ambiente (seja externo ou interno) – com a lente dos fenômenos da natureza e suas interações – e na sociedade, considerando que estão em contínua transformação, seja intrínseca, seja pela ação dos homens e suas atividades. (RIO DE JANEIRO, 2012:6).

Soma-se a ele um dos objetivos de uma EA crítica, segundo Carvalho (2004), que é

promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: geográfica, histórica, biológica e social, considerando o meio ambiente como o conjunto das inter-relações entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais e tradicionais, além de saberes científicos” (Carvalho, 2004:158).

Assim, para que o ensino de ciências seja efetivo e contemple as questões levantadas pela EA, acredito que se faz necessário, em primeiro lugar, assegurar que a dicotomia entre o natural e o social não esteja presente na percepção de meio ambiente dos alunos. Assim, é preciso conhecer suas percepções para se desenhar atividades que os ajudem a superar tal percepção dicotômica, caso ela exista.

2.2 – A Escola, os alunos e as aulas de ciências

A Escola Municipal Conjunto Praia da Bandeira está localizada na Ilha do Governador, Zona Norte do Rio de Janeiro, e faz parte da 4ª Coordenadoria Regional de Educação da Secretaria Municipal de Educação (SME). Oferece os nove anos de educação básica, além da educação infantil, atendendo a alunos entre 4 e 17 anos moradores de um conjunto habitacional e da comunidade do Morro de Nossa Senhora das Graças, ambos próximos à escola. Apesar de atender alunos da educação infantil ao 9º ano, quase dois terços dos alunos que chegam ao 6º ano vêm de outras instituições.

Esta pesquisa acompanhou cerca de 60 alunos durante o 6º ano e o 7º ano, nos anos de 2011 e 2012, tendo sido feitas coletas de seus desenhos no início do 6º ano e ao final do 7º ano. Entre as duas coletas, os alunos realizaram e participaram de uma série de atividades de divulgação científica relacionadas ao meio ambiente, dentro e fora da

escola, e um pouco de seus hábitos de uso da Internet foram elucidados através de um questionário semiestruturado, respondido por 62 alunos do 7º ano de 2012.

O quadro de funcionários da escola conta com uma diretora, uma diretora-adjunta, 25 professores, quatro funcionárias de secretaria (uma auxiliar administrativa, duas professoras readaptadas e uma merendeira readaptada), três merendeiras e três faxineiros.

A estrutura física da escola é um tanto quanto peculiar. São 11 salas de aula, localizadas em um único lado da construção e em diversos níveis diferentes; uma única quadra de esportes, e um pequeno pátio, ambos descobertos. A quadra não pode ser utilizada no horário de recreio, pois os diferentes segmentos têm horários de recreio diferenciados, e enquanto um segmento tem aulas na quadra o outro está no recreio e vice-versa, então os alunos passam a maior parte do tempo dentro do prédio.

Seis salas de aula são equipadas com projetor e aparelhagem de som que podem ser conectados a computadores ou outros dispositivos portáteis, e há netbooks disponíveis para utilização pelos professores. A conexão à Internet é feita através de banda larga e os professores da rede receberam notebooks em dezembro de 2008. Há ainda uma sala de leitura, uma sala de vídeo, uma sala de informática com dez computadores obsoletos e um laboratório de Ciências, que desde julho de 2010 está “desviado de função”: é utilizado como depósito de material de consumo e livros didáticos.

As turmas têm, semanalmente, três aulas de ciências com duração de 50 minutos cada. A equipe de ciências da SME disponibiliza orientações curriculares² com os objetivos, os conteúdos e as habilidades propostas para a disciplina em cada ano de escolaridade. O material didático-pedagógico é composto por livros didáticos, cadernos pedagógicos produzidos pela equipe de ciências da SME e conteúdo digital disponibilizado online através da plataforma Educopédia.

Os livros didáticos são disponibilizados através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), do Ministério da Educação (MEC). A cada três anos, o MEC publica um guia com resenhas das coleções aprovadas para cada disciplina, e os professores de cada escola

² Orientações curriculares de ciências disponíveis em <<http://200.141.78.79/dlstatic/10112/1807290/DLFE-226828.pdf/CIENCIAS.pdf>>. Acesso em 19 jan. 2012.

escolhem, segundo a orientação do MEC, “obras adequadas às necessidades dos alunos e professores e à proposta pedagógica da escola” (BRASIL, 2010). Contudo, embora os professores dediquem tempo à análise dos livros disponibilizados para avaliação e enviem suas escolhas no prazo estipulado, o MEC, na maioria das vezes, envia uma coleção diferente daquela escolhida pela escola, sem explicar o motivo para tal. A coleção usada no triênio 2008-2010 foi Projeto Araribá – Ciências, da Editora Moderna, desenvolvida por vários autores em um projeto colaborativo da editora, enquanto a utilizada no triênio 2011-2013 é Ciências, de autoria de Fernando Gewandszajder, da Editora Ática. Nenhuma das duas coleções foi a escolhida pelos professores da escola.

Os cadernos pedagógicos são distribuídos a cada bimestre pela SME. São organizados por uma equipe de professores escolhidos pela Secretaria, mas nem todos são regentes de turma. Os cadernos apresentam textos e exercícios em sintonia com as orientações curriculares, mas a sequência didática apresenta algumas falhas e seu uso nem sempre facilita a vida do professor. Ainda assim, funcionam bem como mais uma ferramenta do processo ensino-aprendizagem e orientam professores e alunos sobre os conteúdos priorizados nas avaliações da rede. Os cadernos pedagógicos podem ser acessados online³.

A Educopédia (www.educopedia.com.br) é uma plataforma online colaborativa de aulas digitais. Foi idealizada pela Subsecretaria de Novas Tecnologias Educacionais da SME, em colaboração com o Instituto Oi Futuro e a Secretaria de Ensino à Distância do MEC. Os testes da plataforma foram feitos em algumas escolas no 2º semestre de 2010, inclusive na escola onde esta pesquisa foi conduzida. Após passar por algumas reformulações, está totalmente funcional desde julho de 2011.

A plataforma conta com 32 aulas para cada disciplina em cada ano de escolaridade, e há também atividades para a Educação Infantil (EI), Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação Especial e cursos específicos para professores, que visam familiarizá-los com o ambiente virtual de ensino-aprendizagem e com a própria plataforma. As aulas são criadas, validadas e revisadas por professores da rede, que passam por uma seleção para participar do projeto. Cada aula tem diversas atividades que utilizam os mais variados

³ Cadernos pedagógicos de todas as disciplinas disponíveis em <http://www.rioeduca.net/recursosPedagogicos.php>. Acesso em 22 jun 2012.

recursos digitais e conteúdos disponíveis na Internet.

A plataforma pode ser acessada de qualquer lugar por professores, alunos ou visitantes, de forma diferenciada. Professores têm acesso a planos de aula, podem baixar o conteúdo da plataforma para uso *offline* e também uma apostila sobre o tema da aula, além de, futuramente, ter acesso às atividades que os alunos tiverem feito na plataforma.

Uma falha da plataforma, no entanto, é que ela não está em sintonia com o conteúdo e forma de apresentação dos cadernos pedagógicos. Os recursos são disponibilizados, mas sua utilização em conjunto é difícil.

2.3 – Como trabalham os professores que trabalham a EA

A fim de evidenciar se e como os professores que trabalham a EA utilizam a Internet em suas atividades, optamos pela realização de um questionário *online*.

Os questionários *online* abrem um leque de novas possibilidades para o pesquisador, ao mesmo tempo em que apresentam uma série de desvantagens quando comparados aos tradicionais questionários impressos. Encontramos em Gonçalves (2008) um resumo das potenciais vantagens e desvantagens de seu uso do ponto de vista do pesquisador, conforme o Quadro 2.1.

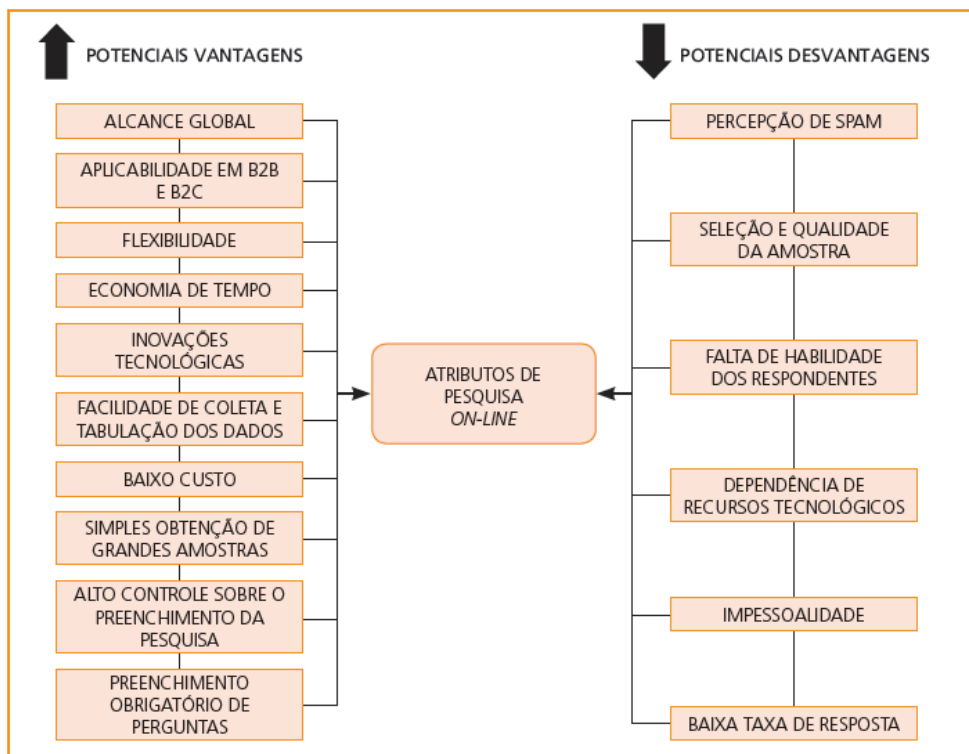
Podemos perceber que as vantagens, especialmente o baixo custo, a economia de tempo e a facilidade de coleta e tabulação dos dados, superam as desvantagens nesse tipo de pesquisa. Ainda assim, vale ressaltar que embora seja possível obter grandes amostras, também enfrentamos baixa taxa de respostas, além de nem sempre ser possível controlar sua qualidade ou tipo.

Cientes das vantagens e desvantagens do uso de questionários online, decidimos usá-los para evidenciar os temas mais relevantes para professores de nossa amostra, e verificar se estes se encontravam em consonância com os temas privilegiados por nós, como professores de turmas participantes deste estudo. O questionário (Apêndice 3) foi desenvolvido na plataforma Google Docs (<http://drive.google.com>). Esta plataforma permite que se criem questionários, que podem ser enviados por *email* ou respondidos

online, além de oferecer um resumo das respostas em forma de gráficos e de permitir que se faça o cruzamento de dados através de uma ferramenta de filtro de respostas.

O *email* contendo o convite para participação na pesquisa e o *link* para responder ao questionário *online* foi enviado às 170 escolas da 4ª Coordenadoria Regional de Ensino (CRE) e à lista de discussão da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), que no momento do envio contava com cerca de 1000 inscritos, sem distinção entre ativos e inativos.

Quadro 2.1 – Principais vantagens e desvantagens das pesquisas *online* sob a ótica dos pesquisadores⁴



Fonte: Gonçalves, 2008.

2.4 – Coleta e análise dos desenhos

A coleta de desenhos foi feita em três momentos distintos. Em 2010, foram coletados desenhos de alunos do 6º ano como um pré-teste; em 2011, foram coletados novamente desenhos de alunos do 6º ano para determinar suas representações de ambiente; e em 2012 foi feita nova coleta com os mesmos alunos que haviam participado em 2011, agora

⁴ Aplicabilidade em B2B e B2C refere-se a pesquisas encomendadas por empresas. Empresas B2B (business to business) têm outras empresas como clientes, enquanto empresas B2C (business to consumer) trabalham diretamente com consumidores. Fonte: Share Marketing Group (<http://bit.ly/uovfDD>).

no 7º ano, para verificar se houve alguma mudança em suas representações.

A dinâmica proposta para os alunos que participaram deste estudo em 2010 e 2011 foi apresentada logo na primeira aula de ciências do ano letivo, após uma conversa informal sobre a disciplina. Inicialmente, os alunos foram questionados se já tinham ouvido falar em meio ambiente e, em caso afirmativo, onde. A maioria respondeu que sim, sendo as principais fontes citadas programas de televisão, escola e livros didáticos. Em seguida, foi solicitado aos alunos que desenhassem o que seria meio ambiente para eles e, como alguns perguntaram se poderiam acrescentar frases, foi dada a opção de se usar um pequeno texto para acompanhar o desenho. Com os alunos do 7º ano, em 2012, a atividade foi realizada ao final do ano letivo, com as mesmas orientações das coletas anteriores.

Os alunos tiveram cerca de 40 minutos para a atividade. Uma vez que a intenção era descobrir as representações individuais de cada um destes sobre ambiente, não houve uma discussão sobre o tema antes da atividade.

Em 2010, foram coletados 54 trabalhos feitos por alunos de três turmas diferentes, duas do turno da manhã e uma do turno da tarde. Em 2011, foram coletados 63 trabalhos em três turmas de 6º ano, uma do turno da manhã e duas do turno da tarde. Em 2012 foram coletados 62 trabalhos em três turmas de 7º ano, uma do turno da manhã e duas do turno da tarde, cujos alunos já haviam participado da pesquisa em 2011.

Os dados referentes às categorias dos desenhos, à idade e ao sexo dos alunos participantes foram tabulados em uma planilha do Excel, de forma a facilitar seu cruzamento.

Para a análise dos trabalhos, utilizamos a metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2004). Para a autora, a análise de conteúdo é “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a ‘discursos’ (conteúdos e continentes) extremamente diversificados” (Bardin, 2004).

Este tipo de análise está calcado no alongamento do tempo de latência entre as hipóteses formuladas a partir da leitura (seja de um texto oral, impresso, audiovisual) e as interpretações definitivas desse texto. Ela nos permite lançar um olhar mais cuidadoso e

crítico sobre nossas leituras das mais diversas formas de linguagem, auxiliando na descoberta daquilo que não é tão óbvio.

Os 179 desenhos foram primeiramente separados em categorias, levando-se em conta os elementos presentes – naturais (plantas, animais, elementos abióticos) ou construídos pelo homem, assim como a forma de inserção da figura humana nos diferentes tipos de ambiente e sua ação sobre eles. As categorias utilizadas emergiram da leitura repetida e análise dos desenhos em diferentes momentos e por três pesquisadores diferentes, que utilizaram, independentemente, categorias semelhantes e apresentaram o mesmo resultado na categorização dos desenhos.

O estabelecimento das categorias de análise foi feito partir da leitura do material, de forma essencialmente intuitiva, mas não aleatória, respeitando tanto os objetivos do estudo como seu enquadramento teórico. As primeiras leituras levaram à classificação do material em algumas poucas categorias preestabelecidas, e as leituras seguintes revelaram a necessidade de se refinar a classificação, tendo sido estabelecidas então novas categorias.

Mais adiante, percebeu-se que o enquadramento dos desenhos em uma quantidade menor de categorias, através do agrupamento de várias delas em uma só, atingiria os objetivos do estudo sem se perder a riqueza de informação neles contida. Assim, foi construído um quadro de análise, conforme sugerido por Ryan e Bernard (2000), que afirmam que a análise deve sintetizar os dados, e não fazê-los proliferar. O quadro contém as categorias definidas e os requisitos para que o desenho seja enquadrado em cada uma delas.

2.5 – Atividades de divulgação com os alunos

As atividades realizadas com os alunos durante os anos de 2011 e 2012 não seguiram um roteiro pré-estabelecido, mas foram sendo utilizadas na medida em que as oportunidades se apresentaram ao longo do tempo, de acordo com as premissas da Prática Exploratória (ALLWRIGHT, 2001).

As primeiras atividades foram trabalhos diversos sobre a conservação da água, propostos pelos próprios alunos ao longo do terceiro bimestre de 2011, quando a água foi o tema de estudo. Os objetivos, conteúdos e habilidades a serem trabalhados no bimestre, segundo as orientações curriculares da SME estão reproduzidos no Quadro 2.2.

Quadro 2.2 – Objetivos, conteúdos e habilidades sugeridos para o 3º bimestre de 2011

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES
Percepção das transformações que ocorrem no ciclo da água.	Mudanças cíclicas dos estados físicos da água.	Identificar as mudanças de estados físicos da água no cotidiano.
	Os tipos, características e propriedades da água.	Reconhecer as propriedades da água.
Reconhecimento da água como fluido que dá dinamismo à Terra e condição essencial para a vida.	Poluição e contaminação da água e seus impactos ambientais.	Reconhecer diferentes necessidades humanas relacionadas ao uso da água, sua escassez como recurso e sua preservação como prevenção à extinção da vida no planeta Terra.
	Distribuição e tratamento da água e do esgoto na promoção da saúde.	
	Uso sustentável da água como recurso não renovável, para alimentação, consumo doméstico e energético.	Associar as formas de utilização da água com a diminuição da oferta de água potável no planeta.

Fonte: Rio de Janeiro, 2011.

O tema permite abordagens bastante condizentes com os pressupostos da EA crítica, além de ter sido o mais citado pelos professores que responderam ao questionário enviado por *email* às escolas municipais e à lista da SBEnBio.

No ano de 2012, pudemos contar com uma série de atividades relacionadas ao meio ambiente, com especial ênfase às questões ligadas à sustentabilidade, por causa da conferência da ONU, a Rio +20, realizada no Rio de Janeiro em junho de 2012. Na escola, o tema foi abordado em diferentes atividades nos cadernos pedagógicos de várias disciplinas. Como atividades extracurriculares, tivemos a oportunidade de participar do evento *Green Nation Fest* (www.greennationfest.com.br) e do projeto Heróis do Futuro (www.heroisdofuturo.com.br), que culminou com a participação na exposição Humanidade 2012 (www.humanidade2012.net).

2.6 – Grupo focal

Com o objetivo de aprofundar um pouco mais nossa compreensão sobre as

representações de meio ambiente dos alunos, também foi feito um grupo focal, cujo roteiro encontra-se no Apêndice 4.

Neto, Moreira e Sucena definem o grupo focal como

uma técnica de pesquisa na qual o Pesquisador reúne, num mesmo local e durante um certo período, uma determinada quantidade de pessoas que fazem parte do público-alvo de suas investigações, tendo como objetivo coletar, a partir do diálogo e do debate com e entre eles, informações acerca de um tema específico. (NETO, MOREIRA E SUCENA, 2002:5)

Segundo Gaskell (2010), o grupo focal pode contribuir para diferentes momentos de uma pesquisa, seja através de uma descrição detalhada de um meio social específico, na construção de um referencial para pesquisas futuras ou na discussão dos pressupostos da investigação. Uma vez que essa técnica trabalha com os conceitos, impressões e concepções dos participantes através da fala, as informações produzidas ou detalhadas são essencialmente qualitativas.

No presente estudo, o grupo focal foi utilizado para se detalhar as representações dos alunos sobre o meio ambiente. Optamos por convidar os participantes a realizar tarefas e discutir seus resultados, em lugar de apenas apresentar perguntas ou tópicos para discussão. Essa dinâmica é apresentada por Colucci (2007) como uma forma de engajar os participantes em uma discussão mais aprofundada e potencialmente mais divertida. Dentre as atividades sugeridas pela autora estão: compilação de listas sobre determinado assunto, classificação e ordenação de itens de uma lista, agrupamento de itens, discussão de alternativas, associação de palavras, figuras, representativas de determinado tópico, criação de histórias no mundo real ou num mundo fantástico e técnicas projetivas (COLUCCI, 2007). Além disso, afirma também a autora que podem ser usadas diferentes atividades em um mesmo encontro.

A autora apresenta, ainda, benefícios e limitações desse tipo de abordagem, resumidos no Quadro 2.3. Consideradas suas vantagens e desvantagens, e levando em conta as características dos sujeitos participantes, consideramos que o uso de atividades seria mais adequado ao grupo. Optamos por utilizar diferentes atividades que levassem os sujeitos a pensar sobre os componentes do meio ambiente, aquilo que consideram problemas ambientais, assim como possíveis soluções para tais problemas, e em imagens que representam o meio ambiente.

Quadro 2.3 – Benefícios e limitações do uso de atividades em grupos focais

BENEFÍCIOS	LIMITAÇÕES
Pode ser um modo melhor de acessar a opinião dos participantes	Se não houver discussão, a comparação e interpretação das respostas pode ser mais difícil
Pode revelar opiniões e ideias que não seriam expostas em discussões	O encontro pode ser mais longo
Torna tópicos delicados menos ameaçadores	O uso de materiais pode ser oneroso
Traz variedade ao encontro, evitando enfado (principalmente com crianças e adolescentes)	Alguns participantes podem achar que 'fazer' é mais difícil que 'dizer'
Participantes mais tímidos e menos confiantes interagem mais	Alguns participantes podem se sentir envergonhados por seu trabalho

Fonte: Adaptado de Colucci, 2007

O grupo foi composto por sete alunos do 7º ano de 2012. Os alunos foram selecionados através de um sorteio dentre aqueles que se mostraram interessados em participar da dinâmica, após breve explicação de como ela aconteceria. Foi conduzido por nós, na sala de vídeo da escola, no turno contrário ao dos alunos. A atividade foi filmada e o vídeo totalizou cerca de 70 minutos.

No primeiro momento, os alunos foram convidados a fazer uma “tempestade de ideias” e listar palavras relacionadas ao meio ambiente, individualmente. A seguir, as palavras foram comparadas em grupo e uma única lista formada com as palavras listadas por todos os participantes. A partir dessa lista, os alunos agruparam as palavras de acordo com seu significado e nomearam os grupos de acordo com o tópico.

No segundo momento, os alunos falaram sobre problemas ambientais. A partir de algumas formas de interação do homem com o ambiente que haviam sido citadas anteriormente, os alunos foram discutindo se determinadas interações estavam ou não relacionadas ao ambiente, e por quê.

Na última atividade, os alunos selecionaram imagens em revistas que, em sua opinião, representassem o meio ambiente, e novamente explicaram suas escolhas.

Nas atividades, era desejável que os alunos incluíssem questões relacionadas ao ambiente natural, aos elementos humanos e à qualidade de vida de todos os seres vivos. Depois da discussão, quando esses elementos não foram citados espontaneamente, foram introduzidos por nós.

O material produzido pelos alunos durante o grupo focal foi guardado para posterior análise em conjunto com o vídeo gravado.

2.7 – Coleta e análise das páginas

Para evidenciar as tendências em EA presentes nos sítios da Internet, optamos pela análise do conteúdo de páginas indexadas pela ferramenta de busca Google (www.google.com.br).

Uma vez que não há protocolo definido para coleta de material em sítios de busca da Web (RIBISL *et al.*, 2003), decidimos trabalhar com os dez primeiros *links* (primeira página da busca) listados pela ferramenta de busca Google. Como esta ferramenta indexa a maior parcela de sítios da rede, chegando a quase 80% de páginas indexadas (GULLI & SIGNORIN, 2005), torna-se desnecessário o uso de outras ferramentas de busca para comparação. Além disso, segundo o próprio Google, as ocorrências são ordenadas combinando-se o número de *links* de outras páginas que apontam para a página listada, a importância (ou peso) dessas páginas que apontam para outra listada e a adequação da página listada ao tema buscado, o que parece reforçar a relevância da página listada para o tema buscado.

A escolha da ferramenta Google e a determinação do número de páginas coletadas foram realizadas também com base em estudos que relatam ser esta a ferramenta mais utilizada e preferida pelos usuários (SILVA E FREITAS, 2006; HOCHSTOTTER E KOCH, 2009), e por outros que afirmam que a maioria dos usuários costuma olhar apenas ou preferir verificar os resultados da primeira página de resultados (CADASTRA, 2005; SILVA E FREITAS, 2006). A Figura 2.4 e a Figura 2.5, retiradas do site de humor 9GAG (<http://9gag.com>) mostram, do ponto de vista dos usuários da Web, sua preferência pelo Google.

A análise de conteúdo das páginas foi feita sob a luz da metodologia proposta por Bardin (2004). Num primeiro momento, foi processada uma leitura global das páginas, a chamada leitura flutuante, com o objetivo de se obter uma primeira impressão sobre cada uma delas. A seguir, conteúdo de cada página foi analisado como um todo, levando-se em consideração as ideias apresentadas através do texto e/ou imagens presentes. Realizamos, assim, uma análise temática das páginas, onde cada tema é uma unidade de significação que aparece naturalmente nos textos analisados, sendo de ordem psicológica e não linguística, e cujos critérios de explicitação são relativos à teoria subjacente à

leitura (Bardin, 2004). Sendo assim, não foi determinada uma unidade de análise para o texto, como o parágrafo ou a frase (cf. Bardin, 2004), nem se analisaram as imagens isoladamente, mas sim sua relação com o contexto de uma maneira geral.



Figura 2.4 – The world according to top search engines (O mundo de acordo com os motores de busca mais usados)

Fonte: http://d24w6bsrhbeh9d.cloudfront.net/photo/6245994_460s.jpg



Figura 2.5 – Yahoo suggests that it sucks (O Yahoo sugere que é ruim)

Fonte: http://d24w6bsrhbeh9d.cloudfront.net/photo/6255280_460s.jpg

Para a explicitação dos temas presentes nas páginas, desenvolvemos um protocolo, apresentado no Apêndice 5. A forma de caracterização da página e do texto foi baseada no protocolo de análise da imprensa escrita proposto por Bauer, Ragnarsdottir & Rudolfsdottir (1995), enquanto os referenciais de EA foram escolhidos levando-se em consideração que a forma de abordá-los está intimamente ligada às abordagens em EA definidas neste trabalho (LAYRARGUES, 1999; GUIMARÃES, 2000; LOUREIRO, 2005, CARNEIRO, 2006).

Para testar o protocolo de análise, foram utilizadas três páginas coletadas e analisadas em monografia anterior defendida em curso de especialização em Educação Ambiental da

Universidade Cândido Mendes (SILVA, 2006). Além de servirem ao teste, essas páginas também ofereceram um parâmetro de comparação para as páginas coletadas neste estudo.

A coleta de dados utilizada como teste foi realizada em 2006. No dia 20 de agosto, foram feitas buscas na ferramenta Google pelos termos “educação ambiental”. Os termos foram buscados entre aspas para que fossem retornadas apenas ocorrências onde as duas palavras aparecem juntas e nessa determinada ordem. A pesquisa foi feita nas três modalidades disponíveis na página da ferramenta (pesquisa na *web*, por páginas em português e por páginas do Brasil) totalizando três páginas com 10 resultados cada. As páginas selecionadas nesta etapa foram acessadas e salvas para a análise em 01 de setembro de 2006.

A coleta para este estudo foi processada em 2011. Para a escolha do tema em EA a ser pesquisado nas páginas, utilizamos os resultados de um questionário preliminar respondido por 24 participantes, professores de ciências e/ou biologia, e um estudo sistemático sobre o que os alunos que chegam ao 6º ano da escola onde foi conduzida a pesquisa pensam sobre meio ambiente, feito em todo começo de ano pela professora de ciências a fim de nortear seu planejamento. Além disso, também foram considerados os conteúdos trabalhados com os alunos participantes durante a pesquisa.

O questionário preliminar foi enviado às 170 escolas da 4ª Coordenadoria Regional de Ensino (CRE), da qual faz parte a escola onde foi feito o estudo, e à lista de discussão da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) no Yahoo Groups. As respostas aos questionários foram usadas de forma exploratória e comparativa, pois apenas uma professora da escola em questão (a autora desta pesquisa) estava entre os respondentes.

A fim de contemplar os temas levantados tanto pelos professores como pelos alunos e os conteúdos abordados nas aulas durante a pesquisa, direcionados para a educação ambiental, entre 20 e 25 de abril, foram realizadas buscas na Internet utilizando-se as palavras-chave *água + educação ambiental*. A água foi o tema escolhido por ter sido o mais citado por professores e alunos, além de ter sido o conteúdo programático privilegiado enquanto da duração da pesquisa. As 60 páginas coletadas (dez para cada dia de pesquisa) foram armazenadas eletronicamente usando-se o software WebZIP 7.0

(www.spidersoft.com), que permite a armazenagem de todo o conteúdo de páginas da Web para utilização *offline*.

CAPÍTULO 3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 – Questionário dos alunos

Para se conhecer os hábitos de uso da internet por parte dos alunos, 35 meninos e 22 meninas, com média de idade de 13,1 anos, responderam a questionários semiestruturados (Apêndice 6). Os questionários foram respondidos em sala de aula em formato impresso, e os dados inseridos em uma planilha do Google Docs, a fim de facilitar a visualização e o cruzamento de dados. Os resultados encontram-se resumidos nos gráficos a seguir.

Todos os alunos afirmaram ter acesso à Internet, a maioria de sua própria residência. Eles a acessam através de computadores de mesa ou dispositivos portáteis como laptops e telefones celulares, e alguns utilizam tablets.

Para saber de onde os alunos acessavam mais a rede, o questionário solicitava que numerassem as opções por ordem de acesso, sendo 1 para o local de maior frequência e 5 para o de menor frequência. O gráfico da Figura 3.1 é resultado da média ponderada da classificação feita pelos alunos, tendo sido atribuído peso 5 para o local de acesso mais frequente (numerado como 1), peso 4 para o local seguinte (numerado como 2) e assim por diante até o local de menor acesso (numerado como 5), ao qual foi atribuído peso 1.

A própria residência é o local privilegiado para o acesso, seguido pela *lan-house* e pela casa de amigos ou parentes. Os locais públicos com conexão *wi-fi* e a escola são os de menor acesso, talvez porque para tanto sejam necessários dispositivos móveis, como telefones celulares, e porque na escola o acesso aos computadores de mesa é muito restrito fora do horário de aulas.

Não há consenso entre a frequência de acesso e o tempo que os alunos gastam na Internet (Figura 3.2) encontrados nesta pesquisa e em achados de outros estudos (HUNDLEY E SHYLES, 2010; RAMOS E SILVA, 2011; SPIZZIRRI *et al.*, 2012). Para Hundley e Shyles (2010) passar cinco ou seis horas por dia conectados pareceu uma resposta extrema; Ramos e Silva (2011) afirmam que 48% de seus entrevistados passam quatro

horas diárias na frente do computador; Spizzirri *et al.* reportaram frequência variando de uma a três horas diárias, e neste estudo, a maioria dos alunos acessa a Internet todos os dias, ficando conectados por mais de cinco horas, que também é o tempo que a maioria dos que acessam a Internet somente nos finais de semana passam conectados. Os professores podem comprovar que o tempo real de conexão desses alunos é aquele por eles reportado, observando o tempo em que os veem *online* em redes sociais em comum.

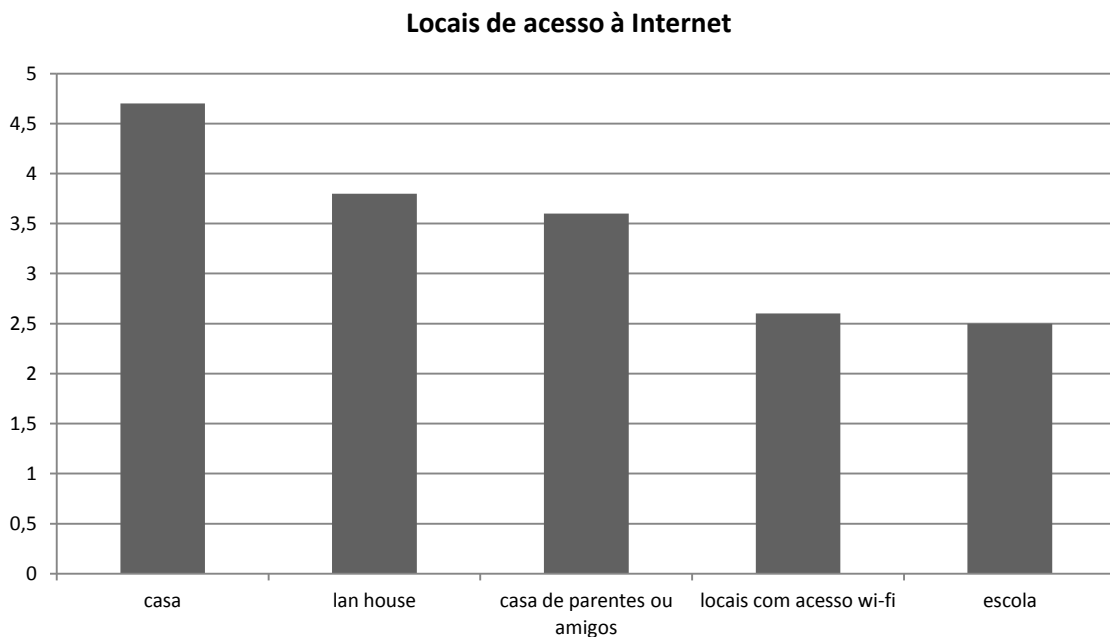


Figura 3.1 – Locais de onde os alunos acessam a Internet

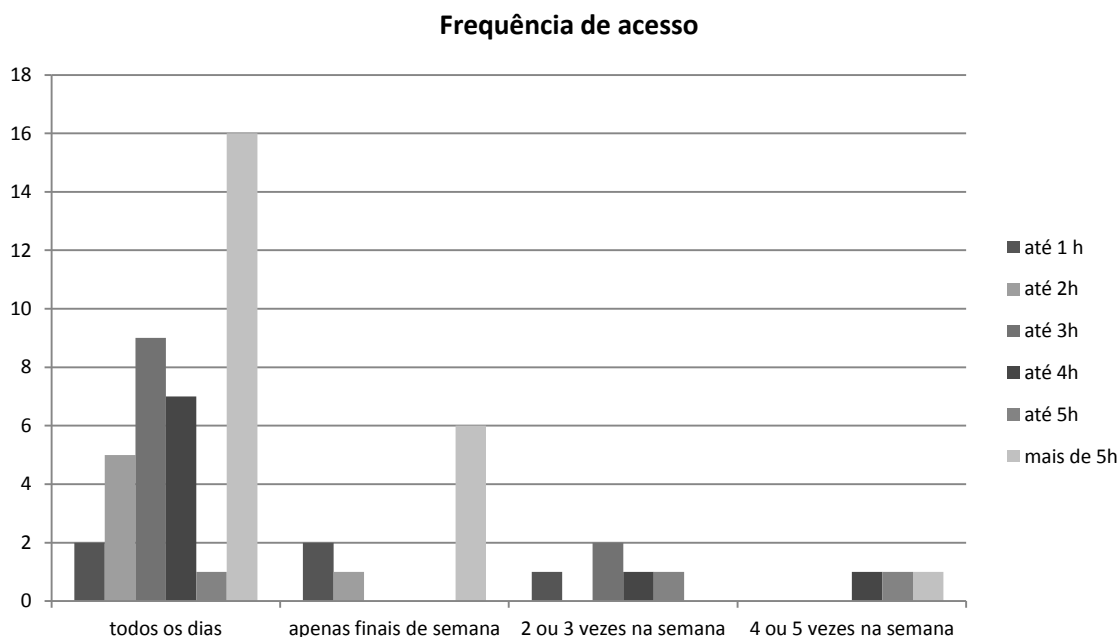


Figura 3.2 – Frequência de acesso à Internet

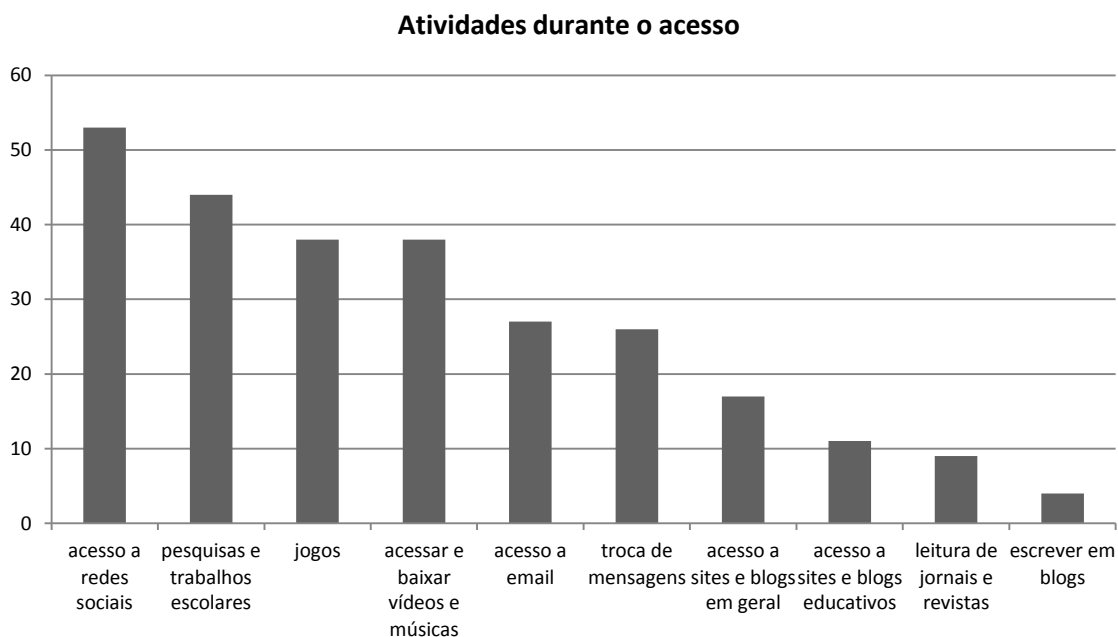


Figura 3.3 – Atividades realizadas pelos alunos quando acessam a Internet

O principal uso da Internet, resumido na Figura 3.3, é o acesso a redes sociais, seguido pelas pesquisas escolares e pelo acesso e *download* de músicas, vídeos e jogos. Esse resultado vai ao encontro de daqueles reportados pelos estudos citados anteriormente (HUNDLEY E SHYLES, 2010; RAMOS E SILVA, 2011; RIDEOUT, 2012; SPIZZIRRI *et al.*, 2012).

Dado que atualmente músicas, vídeos e jogos são compartilhados na Web e permitem que usuários interajam através dessas atividades, os resultados mostram a importância da Internet na socialização dos adolescentes (HUNDLEY E SHYLES, 2010; SPIZZIRRI *et al.*, 2012).

No caso das pesquisas escolares, Ramos e Silva (2011) também mostram que grande parte dos adolescentes utiliza a Internet para esse fim, já que podem ter acesso a informações atualizadas, que podem usar como base na construção do conhecimento.

Quando perguntados sobre como utilizam a Internet nas pesquisas solicitadas pelos professores, 40 alunos citaram o Google em suas respostas, que basicamente falavam em *ligar a internet e fazer a pesquisa (no Google)*, o que revela a preferência pelo Google como ferramenta de busca, e a certeza de que nele se pode achar tudo que se procura, como podemos perceber pelas seguintes falas:

“No Google sempre tem o que precisamos para pesquisas.”

“Eu entro no site da Google e escrevo o que eu quero porque lá tem tudo.”

Dois dos alunos explicaram mais detalhadamente seus procedimentos de pesquisa da seguinte forma:

“Abro a página do Google, pesquiso, tem vários sites e escolho o primeiro, vejo se o texto está de acordo com as explicações do professor, copio o texto ou a imagem e colo no programa world (sic) e depois imprimo.”

“Eu uso o Google e digito o site e depois eu copio ou eu imprimo o trabalho.”

Tais explicações apontam para a necessidade de se discutir mais seriamente com os alunos o uso da Internet como fonte de informação, e questões como autoria e plágio.

Ainda que a pergunta fizesse menção à utilização da Internet para a pesquisa, três alunos afirmaram que primeiro pesquisariam em livros, e só no caso de não encontrarem o assunto recorreriam à Internet. Curiosamente, apenas um deles tem acesso limitado à Internet – somente nos finais de semana, até uma hora em cada acesso.

Dois alunos citaram espontaneamente que usam o Facebook enquanto fazem a pesquisa, o que reforça a importância das redes sociais na vida desses adolescentes.

De maneira geral, os alunos têm fácil acesso à Internet e a usam de forma semelhante àquela encontrada em outras pesquisas feitas com adolescentes: passam muito tempo conectados, principalmente usando redes sociais e jogos, mas também usam a rede para atividades escolares. No entanto, a forma de uso para tal fim precisa ser mais e melhor orientada pelos professores, com o auxílio e a supervisão dos pais.

3.2 – Questionário dos professores

Considerando que a taxa de retorno para questionários enviados pela Internet é semelhante àquela para enviados via postal, 7% a 13% (FREITAS, JANISSEK & MOSCAROLA, 2004), obtivemos baixa taxa de retorno – 24 respostas, correspondendo a apenas 2% do número de respostas possíveis.

Uma vez que os *emails* forma enviados às escolas e, assim, recebidos pela equipe de

direção (diretores e coordenadores pedagógicos) e não pelos professores diretamente, podemos supor que, no caso das escolas, a baixa taxa de retorno seja devida a certa dificuldade de comunicação entre equipe de direção e docentes. No caso da lista de discussão da SBEnBio, a impessoalidade da mensagem, enviada à lista de discussão e não aos participantes individualmente pode ter contribuído para a baixa taxa de retorno.

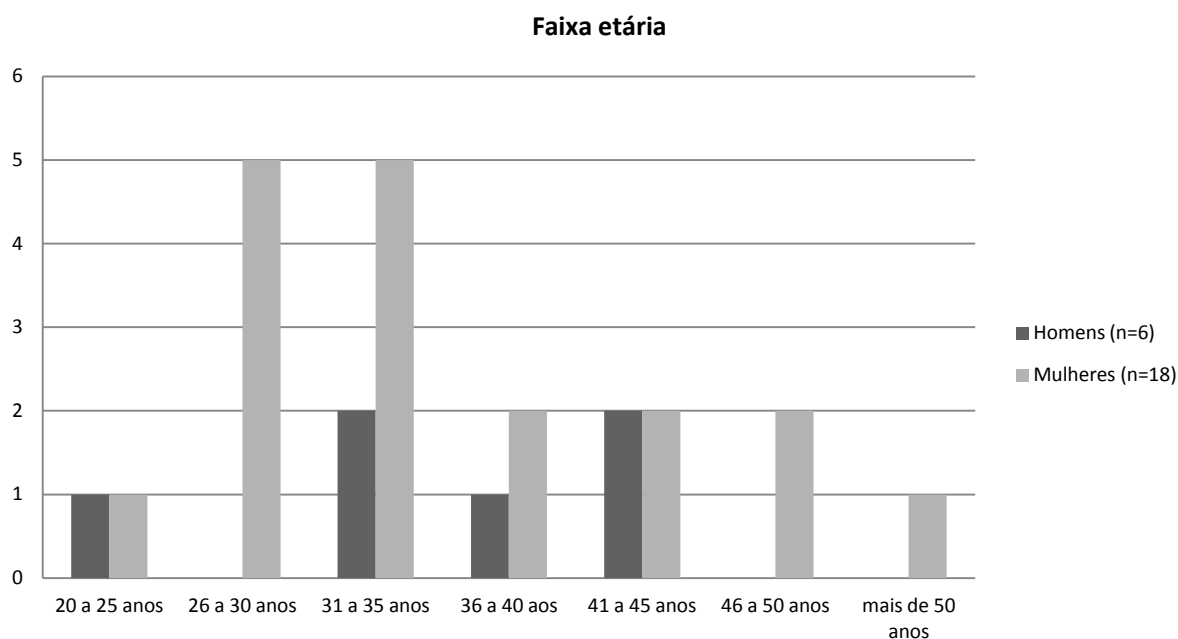


Figura 3.4 – Faixa etária dos respondentes do questionário

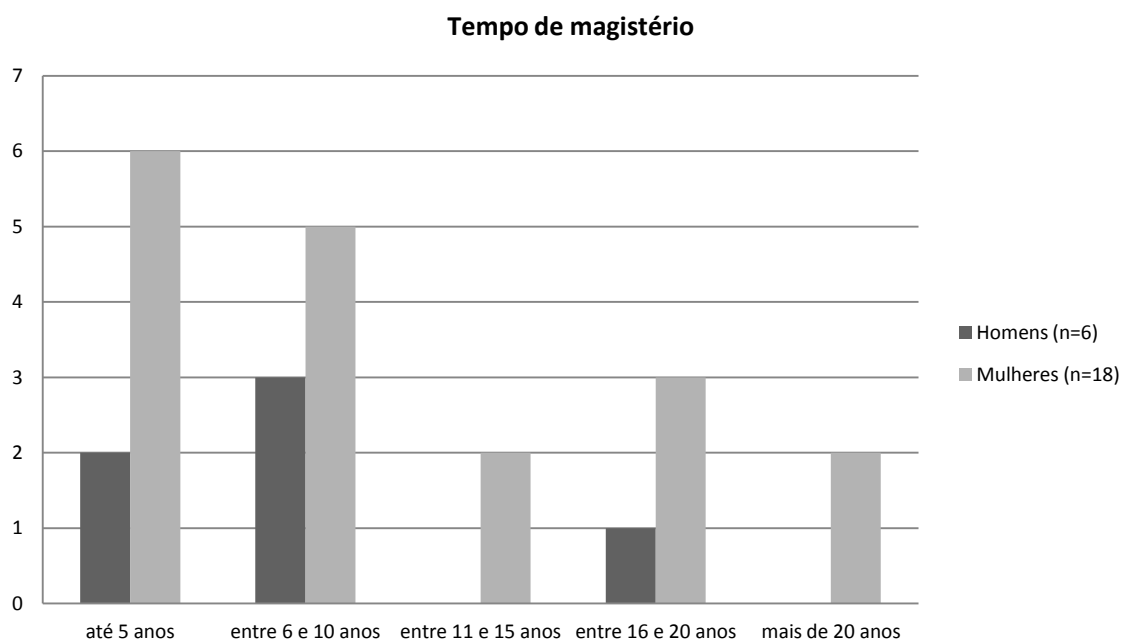


Figura 3.5 – Tempo de magistério dos respondentes do questionário

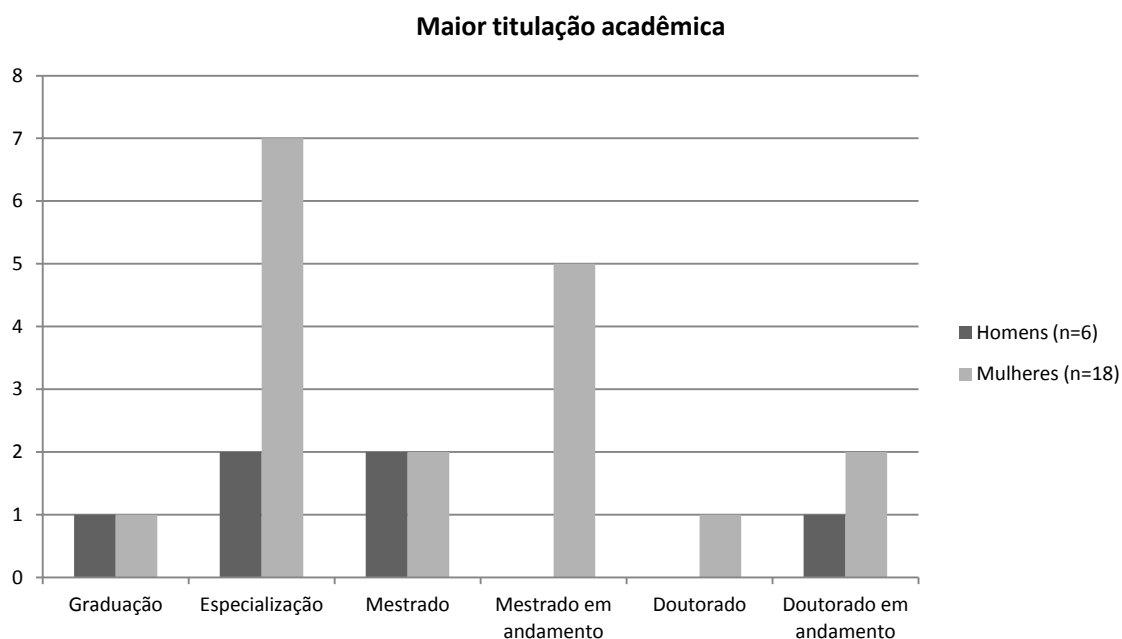


Figura 3.6 – Maior titulação acadêmica dos respondentes do questionário

Os respondentes foram seis homens e 18 mulheres, e suas respostas se encontram resumidas nos gráficos a seguir. Foi feita a separação de gênero e idade, mas neste estudo não há pretensão de se explorar a existência de diferenças entre essas categorias.

Mais da metade dos respondentes concentra-se na faixa dos 20 aos 35 anos e têm, conseqüentemente, menos tempo de magistério (Figura 3.4 e Figura 3.5). Essa concentração pode ser devida à maior afinidade que pessoas dessa faixa etária têm com as novas tecnologias, uma vez que o questionário foi enviado por *email* e era respondido *online*. Vemos também que apenas dois dos respondentes possuem apenas a graduação, o que nos leva a crer que esses profissionais buscam formação continuada em sua carreira (Figura 3.6).

Como podemos ver nas Figuras 3.7 a 3.9, metade dos respondentes trabalha em escolas municipais, dez deles apenas nesse tipo de instituição, onde se lecionam ciências (ensino fundamental – 2º segmento) e disciplinas do currículo integrado (ensino fundamental – 1º segmento) e onde trabalham os diretores respondentes. Esse tipo de escola abriga o ensino fundamental, ao qual pertencem os alunos participantes deste estudo. Os respondentes que trabalham em universidades não atuam na educação básica, e são os responsáveis pelas disciplinas biologia celular e metodologia do ensino de ciências; o professor de língua portuguesa e os de biologia trabalham em escolas públicas estaduais,

responsáveis pelo ensino médio; a professora que desenvolve suas atividades em escola pública federal leciona biologia e ciências; e a professora que trabalha em escola privada leciona biologia.

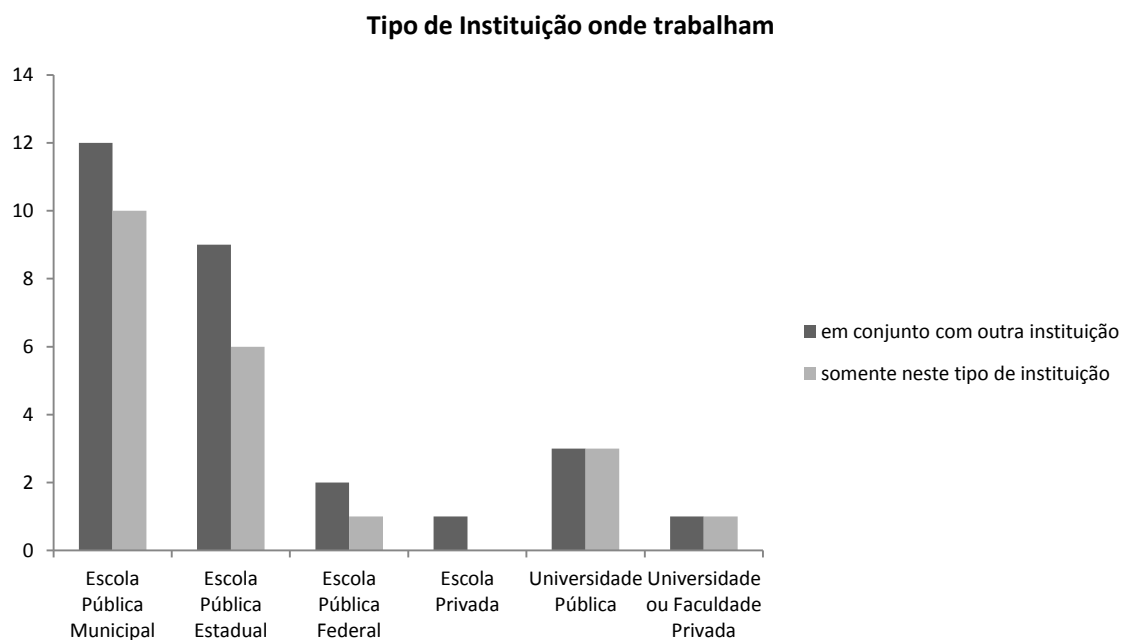


Figura 3.7 – Tipo de instituição onde trabalham os respondentes do questionário

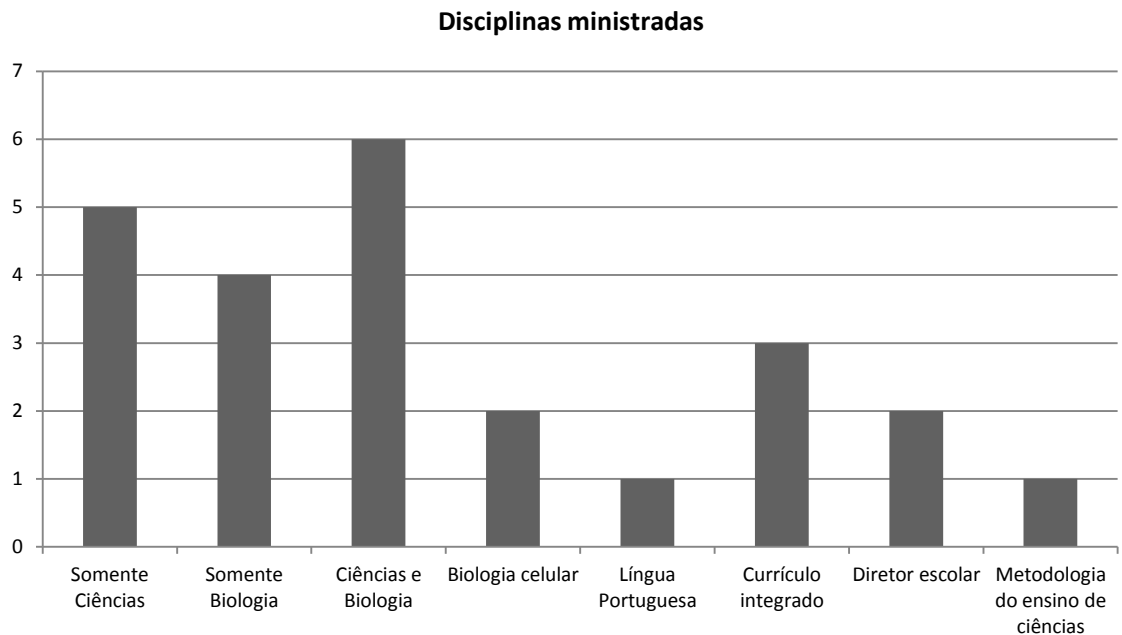


Figura 3.8 – Disciplinas ministradas pelos respondentes do questionário

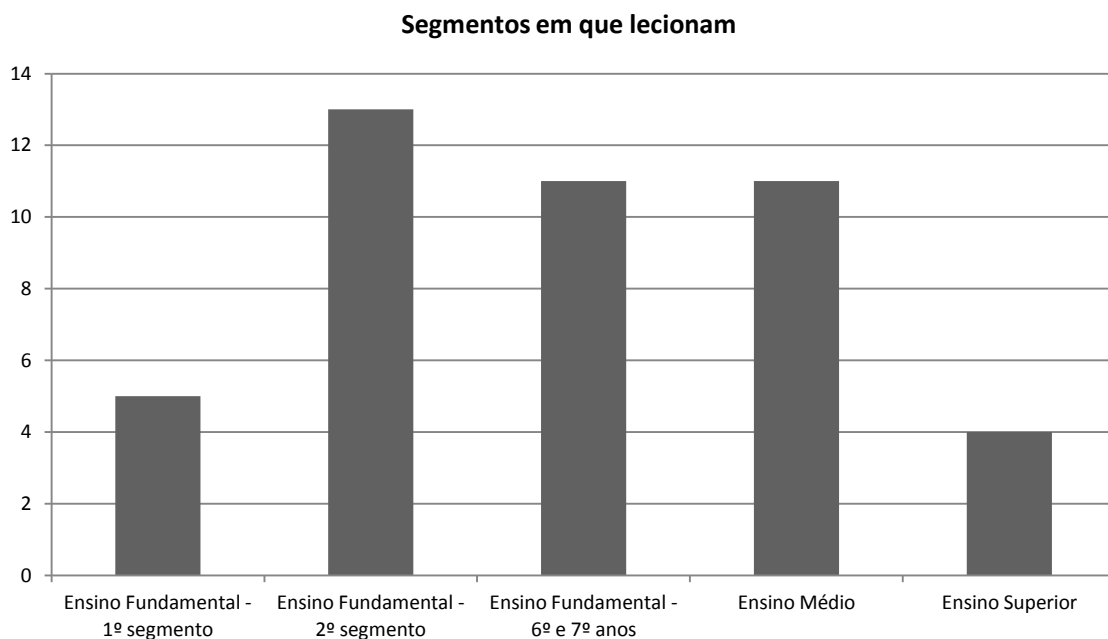


Figura 3.9 – Segmentos em que lecionam os respondentes do questionário

Nota: Alguns respondentes lecionam simultaneamente nos ensinos fundamental e médio

Nos quesitos a seguir, os gráficos mostram em separado os resultados para os professores que trabalham no 6º ano e no 7º ano, já que esta pesquisa foi feita com alunos destas séries.

As questões ambientais relevantes para os professores (Figura 3.10) vão ao encontro dos resultados de uma pesquisa nacional de opinião feita pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), em parcerias diversas conforme o ano de realização, intitulada *O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável*. A pesquisa vem sendo conduzida a cada quatro anos, desde 1992, e tem como objetivo geral “mapear, através de pesquisa quantitativa nacional, as percepções da população brasileira sobre as questões ambientais” (CRESPO, 2012).

No relatório divulgado em 2012, temos gráficos comparativos para a percepção de problemas ambientais no mundo (Figura 3.11) e no Brasil (Figura 3.12) em três diferentes anos de pesquisa.

Podemos perceber que o desmatamento, a poluição de rios, lagos e outras fontes de água, a poluição do ar e o aumento do volume de lixo são questões que se mantiveram em evidência nas diferentes edições da pesquisa. Vale ressaltar que, embora a percepção dessas questões como problemas ambientais do mundo tenha diminuído em 2012

relativamente à pesquisa anterior (2006), ela continuou em ascensão em relação ao Brasil. Juntamente com esse aumento, a pesquisa também mostra que houve um aumento no percentual de pessoas que incluem o meio ambiente como o principal problema do Brasil. Segundo o relatório da pesquisa, em 1992, numa lista com dez problemas o meio ambiente não era citado, e em 2012 ele aparece em 6º lugar (CRESPO, 2012).

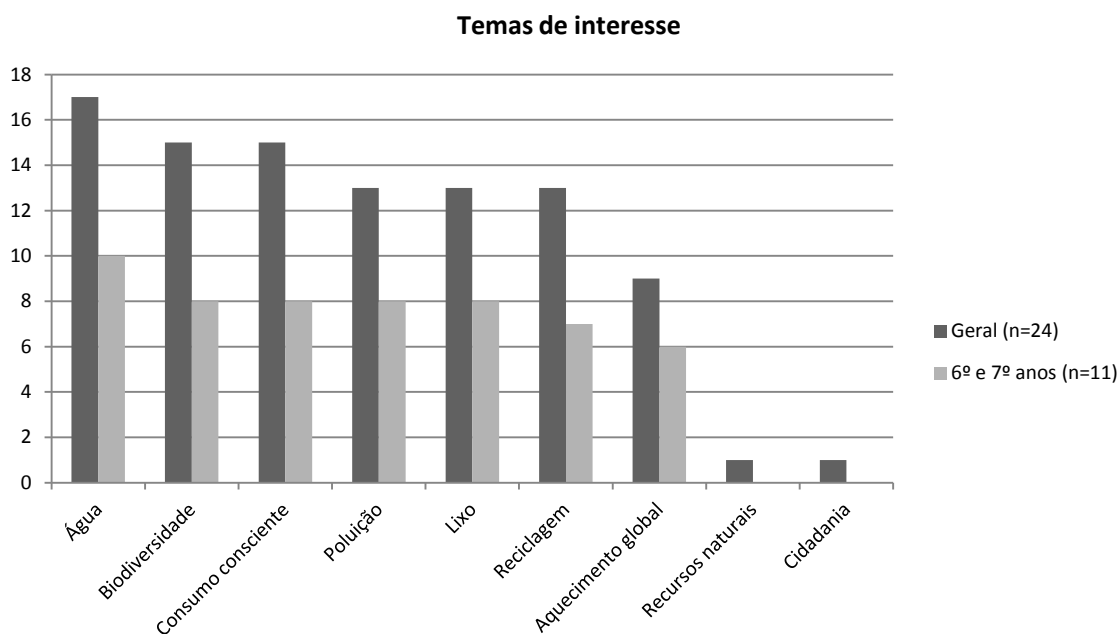


Figura 3.10 – Temas mais relevantes em EA segundo os respondentes do questionário

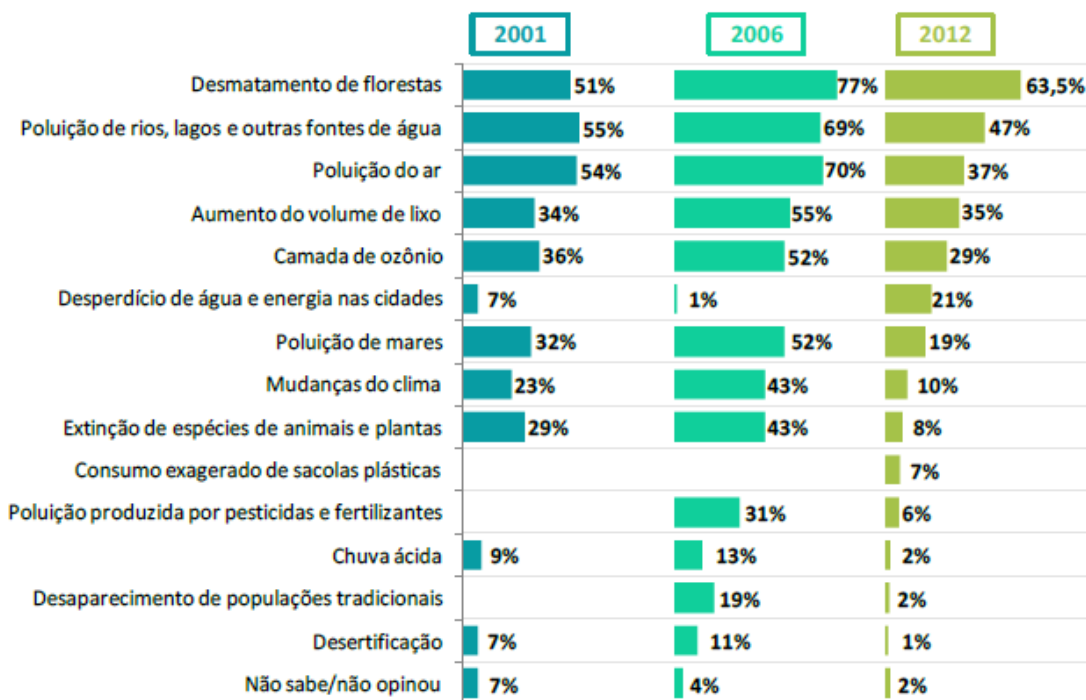


Figura 3.11 – Principais problemas ambientais do mundo (comparação)

Fonte: Crespo, 2012, p.9

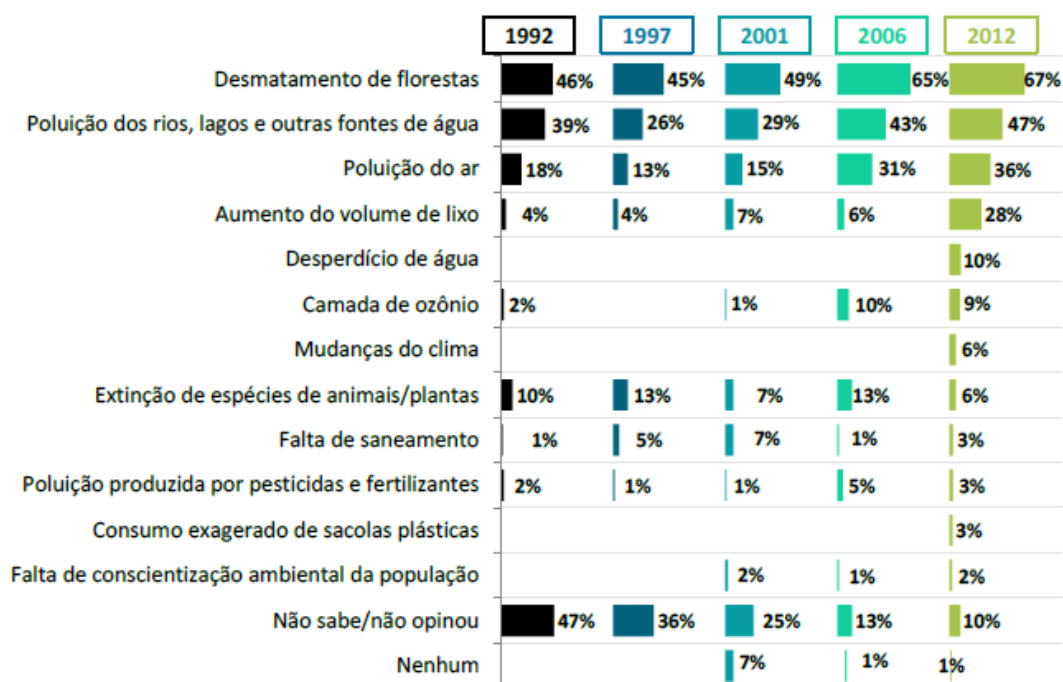


Figura 3.12 – Principais problemas ambientais do Brasil (comparação)

Fonte: Crespo, 2012, p.10

Quanto à forma de se trabalhar o meio ambiente (Figura 3.13), a orientação dos PCN é que ele seja tratado como tema transversal do currículo, “de modo que impregne toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, crie uma visão global e abrangente da questão ambiental, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre a escala local e planetária desses problemas” (BRASIL, 1997). No entanto, o que vemos é que a os professores geralmente trabalham o tema junto com o conteúdo programático ou como projetos de sua própria disciplina, especialmente nas séries dos alunos participantes da pesquisa. Isso acontece, possivelmente, porque a maioria dos respondentes leciona Ciências e/ou Biologia e essas disciplinas são historicamente responsáveis pela abordagem de conteúdos ligados à EA, devido à natureza de seus conteúdos (BRASIL, 1997).

A Internet aparece como a principal fonte de busca de informação sobre os temas em EA (Figura 3.14), seguida de perto por vídeos, jornais e revistas, incluindo também as de divulgação científica, que atualmente podem ser facilmente encontrados da Web. O fato do conteúdo dos livros didáticos estar geralmente desatualizado em relação ao conteúdo encontrado na Web é uma possível explicação para a preferência por esse meio, uma vez que a atualização constante é necessária para se esteja a par do conhecimento produzido continuamente na área (BRASIL, 1997). Também vale ressaltar que, embora a maioria dos

respondentes possua títulos de pós-graduação, o uso de artigos científicos é baixo, o que sugere que a produção acadêmica não vem sendo suficientemente incorporada ao ensino.

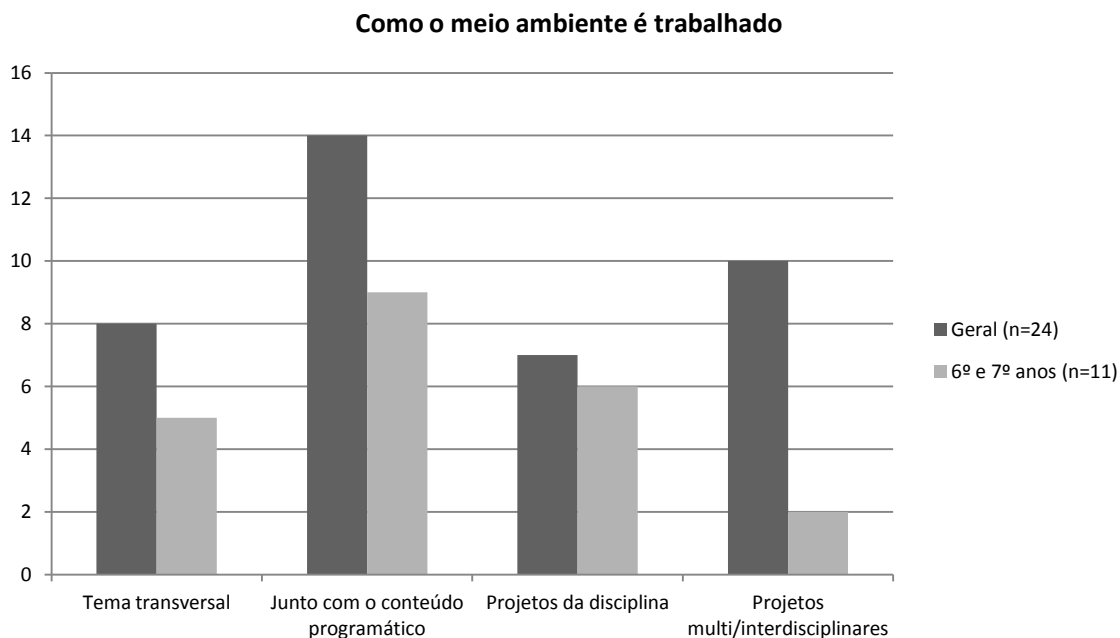


Figura 3.13 – Como o meio ambiente é trabalhado pelos respondentes do questionário

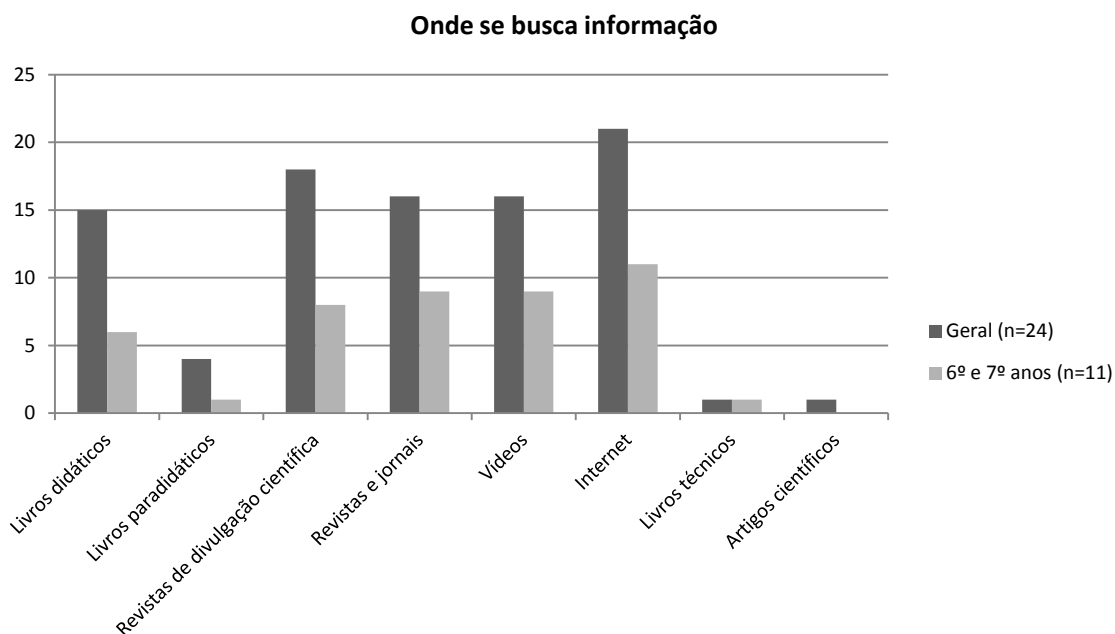


Figura 3.14 – Onde os respondentes do questionário buscam informações sobre EA

Quanto aos locais de busca na Web (Figura 3.15), os sites de busca são os preferidos dos respondentes, chegando a ser usados por todos os professores que trabalham com o 6º e o 7º anos. Sites específicos também são utilizados, e foram citados sites governamentais

(como MMA, Ibama, Secretarias Municipais e Estaduais de Meio Ambiente), de instituições de pesquisa (como a Fiocruz e suas bases de dados de pesquisa de periódicos) e de universidades; comunidades específicas de redes sociais (como Orkut, Facebook, YouTube e Google); e alguns sites específicos como Espaço Educar (<http://espacoeducar-liza.blogspot.com.br>), Lixo.com.br (<http://www.lixo.com.br>), Ambiente Brasil (<http://www.ambientebrasil.com.br>) e SOS Mata Atlântica (<http://www.sosma.org.br>).

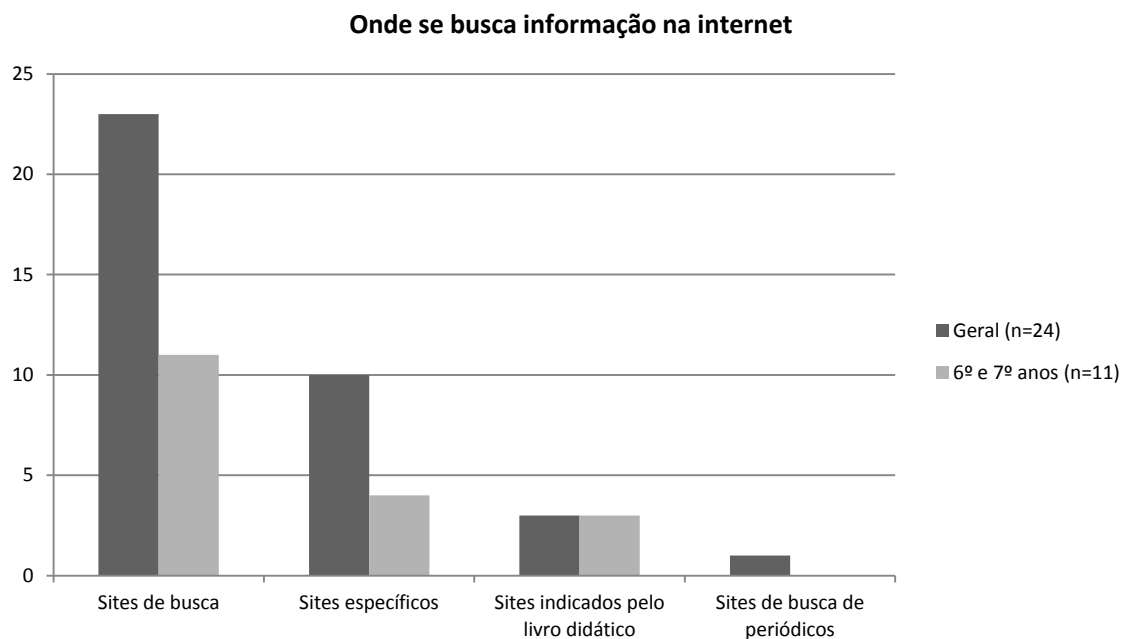


Figura 3.15 – Onde os respondentes do questionário buscam informações sobre EA na internet

É interessante notar que os *sites* específicos citados pelos respondentes não apareceram entre aqueles listados na primeira página de resultados do Google no momento da coleta de páginas para esta pesquisa, mostrando que *sites* institucionais, principalmente os governamentais, ainda têm pouca força na produção e disseminação de conhecimento. Fraga (2013) argumenta que “na relação cidadãos-instituições, as pessoas seriam os Nativos Digitais e as organizações, os Imigrantes”. Nessa perspectiva, os cidadãos estão bastante confortáveis com o ambiente proporcionado pela Web 2.0, enquanto as instituições ainda estão se adaptando a esse novo cenário. Dessa forma, a interação dos usuários com os *sites* institucionais ainda não acontece da mesma maneira que com *sites* de outros usuários.

3.3 Coleta e análise dos desenhos

Foram feitas três coletas de desenhos, nos anos de 2010, 2011 e 2012. A coleta de 2010, denominada pré-teste, foi utilizada na determinação e teste das categorias de análise, além de ter servido como parâmetro de comparação para a coleta seguinte. As coletas de 2011 e 2012 foram feitas com o mesmo grupo de alunos, antes e depois das atividades de divulgação. A Figura 3.16 apresenta um resumo do material das três coletas.

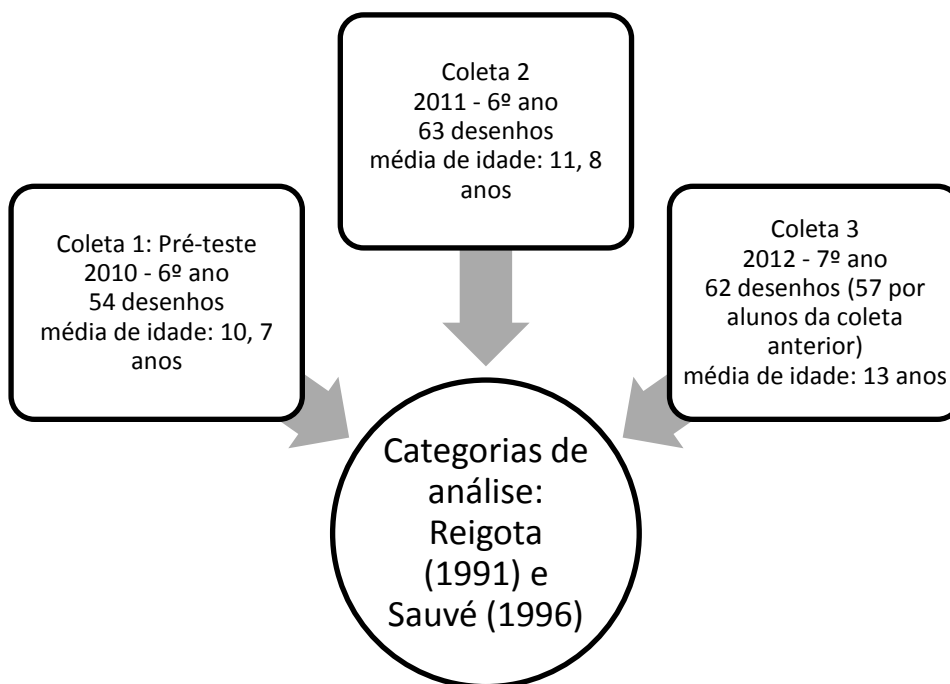


Figura 3.16 – Procedimentos de coleta dos desenhos

Os desenhos dos alunos foram separados em quatro categorias de análise, baseadas nas representações sociais de meio ambiente propostas por Reigota (1991) e nas concepções paradigmáticas de ambiente propostas por Sauvé (1996). As categorias encontram-se explicadas no Quadro 3.17.

Quadro 3.17 – Categorias de análise dos desenhos

Representação do ambiente	Características
Naturalista	O meio ambiente é visto como natureza, que deve ser apreciada, respeitada e preservada; os desenhos são compostos apenas por elementos naturais.
Antropocêntrica	O homem é visto como destacado do ambiente natural, e tem o dever de cuidar dele; os desenhos são compostos por elementos naturais inseridos no contexto urbano, por seres humanos num ambiente predominantemente natural ou por seres humanos cuidando do ambiente natural.
Problema	O ambiente é visto como espaço degradado pelo ser humano; os desenhos são compostos por problemas ambientais causados pelo

	homem, ou por tentativas de se solucionar tais problemas.
Globalizante	Podem-se perceber as relações recíprocas entre natureza e sociedade; os desenhos evidenciam aspectos biofísicos, políticos, sociais e culturais.

Fonte: Reigota (1991); Sauvé (1996)

3.3.1 – Pré-teste (2010)

As idades dos alunos participantes variaram entre 9 e 14 anos, sendo 29 meninas e 22 meninos (Tabela 3.18). Foi solicitado aos alunos que escrevessem no verso da folha seu sexo (menina ou menino) e a idade. Apesar da recomendação, em três desenhos não houve identificação de sexo ou idade e em sete não houve identificação apenas da idade.

Tabela 3.18 – Idade e sexo dos sujeitos da pesquisa no ano de 2010

IDADE	MENINAS		MENINOS	
	N	%	N	%
9 anos	1	2,0%	0	0
10 anos	1	2,0%	2	3,9%
11 anos	15	29,4%	7	13,7%
12 anos	5	9,8%	7	13,7%
13 anos	3	5,9%	2	3,9%
14 anos	1	2,0%	0	0
Não informada	3	5,9%	4	7,8%
TOTAL	29	56,9%	22	43,1%

Nota: O número de meninos (29) e meninas (22), mais o número de trabalhos onde não houve a identificação de sexo (3) totalizam os 54 trabalhos coletados.

Dos 54 trabalhos coletados, dois eram compostos somente por texto (os alunos perguntaram se poderiam somente escrever, e esta opção foi aceita), 40 somente por desenho e 12 por desenho acompanhado de pequeno texto, contendo a expressão “(para mim,) o meio ambiente é...” como resposta à pergunta que lhes foi feita. Embora o foco da pesquisa tenha sido análise de desenhos, os textos também foram aproveitados, uma vez que a fala dos sujeitos é manifestação de sua consciência, cujos conteúdos são as ideias e os pensamentos (MARX *apud* MINAYO, 1995), e expressa condições de existência (BOURDIEU e BAKHTIN *apud* MINAYO, 1995).

A Figura 3.19 mostra a distribuição dos desenhos coletados no pré-teste entre as categorias definidas. Mais da metade dos desenhos desta coleta está na categoria naturalista, que inclui apenas elementos naturais do ambiente – bióticos ou abióticos – o que reforça a ideia de que, para muitos, meio ambiente é sinônimo de natureza (Figura 3.20). Os elementos naturais mais comuns nessa categoria foram sol (59,2%), flores

(53,7%), nuvens (48,1%), árvores frutíferas (44,5%), árvores sem frutos (35,2%) e água, como rios ou mares (24,1%).

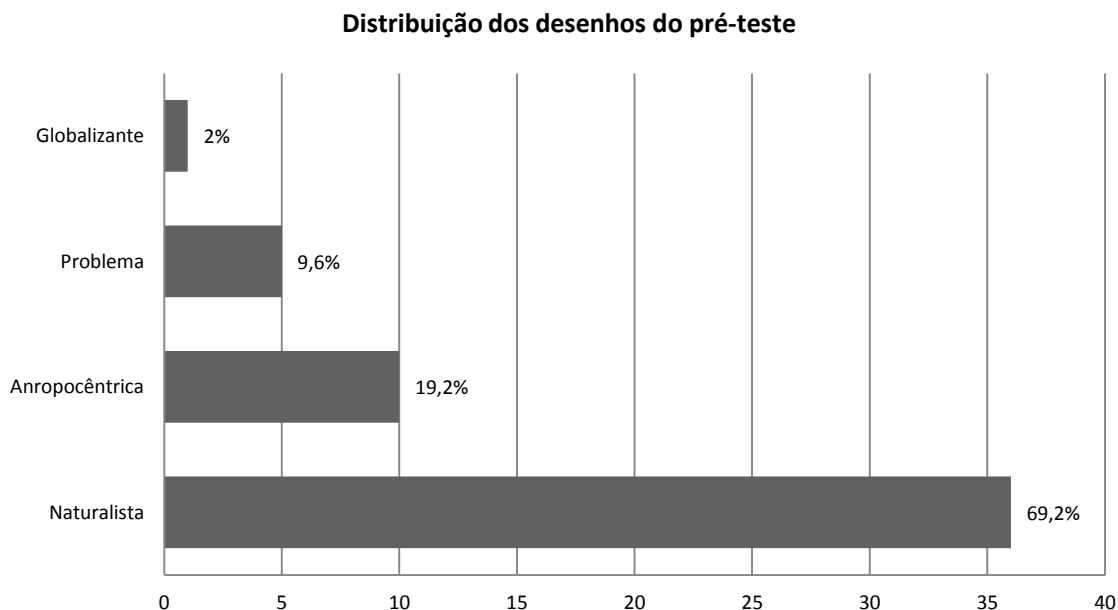


Figura 3.19 – Distribuição dos desenhos do pré-teste entre as categorias de análise

Esta representação é bastante comum e alinha-se à vertente conservadora da EA, reforçando a dicotomia entre homem e natureza: o homem é superior ao resto da natureza, que existe para satisfazer suas necessidades. A maioria dos desenhos que não incluem o ser humano foi feita por meninas (24 de 34 – 70%).

É interessante notar que a categoria *natureza* foi a mais frequente em um estudo do desenho livre de crianças entre 4 e 6 anos matriculadas na Educação Infantil, realizado em escolas públicas de um município do extremo sul da Bahia (SODRÉ, REIS E GUTTIN, 2007), sendo árvore, flor, sol e nuvens os elementos predominantes dentro da categoria. Para as autoras desse estudo, os elementos da natureza aparecem com frequência não apenas por fazerem parte do ambiente cultural das crianças, sendo elementos que elas conhecem ou gostam de desenhar, mas também por serem desenhos estereotipados de simples reprodução, facilitada pela experiência escolar, e valorizados pelos adultos.

Ainda segundo esse estudo, crianças mais velhas fazem com mais frequência desenhos estruturados a partir de uma ideia ou proposição, em oposição a uma série de elementos não relacionados. Assim, alguns dos desenhos coletados neste estudo podem estar relacionados aos elementos mais comuns que as crianças menores gostam de desenhar, e

que são organizados de forma mais complexa pelas crianças mais velhas, e não necessariamente ao conceito de meio ambiente que as crianças carregam.



Figura 3.20 – Desenhos da categoria naturalista. À esquerda, menino, sem idade; à direita, menina, 11 anos.

No entanto, conforme nos diz Silva (1998), o desenho infantil não deve ser visto apenas como expressão individual da criança, mas sim como produto de processos de interação social por ela experimentados. Podemos reconhecer a influência do meio nas representações gráficas das crianças. Assim, estes desenhos expressam uma combinação daquilo que as crianças sabem e gostam de desenhar com suas representações de meio ambiente: os elementos mais frequentes são aqueles que em suas representações simbolizam a natureza. Esta proposição é válida quando levamos em consideração que, em muitos desenhos, não são representados elementos que fazem parte do universo cultural das crianças: a macieira, por exemplo, é a árvore que mais aparece nos desenhos e, no entanto, não é comum no Rio de Janeiro. Também apareceram cachos de uva em árvores, animais como zebra e porco-espinho, e rios com cachoeiras, para citar mais alguns exemplos de elementos naturais que não fazem parte do cotidiano das crianças que participaram deste estudo.

Nos desenhos da categoria antropocêntrica, podemos perceber a ideia de que a natureza

precisa do cuidado do homem, e como exemplo, temos um desenho de pessoas recolhendo lixo do chão (Figura 3.21).

As construções humanas que apareceram nessa categoria foram casas e igrejas no meio de jardins floridos e com árvores frutíferas, e o Cristo Redentor circundado pela cidade (casas e prédios). O arranjo desses desenhos sugere que os elementos naturais apenas complementam aquilo que foi construído pelo homem (Figura 3.22).

Embora nesse tipo de desenho seja refletido certo entendimento de que as construções humanas também fazem parte do ambiente, como sugere a vertente crítica da EA, a natureza ainda aparece destacada do cenário urbano, como se fosse acessória a ele.

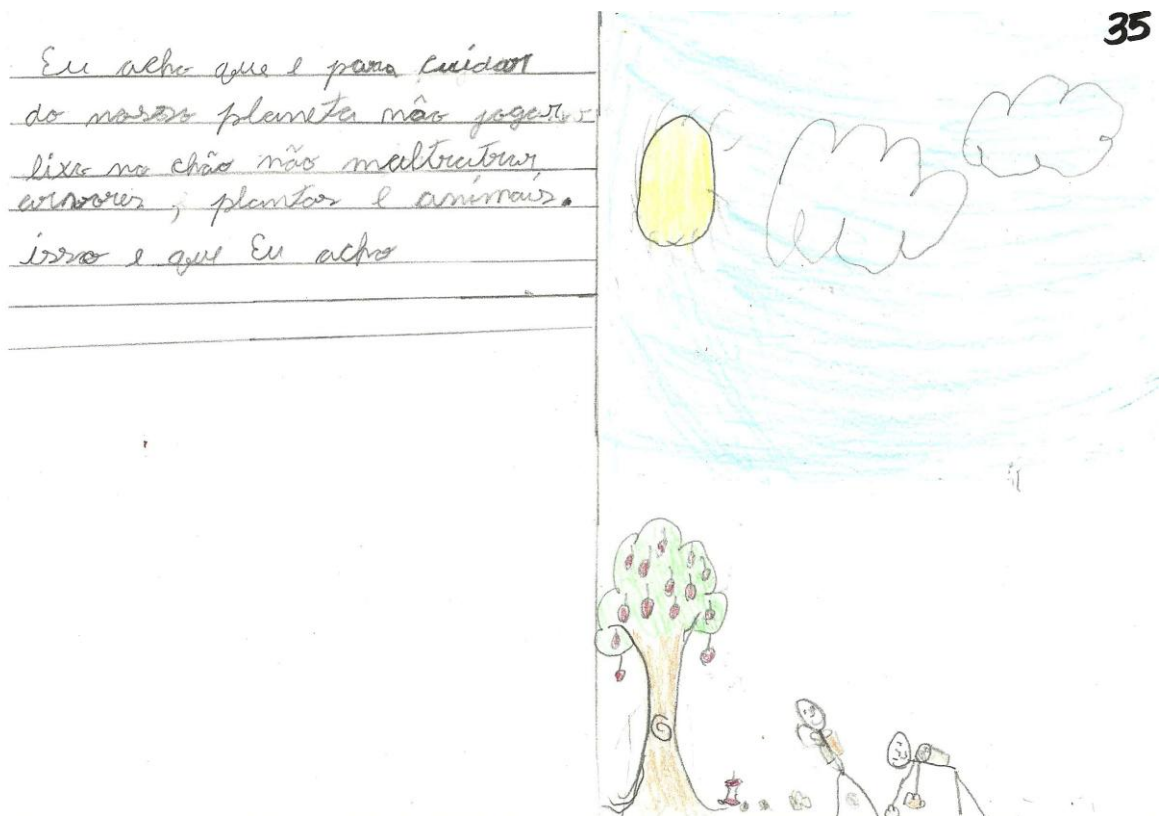


Figura 3.21 – Crianças cuidando do ambiente natural. Sem identificação

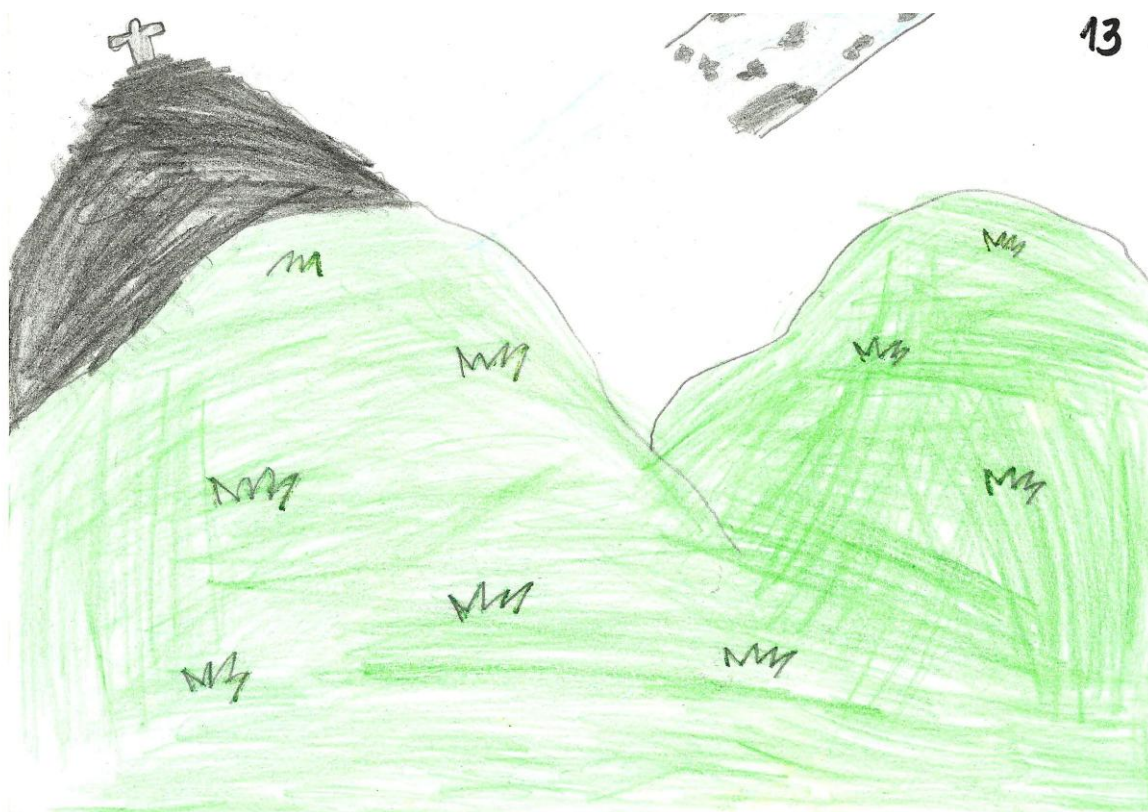


Figura 3.22 – Categoria antropocêntrica: Cristo redentor e estrada ao fundo. Menino, 11 anos



Figura 3.23 – Categoria problema: poluição causada pelo homem. Menino, 11 anos

Para mim o meio ambiente são as poluições 20
com essas, esgoto, fogo, desmatamento, lixo
e muito mais.



Figura 3.24 – Categoria problema: diferentes formas de degradação do ambiente. Menina, 11 anos



Figura 3.25 – Categoria problema: caçambas para coleta seletiva. Menina, 12 anos

Os desenhos da categoria problema mostravam a degradação causada pelo homem, sob a forma de lixo espalhado pelas ruas ou jogado nos rios, desmatamento e queimadas, além da poluição do ar (Figura 3.23). Em três dos cinco desenhos da categoria apareceram textos abordando que o ambiente é importante, mas o homem o estraga poluindo ar e águas, desmatando e jogando lixo no chão (Figura 3.24). Dois desenhos retratavam a situação do lixo: um deles mostrava uma lata de lixo e estava acompanhado

de um pequeno texto dizendo que o meio ambiente é cuidar do planeta não jogando lixo nas ruas, e outro mostrava caçambas coloridas para coleta seletiva (Figura 3.25).

Apenas um desenho retratou um ambiente predominantemente urbano (Figura 3.26), sendo classificado na categoria globalizante. Havia prédios e carros soltando fumaça pelos escapamentos, um cachorro passeando pela calçada, uma lata de lixo, e uma criança numa pracinha jogando lixo no lugar apropriado. Os elementos naturais presentes são escassos, e este foi o desenho que mais se aproximou da ideia holística do ambiente, que afirma que tudo aquilo que nos cerca faz parte dele. Seu autor conseguiu colocar no papel o ambiente que o cerca, sem se preocupar em fazer distinção entre os elementos naturais e os humanos. Provavelmente, os elementos naturais praticamente não aparecem por também não se destacarem no cotidiano do autor.



Figura 3.26 – Categoria globalizante. Menino, 11 anos

Tanto nos trabalhos que continham somente texto quanto naqueles em que acompanhavam os desenhos, fica clara a dicotomia entre elementos naturais e humanos. O ambiente é composto pela natureza, e o homem a agride e maltrata poluindo águas e ar, jogando lixo nas ruas e rios e desmatando florestas. Um bom exemplo deste pensamento é o trecho a seguir, que acompanhava um dos desenhos:

“(...) O meio ambiente é mais do que a metade do nosso planeta. O resto são coisas que o homem inventou não muito boas ou saudáveis. (...) Se o homem não tivesse a burrice de inventar coisas que poluem o planeta hoje viveríamos num mundo limpo.” (Menina, 11 anos).

O conteúdo dos textos que acompanhavam os desenhos está na Tabela 3.27. A soma de ocorrências ultrapassa o número total de textos porque um mesmo texto às vezes fazia menção a mais de um conteúdo.

Tabela 3.27 – Conteúdo dos textos que acompanhavam desenhos

Conteúdo	Número de ocorrências	Frequência nos trabalhos	Frequência nas ocorrências
Natureza limpa	7	58,3%	41,2%
Ação humana negativa	4	33,3%	23,5%
Importante para nós	1	8,3%	5,9%
Poluição causada pelo homem	1	8,3%	5,9%
Cuidar da natureza	4	33,3%	23,5%
TOTAL DE TRABALHOS	12		
TOTAL DE OCORRÊNCIAS	17		

De uma maneira geral, os desenhos desta coleta se aproximaram da vertente conservadora da EA: mostram o ser humano e a natureza como entidades separadas e independentes. O homem aparece como um elemento superior que deve cuidar da natureza já que esta, por sua vez, existe para satisfazê-lo.

As ações negativas do homem são sempre contra a natureza (poluindo águas e ar, jogando lixo nas ruas, desmatando), e tais ações são vistas como negativas porque prejudicam o próprio homem, que não pode mais utilizar os benefícios que a natureza oferece: destaca-se o olhar antropocêntrico sobre a natureza.

Essa tendência à vertente conservadora já era esperada. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Meio Ambiente (BRASIL, 1997), que são direcionados à escola de educação básica, afirmam que a EA deve contribuir para a formação de cidadãos conscientes dos problemas ambientais que vivenciamos hoje, e capazes de intervir na realidade a fim de minimizar tais problemas e melhorar sua qualidade vida. No entanto, ainda segundo esse documento, existem alguns mitos relacionados à EA, como seu caráter estritamente conservacionista e uma visão romântica da natureza, que a tornam difícil de ser trabalhada por disciplinas que não sejam aquelas ligadas às ciências naturais, como por exemplo, a Biologia e a Geografia, que ainda repetem um discurso conservacionista e antropocêntrico.

3.3.2 – Primeira Coleta – Alunos no 6º ano (2011)

A distribuição dos desenhos entre o sexo e idade dos alunos encontra-se na Tabela 3.28. Em apenas um dos desenhos não havia identificação do sexo ou idade do sujeito.

A categorização dos desenhos foi feita utilizando-se as categorias determinadas no pré-teste, feito em 2010. A distribuição dos desenhos pelas categorias encontra-se na Figura 3.29.

Tabela 3.28 – Idade e sexo dos sujeitos da pesquisa em 2011

IDADE	MENINAS		MENINOS	
	N	%	N	%
10 anos	0	0	1	1,6%
11 anos	10	15,6%	8	12,5%
12 anos	11	17,2%	21	32,8%
13 anos	5	7,8%	3	4,7%
14 anos	1	1,6%	0	0
Não informada	1	1,6%	1	1,6%
TOTAL	28	43,8%	34	53,1%

Distribuição dos desenhos da primeira coleta (2011)

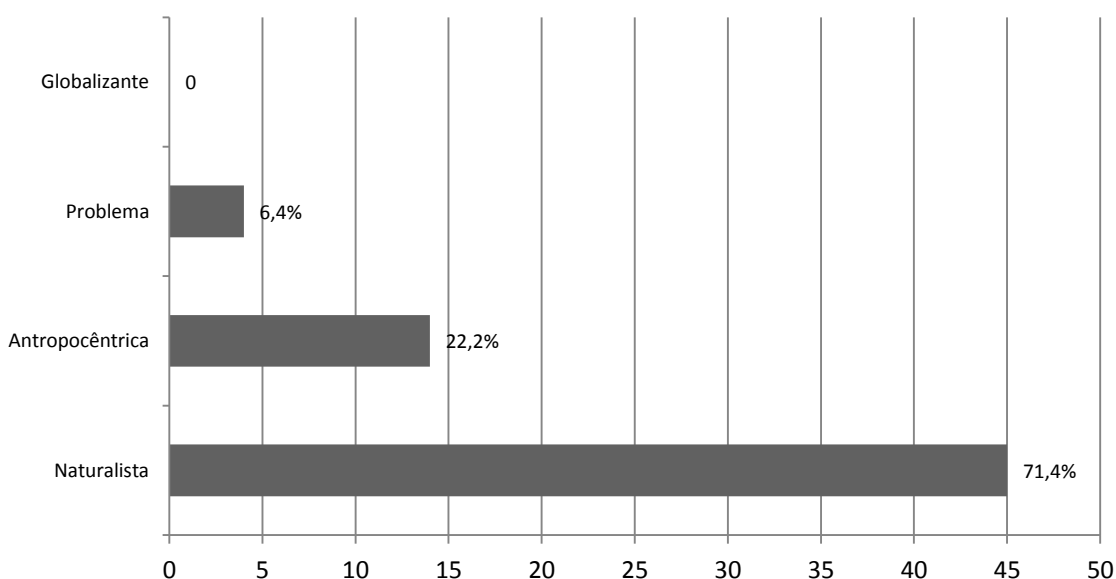


Figura 3.29 – Distribuição dos desenhos da primeira coleta (2011) entre as categorias de análise

Nesta amostra, coletada no 6º ano em 2011, encontramos a tendência evidenciada no pré-teste: a categoria naturalista foi predominante, representando 71,4% da amostra. Não houve ocorrência de trabalhos contendo somente texto, nem de desenhos da categoria globalizante.

Na Figura 3.30 temos um exemplo bastante recorrente da categoria naturalista: céu com

sol e nuvens, árvores e flores num gramado. A presença constante de árvores pode refletir uma característica da faixa etária da amostra, pois nessa idade as crianças, segundo Di Leo (1985 *apud* BEZERRA *et al.*, 2008), têm uma tendência forte a desenhá-las. Assim como no pré-teste, sol, flores, nuvens, árvores e água foram os elementos que mais apareceram nos desenhos da categoria.

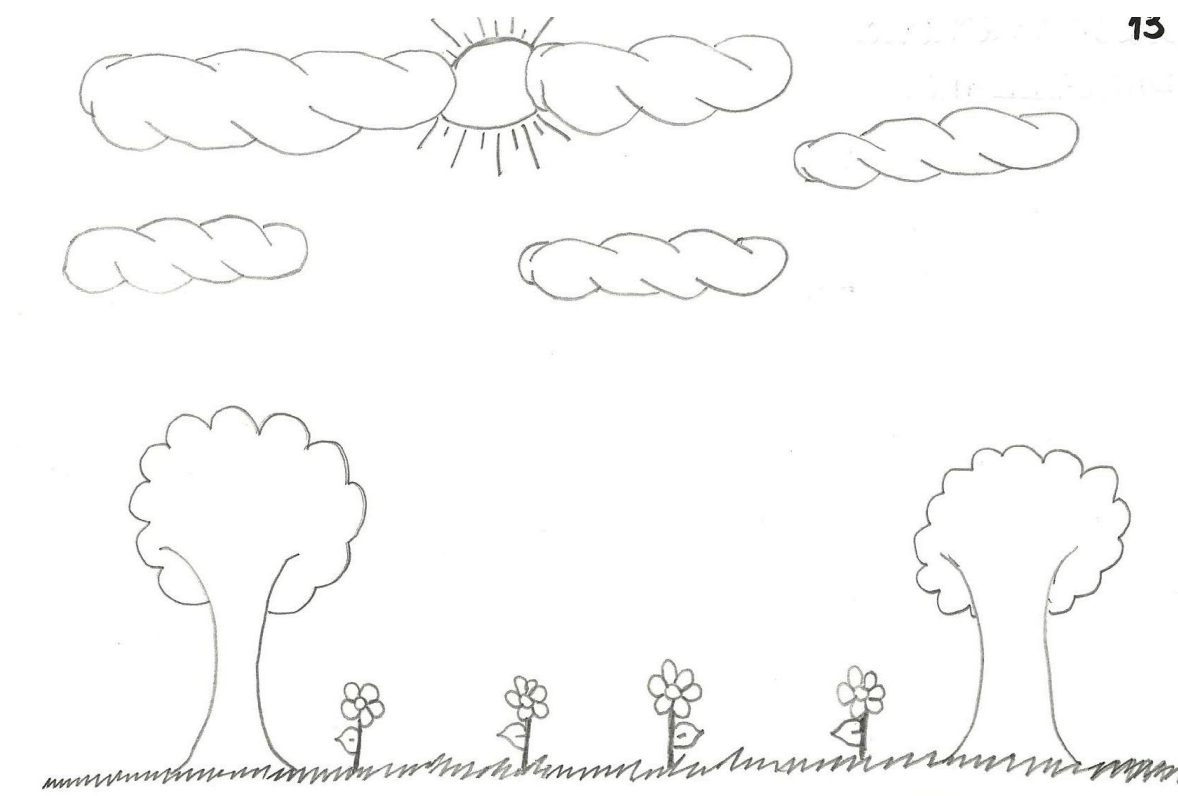
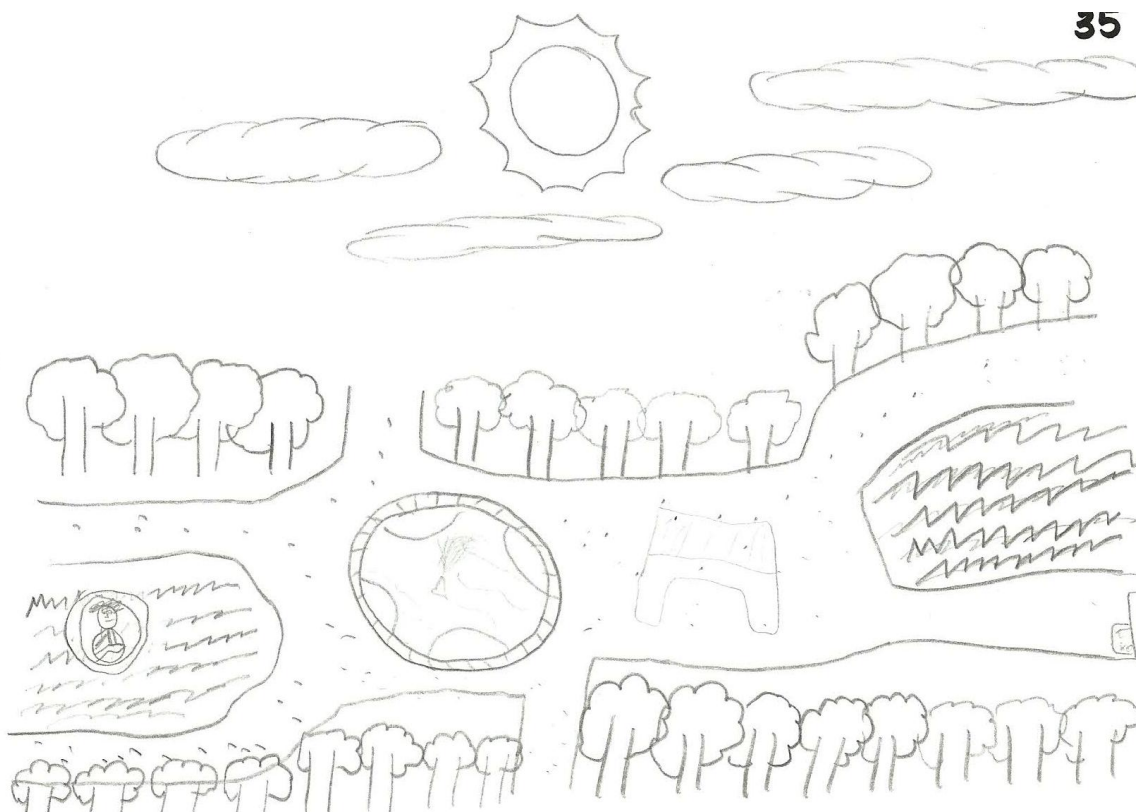


Figura 3.30 – Categoria naturalista. Menina, 12 anos

Na Figura 3.31 temos um exemplo da categoria antropocêntrica mostrando a utilização da natureza em favor do homem, quando está é inserida num ambiente urbano, que nessa figura é representado por um parque. Já na Figura 3.32, ainda pertencente à categoria antropocêntrica, temos um exemplo de ser humano inserido num ambiente predominantemente natural, refletindo um comportamento humano determinado por suas próprias necessidades e interesses (COAN E ZAKRZEWSKI, 2003) que, neste caso, é desfrutar um momento de lazer em meio à natureza. Na Figura 3.33 temos um exemplo da categoria problema, que mostra a poluição do ar causada pelos automóveis e fábricas. Novamente, a poluição do ar e da água, o desmatamento e as queimadas são as formas mais comuns de se mostrar a degradação do ambiente causada pelo homem.

Ao comparar os resultados do pré-teste com os resultados da coleta de 2011, podemos evidenciar o aumento da porcentagem de desenhos nas categorias naturalista e

antropocêntrica, e a diminuição da porcentagem das categorias problema e globalizante, sendo que esta última esteve ausente na coleta de 2011.



35

Figura 3.31 – Categoria antropocêntrica. Menina, 12 anos



✓ 62

Figura 3.32 – Categoria antropocêntrica. Sem identificação



Figura 3.33 – Categoria problema. Menino, 11 anos

3.3.3 – Segunda Coleta – Alunos no 7º ano (2012)

Foram coletados 62 desenhos das três turmas de 7º ano. Todas as turmas participaram das intervenções realizadas no ambiente escolar, mas apenas quatro alunos de cada uma delas participaram das atividades externas (participação do evento *Green Nation Fest* e visitação à exposição *Humanidade 2012*). Nesta coleta, também foi solicitado aos alunos que escrevessem um pequeno comentário sobre seus desenhos, mas nem todos o fizeram. Os comentários foram utilizados em conjunto com os desenhos para classificá-los em uma das categorias já estabelecidas: naturalista, antropocêntrica, problema ou globalizante.

A distribuição dos desenhos desta última etapa entre o sexo e idade dos participantes encontra-se na Tabela 3.34, e a distribuição dos desenhos pelas categorias encontra-se na Figura 3.35.

Tabela 3.34 – Idade e sexo dos sujeitos da pesquisa em 2012

IDADE	MENINAS		MENINOS	
	N	%	N	%
12 anos	9	14,5%	10	16,1%
13 anos	16	25,8%	13	21,0%
14 anos	3	4,8%	4	6,5%
15 anos	3	4,8%	2	3,2%
17 anos	0	0	1	1,6%
Não informada	0	0	1	1,6%
TOTAL	31	50%	31	50%

Distribuição das categorias na segunda coleta (2012)

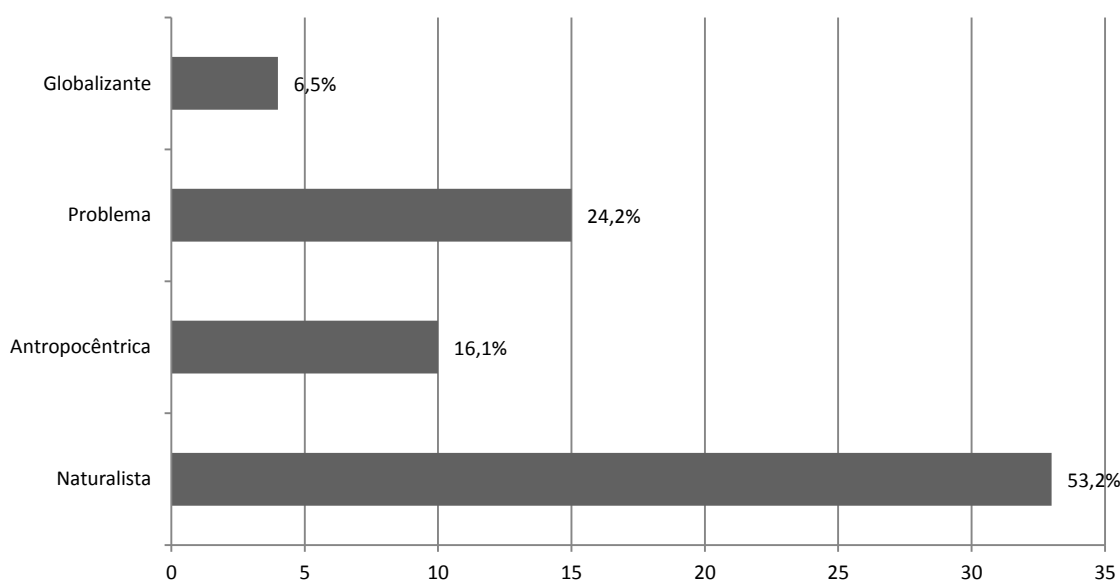


Figura 3.35 – Distribuição dos desenhos da segunda coleta entre as categorias de análise

Mais uma vez, foi possível evidenciar a forte associação entre meio ambiente e natureza nos desenhos dos alunos: mais da metade dos desenhos está na categoria naturalista. No entanto, o percentual de desenhos classificados nesta categoria é menor que aquele das coletas anteriores. A Figura 3.36 mostra um exemplo típico desta categoria, enquanto a Figura 3.37 mostra um exemplo que ainda não havia aparecido antes, uma referência aos ecossistemas marinhos.

As representações antropocêntricas também estiveram presentes embora em menor porcentagem. A Figura 3.38 e a Figura 3.39 são exemplos desta categoria.

A categoria problema esteve presente em maior porcentagem que na coleta anterior, mas o tipo de problema apresentado continuou o mesmo: poluição e degradação do ambiente pelos seres humanos. A Figura 3.40 mostra uma visão interessante da ação humana sobre o ambiente: de um lado, mostra a parte boa do planeta, com o meio

ambiente conservado; de outro, a parte ruim, com diversas formas de degradação do ambiente natural. Também a Figura 3.41 traz essa visão de meio ambiente dividido: de um lado temos a natureza protegida, e de outro a poluição, o desmatamento, problemas de reciclagem e outros.



Figura 3.36 – Categoria naturalista: menino, 12 anos

Esta é a natureza idealizada com
espécies aquáticas e marinhas

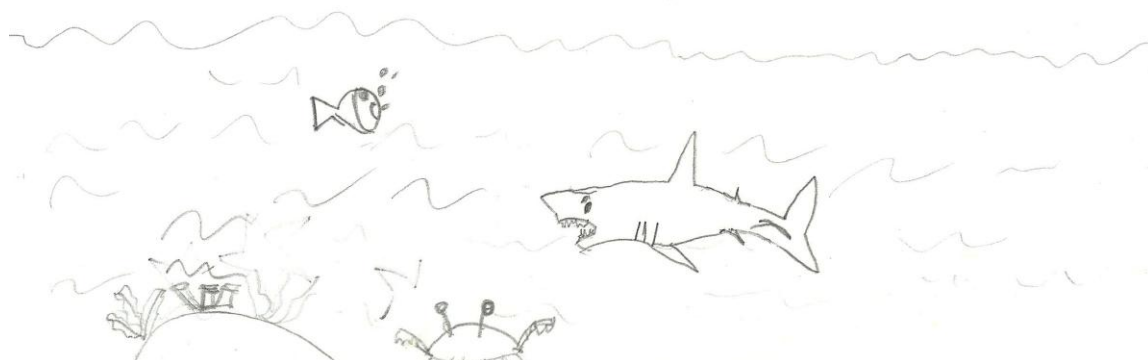


Figura 3.37 – Categoria naturalista: ecossistema marinho: menino, 13 anos

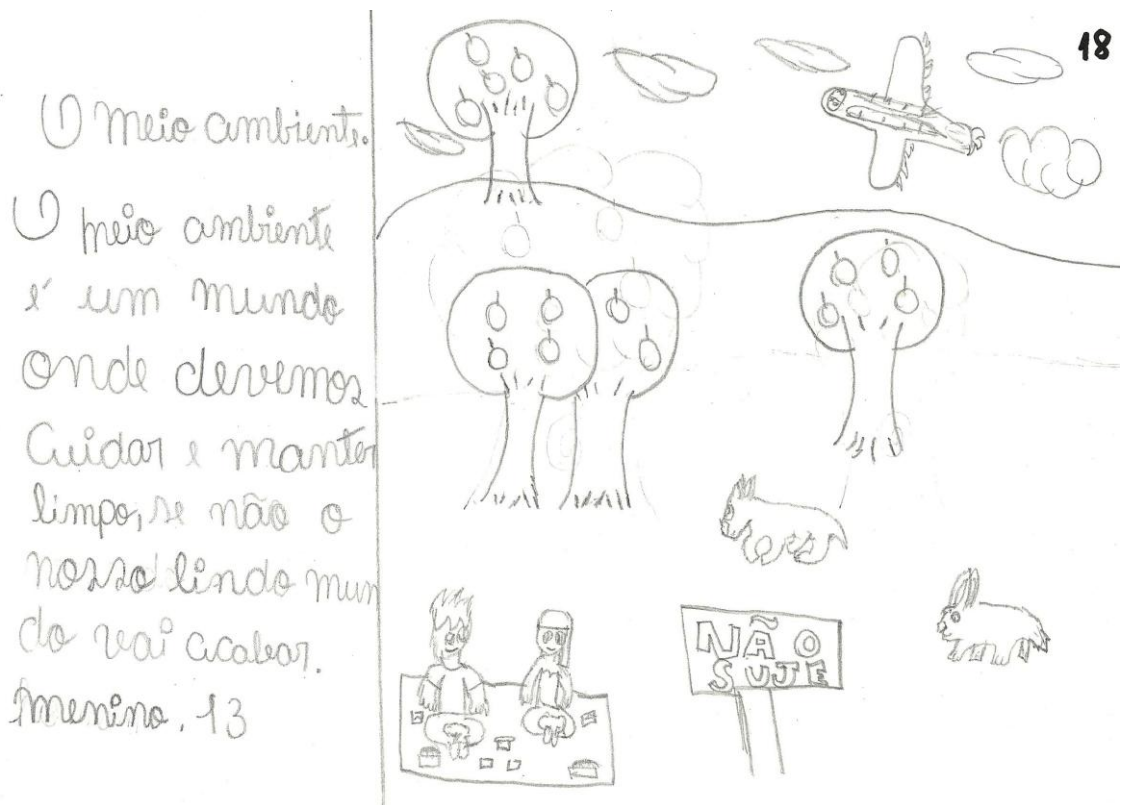


Figura 3.38 – Categoria antropocêntrica: seres humanos no ambiente natural, com obrigação de cuidar dele. Menino, 13 anos



Figura 3.39 – Categoria antropocêntrica: pessoa cuidando da natureza. Menino, 15 anos

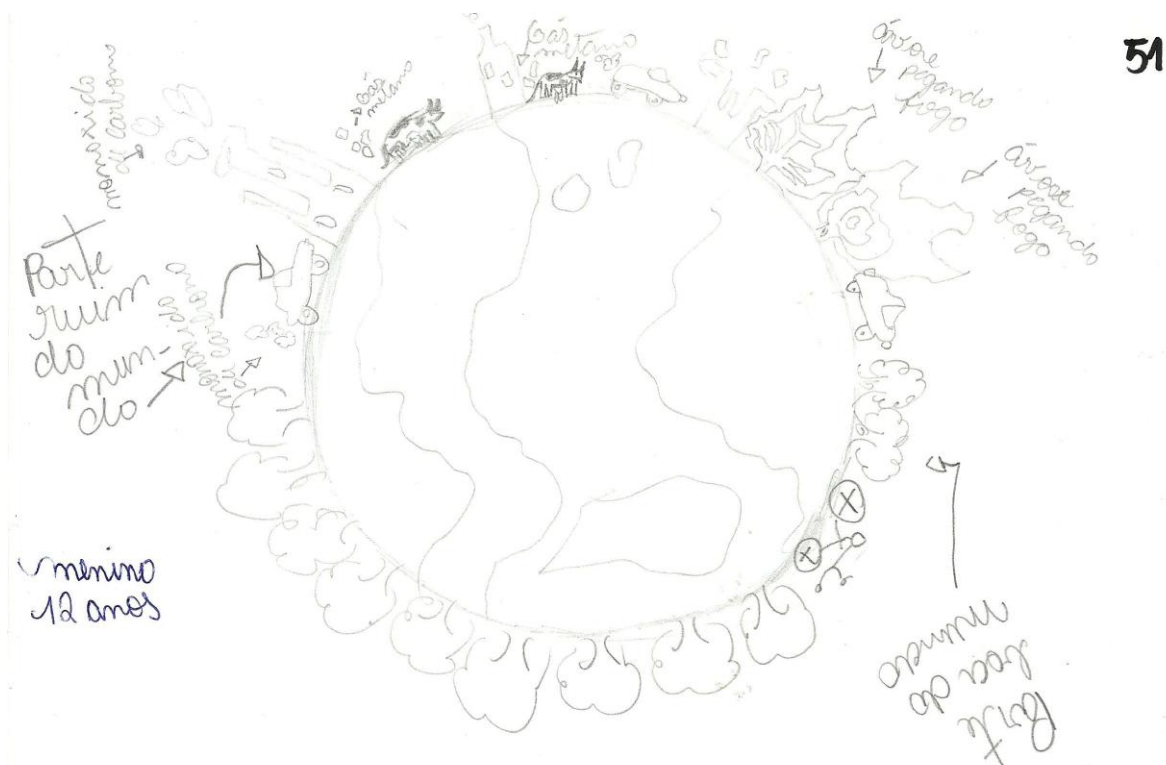


Figura 3.40 – Categoria problema: meio ambiente dividido. Menino, 12 anos

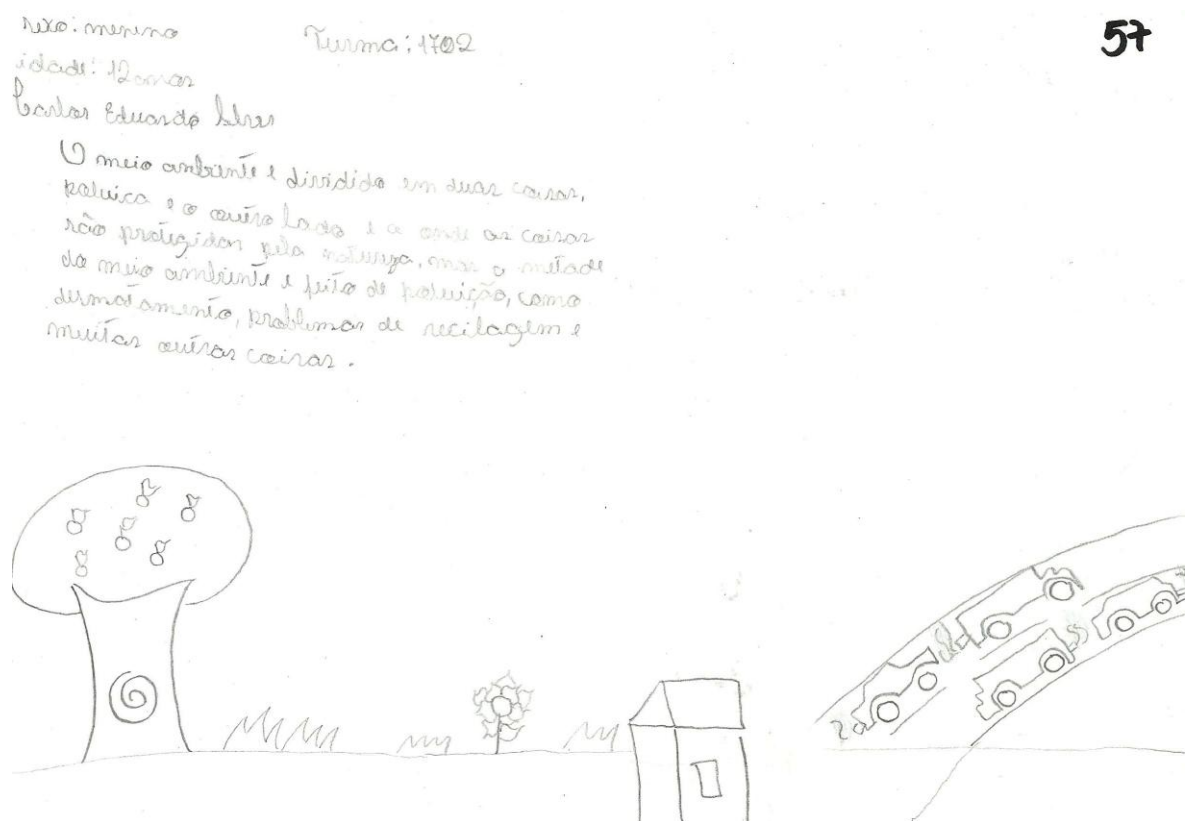
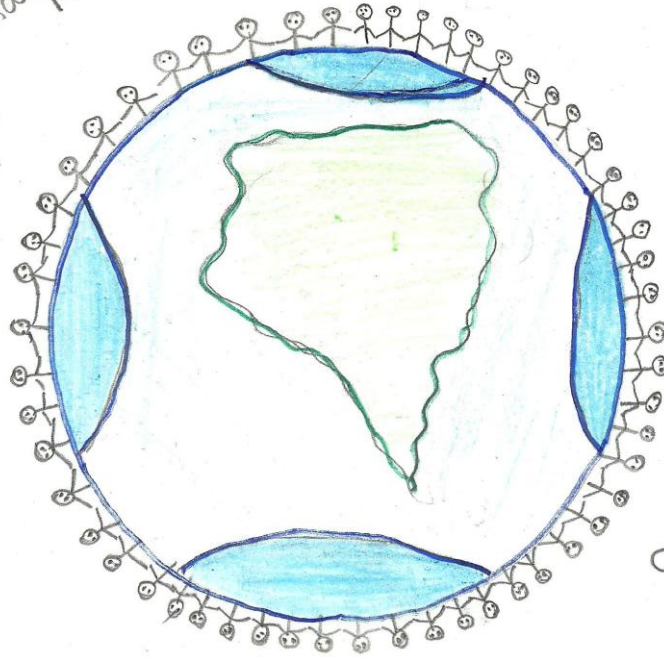


Figura 3.41 – Categoria problema: meio ambiente dividido. Menino, 12 anos

A categoria globalizante voltou a aparecer nesta coleta. A Figura 3.42 mostra a união dos seres humanos, de mãos dadas à volta do planeta, por um mundo melhor.

Em busca de um mundo melhor

1



a união faz a força

Katiane

Figura 3.42 – Categoria globalizante: todos unidos por um mundo melhor. Menina, 12 anos

Na Figura 3.43 vemos que o desenho representa um ambiente natural, mas o texto que o acompanha inclui “diferentes modos de vida de várias maneiras diferentes, o local onde moramos, a mata, os animais e etc”. Com seu texto, o aluno agrega ao conceito de meio ambiente noções de cultura (diferentes modos de vida), de diversidade (de várias maneiras diferentes), além da sua própria realidade (o local onde moramos).

Nesta coleta, houve novamente a ocorrência de um trabalho que contava apenas com texto. Este foi feito por um aluno de 17 anos, idade maior que a média da turma, o que, neste caso, pode explicar a preferência pelo texto em detrimento ao desenho.

A Figura 3.44 mostra a evolução da distribuição das categorias da análise nas três coletas. Podemos observar que houve um pequeno aumento no percentual de desenhos das categorias naturalista e antropocêntrica de pré-teste para a primeira coleta, e depois esse percentual diminuiu na segunda coleta em relação às duas anteriores. No caso da categoria problema, percebemos o inverso: houve uma diminuição entre o pré-teste e a primeira coleta e um aumento entre essas e a segunda coleta. A categoria globalizante esteve presente apenas na coleta do pré-teste.

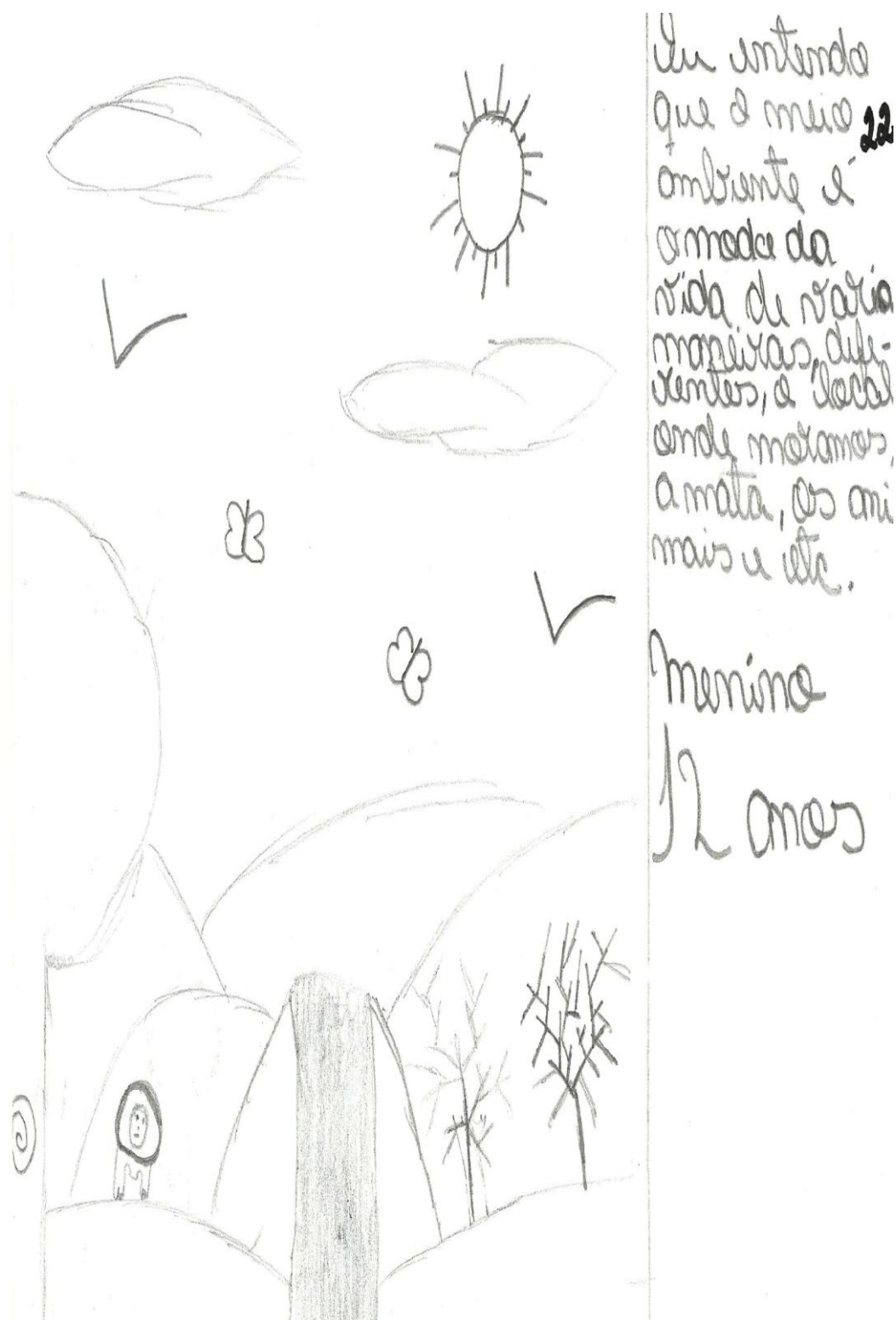


Figura 3.43 – Categoria globalizante. Menino, 12 anos

Esses resultados indicam que as representações naturalista e antropocêntrica de meio ambiente estão sendo substituídas pelas representações de meio ambiente como um problema e globalizante. A percepção dos problemas ambientais talvez aumente porque as pessoas são cada vez mais afetadas por eles e, por isso, eles geram maiores preocupações (COAN E ZAKRZEWSKI, 2003) e, logicamente, aparecem com mais

frequência nas representações.

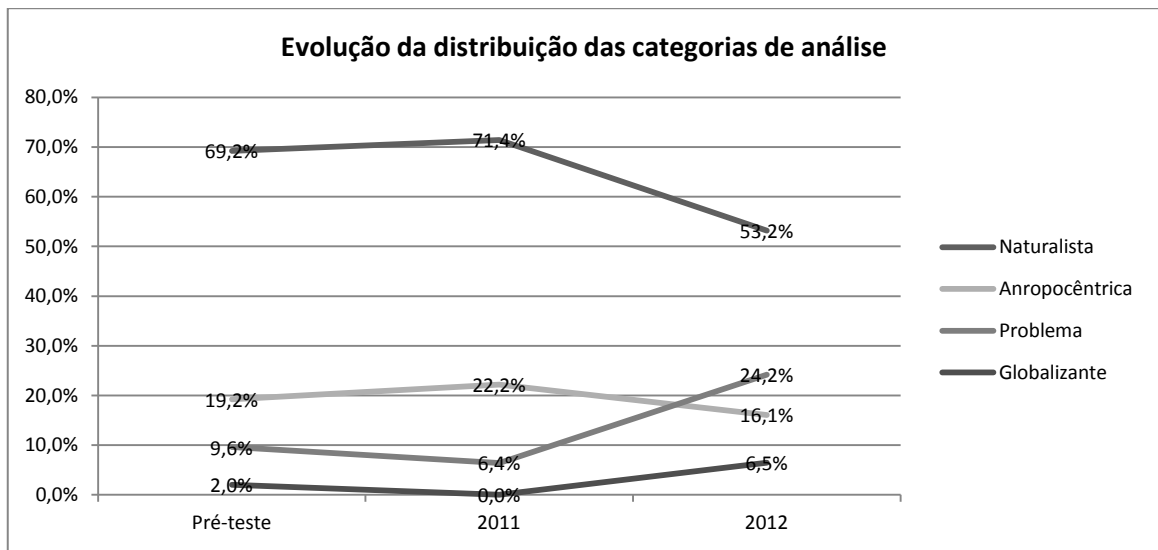


Figura 3.44 – Evolução da distribuição dos desenhos entre as categorias de análise

Num cenário ideal, todas as representações seriam do tipo globalizante, em que as relações complexas entre aspectos biofísicos, sociais, econômicos e culturais são compreendidas como parte indissociável do meio ambiente. No entanto, uma vez que o meio ambiente surge como resultado de relações históricas entre a sociedade humana e a natureza, o conhecimento sobre ele está em constante produção e sua conceituação é, conseqüentemente, dinâmica (LISOVSKI E ZAKRZEVSKI, 2003).

Assim, faz-se necessário pensar em processos educativos que incluam todas as dimensões do meio ambiente de forma complementar e integrada, a fim de contribuir para a construção de representações globalizantes do ambiente, nas quais se perceba a complexidade das inter-relações existentes entre pessoas, sociedade e natureza (COAN E ZAKRZEVSKI, 2003). O aumento do número de ocorrências de representações globalizantes após as atividades realizadas com os alunos mostram que estamos caminhando nesse sentido.

3.4 – Trabalhos de divulgação com os alunos

3.4.1 – Trabalhos sobre conservação da água

As aulas sobre a água do ano de 2011 foram planejadas com base nas orientações curriculares disponibilizadas pela SME, e o principal material didático utilizado foi o caderno pedagógico do bimestre, concebido pela equipe de ciências da SME. Como recursos adicionais, foram utilizados os *links* para vídeos e sítios da Internet sugeridos no próprio caderno, assim como sítios buscados na hora em que apareciam dúvidas ou questões de interesse de cada turma.

Durante as aulas, e mais especificamente quando foi abordado o uso da água pelos seres humanos e a possibilidade iminente da falta de água potável, um grupo de alunos de uma das turmas sugeriu que fossem feitos trabalhos sobre a conservação da água. A sugestão foi aceita e estendida às outras duas turmas. Os alunos então se organizaram em grupos de três ou quatro e durante seis aulas de ciências construíram a apresentação de suas ideias, da forma como cada grupo achou melhor. Nas duas turmas do turno da tarde, que contam com aulas de artes plásticas, o trabalho foi feito em conjunto com esta disciplina e contou com mais quatro aulas. Os trabalhos foram apresentados de diversas formas: 13 cartazes, quatro maquetes, quatro panfletos, duas apresentação de slides e uma música.

Uma vez que os trabalhos deveriam ser uma campanha sobre a conservação da água, constituindo, assim, uma ação educativa, foram categorizados segundo as diferentes abordagens em EA. Os critérios para a inclusão nas categorias encontram-se no Quadro 3.45.

Quadro 3.45 – Critérios de categorização dos trabalhos sobre conservação da água

EA conservadora	EA crítica
Foca o ambiente natural	Insero o contexto urbano
Mostra os impactos da ação humana sobre o ambiente	Discute a ação humana no ambiente como resultado das inter-relações entre pessoas, sociedade e natureza
Considera apenas o conhecimento das ciências naturais	Engloba aspectos socioculturais, políticos e econômicos das ciências sociais
Prescreve atitudes ambientalmente corretas	Discute atitudes ambientalmente responsáveis
Prega a transformação da sociedade através de pequenas mudanças no comportamento individual	Prega o diálogo entre indivíduo e sociedade para que se atinja a mudança da sociedade

Este quadro foi utilizado na confecção de uma tabela para análise do material (Apêndice 7), e cada trabalho foi classificado como pertencente à abordagem conservadora ou crítica dependendo do número de critérios apresentados em cada categoria.

Do total de 24 trabalhos coletados, apenas quatro foram classificados como críticos, enquanto os demais foram classificados como conservadores. O critério que mais apareceu, 15 vezes nos 24 trabalhos, foi a prescrição de atitudes ambientalmente corretas. O panfleto mostrado nas Figuras 3.46 e 3.47 é um exemplo desse critério.

Além de prescrever atitudes ambientalmente corretas, as instruções contidas no panfleto, assim como em outros trabalhos, também podem ser consideradas como formas de se tentar que pequenas ações individuais contribuam para a mudança significativa da sociedade. Em outro cartaz, encontramos o seguinte trecho, em consonância com a afirmativa anterior:

"Cada um de nós tem uma parcela de responsabilidade nesse conjunto de coisas. Mas como não podemos resolver tudo de uma só vez, que tal começarmos a dar a nossa contribuição no dia-a-dia?"

Muitos dos trabalhos davam várias informações sobre a água e falavam da sua importância para os seres vivos, principalmente os seres humanos. Informações desse tipo, que consideram apenas o conhecimento das ciências naturais, combinadas com os demais critérios citados anteriormente, levaram os trabalhos a serem classificados como pertencentes à abordagem conservadora da EA.

Outra questão abordada nos trabalhos foi o impacto das ações humanas sobre o meio ambiente, exemplificada no cartaz da Figura 3.48.

Quanto aos trabalhos classificados como pertencentes à vertente crítica, os critérios presentes foram a inserção do contexto urbano e a menção a aspectos socioculturais, políticos ou econômicos. A Figura 3.49 mostra um exemplo de como o contexto urbano e aspectos sociais foram inserido nos trabalhos.



Figura 3.46 – Panfleto sobre conservação da água (página 1)



Figura 3.47 – Panfleto sobre conservação da água (página 2)

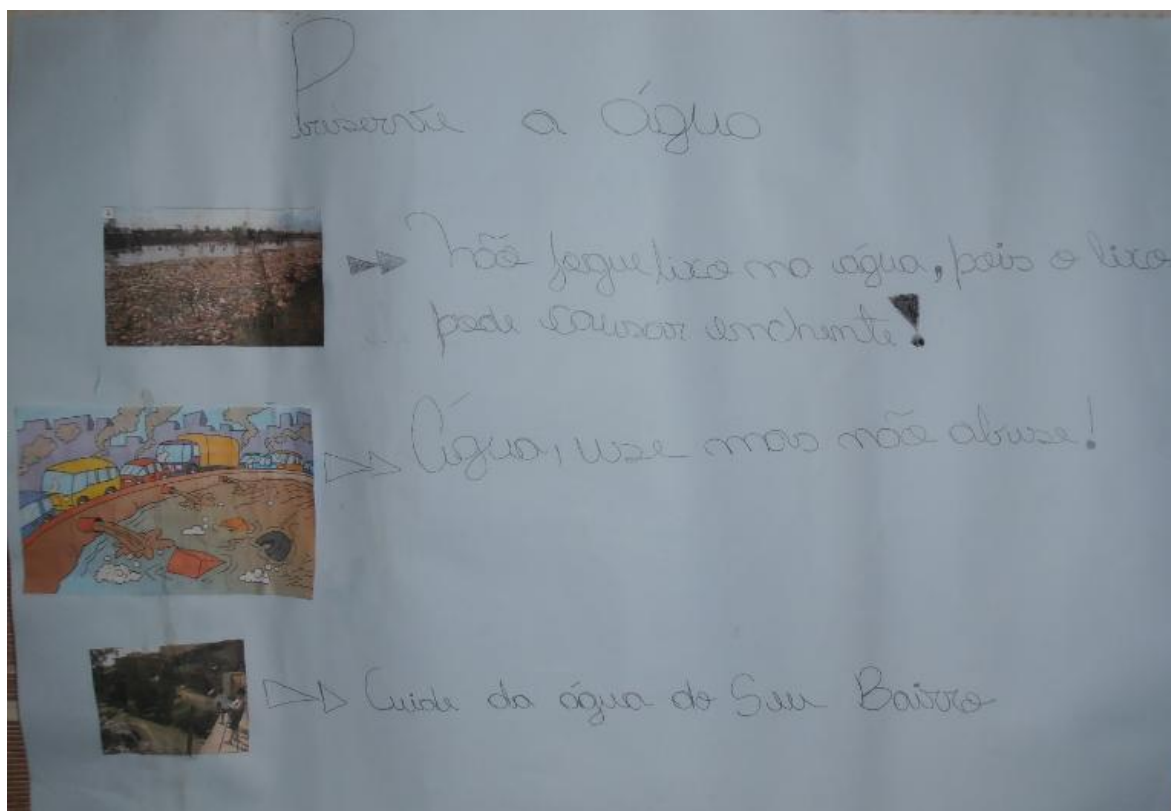


Figura 3.48– Cartaz sobre o impacto das ações humanas sobre o ambiente



Figura 3.49 – Trabalho pertencente à vertente crítica da EA

Nesta maquete, vemos casas e um prédio de uma mesma comunidade, às margens de um

rio, e uma planta da Companhia Estadual de Águas e Esgoto (Cedae). A maioria das construções está ligada ao que seria a estação de tratamento, mas uma das casas não, e esta joga seu esgoto diretamente no rio. No rio, vemos alguns peixes, e aqueles que estão próximos ao despejo de esgoto aparecem mortos.

Os alunos conseguiram, neste trabalho, mostrar a inserção do contexto urbano num ambiente natural, além de discutir a questão do saneamento básico, presente em seu cotidiano e essencial para a boa qualidade de vida população.

O resultado dessa atividade, no entanto, está em consonância com o resultado obtido a partir da análise dos desenhos. Os alunos que participaram da primeira coleta, feita em 2011, foram os que fizeram a campanha de conservação da água. Uma vez que a maioria apresentou uma visão naturalista do ambiente, focada em seus elementos naturais, era de se esperar que uma ação educativa realizada por estes alunos seguisse os preceitos da vertente conservadora da EA, já que esta tem foco no ambiente e prioriza ações educativas de conservação, enfatizando mudanças de comportamento individuais.

3.4.2 – Atividades relacionadas à Rio +20

O *Green Nation Fest* aconteceu entre 31 de maio e 07 de junho de 2012, na Quinta da Boa Vista, Rio de Janeiro. Realizado pela organização não governamental (ONG) Centro de Cultura, Informação e Meio Ambiente (Cima), o evento contava com uma feira interativa sensorial, uma mostra internacional de cinema e seminários sobre economia verde e criativa. Os alunos da Escola Municipal Conjunto Praia da Bandeira participaram da feira, visitando instalações que simulavam uma queimada, o degelo das calotas polares e uma casa atingida por enchente e deslizamento de terra. Somente na instalação que representava a casa atingida por enchente e deslizamento houve intervenção de monitores explicando a situação. No entanto, na hora de falar sobre as causas das enchentes nos centros urbanos, limitaram-se a falar do lixo jogado nas ruas e rios pela população, reforçando a ideia de que os problemas ambientais são causados apenas pelas ações dos indivíduos, e que a mudança de comportamento destes é capaz de reverter ou mesmo solucionar esses problemas.

Os alunos também experimentaram pedalar bicicletas que geravam energia para um jogo virtual de futebol: a energia gerada era visualizada sob a forma de gols marcados pelos participantes em um telão, além de ser utilizada na alimentação do próprio telão e dos equipamentos utilizados na mostra de cinema. Segundo os organizadores do evento, “além de conhecer e se aproximar de métodos alternativos de produção de energia, visitantes percebem que a união é característica fundamental para o sucesso da sustentabilidade no planeta” (*website*).

O Projeto Heróis do Futuro foi promovido pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan) em parceria com o Serviço Social da Indústria (Sesi). Seu objetivo era sensibilizar alunos de escolas públicas e particulares do Rio de Janeiro para os temas de interesse da Rio +20. Mais tarde, o projeto foi ampliado a qualquer pessoa.

No contato inicial com o projeto, dinamizadores visitaram a Escola Municipal Conjunto Praia da Bandeira para a exibição de um filme em 3D⁵ sobre o histórico da Rio +20, as questões a serem debatidas na conferência e a relação dessas questões com o nosso cotidiano. A apresentação terminou com um pequeno debate sobre as questões apresentadas e com o convite para um concurso disponível *online*. Para participar do concurso, os alunos deveriam se organizar em grupos, convidar um professor tutor e inscrever-se no site. Foram formadas quatro equipes de cinco alunos cada na escola, mas elas participaram apenas da primeira etapa.

A primeira etapa do concurso era composta por quatro fases com um jogo, um *quiz* e um desafio para cada fase. As fases tinham como temas resíduos, saneamento, transporte e poluição. O jogo consistia em uma tarefa ou um conjunto de tarefas a serem desempenhadas pelos jogadores; o *quiz* era composto por 12 perguntas sobre o tema; e o desafio era uma pergunta mais elaborada sobre o assunto. Para ajudar os jogadores a ter um melhor desempenho em cada uma das fases, estavam disponíveis no site diversos vídeos sobre os temas abordados, além de textos e *links* para outros conteúdos online.

As equipes classificadas para a segunda etapa deveriam montar uma maquete virtual de uma cidade sustentável, levando em consideração as questões colocadas em evidência e utilizando o conhecimento adquirido na primeira etapa, e defender suas ideias em um

⁵ O filme exibido encontra-se disponível online em www.youtube.com/watch?v=VK5EtubsXEM.

vídeo.

Como dito anteriormente, os grupos formados participaram apenas da primeira etapa do concurso, e encontraram muitas dificuldades no caminho. A ideia do projeto era que os alunos formassem grupos e jogassem juntos, colaborativamente, distribuindo tarefas entre os membros para completar as fases do jogo de forma mais rápida e eficiente. No entanto, não foi possível que os alunos jogassem na escola, onde estavam todos reunidos, por falta de local e equipamentos necessários. Também foi difícil para os alunos reunirem-se nas suas casas, e o próprio *site* do jogo apresentou vários problemas de acesso durante o período estipulado para seu funcionamento. Por todas essas razões, alguns grupos apenas se inscreveram e nem chegaram a participar da atividade, o que lhes causou certa frustração.

3.5 – Grupo Focal

Sete alunos da mesma turma do 7º ano participaram do grupo focal. Quatro deles haviam participado das atividades extraclasse relacionadas à Rio +20.

As discussões feitas durante o grupo focal, assim como os trabalhos produzidos pelos participantes ao longo das atividades mostram que a dicotomia entre homem e natureza é bastante presente em suas representações, assim como a visão de como algo puro, original, que o homem usa como recurso e acaba por degradar.

Logo na primeira atividade podemos perceber essa dicotomia. Durante a atividade, os participantes listaram individualmente palavras que consideravam relacionadas ao meio ambiente e agruparam-nas coletivamente de acordo com critérios por eles selecionados. Nem todas as palavras listadas durante o momento individual foram agrupadas coletivamente.

As palavras citadas individualmente estavam ligadas diretamente à natureza, ou se tratavam de ações do ser humano sobre ela. Essas palavras e o número de ocorrências encontram-se na Figura 3.50.

Palavras relacionadas ao meio ambiente

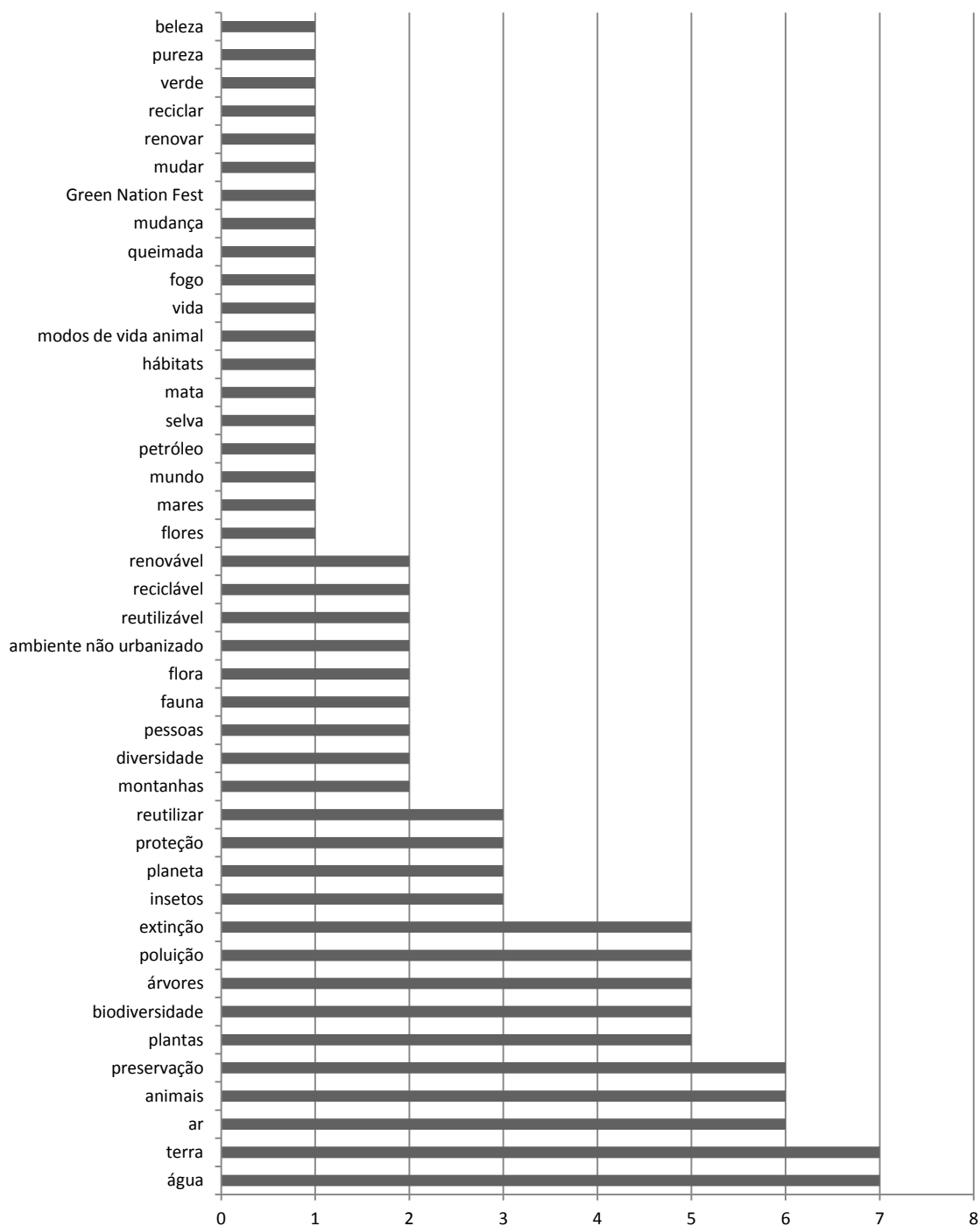


Figura 3.50 – Palavras citadas pelos participantes e seu número de ocorrências

A maioria das palavras citadas está relacionada ao ambiente natural – água, terra, ar, animais, plantas, biodiversidade, árvores, insetos, montanhas, fauna, flora, ambiente não urbanizado, flores, mares, petróleo, selva, mata, habitats e modos de vida animal.

Há um grupo de palavras que se refere a atitudes dos homens em relação ao ambiente natural, como preservação, proteção, mudar/mudança, renovar, reciclar. Sobre a

mudança, os participantes deram um exemplo de mudança de atitude do homem em relação ao ambiente natural.

B.: Faz sentido pra ele. Por que você botou mudar?
GU.: Ah, porque me lembra uma coisa.
B.: Por exemplo?
GU.: Por exemplo... não jogar sujeira no mar... ah, mudar, as pessoas mudarem!
JV.: Ah, provocar mudança...

Foram levantadas, ainda, questões consideradas negativas pelos participantes, como poluição, extinção e queimadas.

JV.: Poluição...
F.: Como assim? [A.: poluição, poluição (BALANÇA A CABEÇA E CONCORDA)]
JV.: Meio ambiente poluído.

JV.: Extinção.
JP.: Extinção??
A.: É.
F.: Ele só pensa coisa negativa.

Água, biodiversidade e poluição estão entre os temas mais relevantes em EA apontados pelos professores que trabalham com o 6º e 7º anos, e aparecem também entre as palavras com mais ocorrências entre os alunos. A situação sugere que esses temas são priorizados pelos professores e tendem a ser, conseqüentemente, os mais lembrados pelos alunos.

Os grupos de palavras formados encontram-se no Quadro 3.51.

Quadro 3.51 – Grupos de palavras relacionadas ao meio ambiente

GRUPO 1 - ELEMENTOS	GRUPO 2 - ANIMAIS	GRUPO 3 - VIDA	GRUPO 4 - REICLÁVEL
Água Fogo Planta Terra Ar Petróleo	Extinção Preservação Biodiversidade Proteção Insetos	Pessoas Planeta Mundo Diversidade Mudança Poluição	Reutilizável Renovável

A categoria *elementos* se refere principalmente a componentes abióticos do ecossistema:

GU.: Terra, fogo, água, (JV.: alguém botou fogo? JP.: Eu botei.) elementos.
A.: Água, fogo... [F.: Terra e ar. Bota aí os quatro elementos: água, fogo, terra e ar.] Planta... [JV.: Terra, ar.] Grupo 2...

A.: Elementos: água, fogo, planeta, terra, ar, poluição e petróleo.

JV.: Planta, A., planta, não é planeta. (REFERINDO-SE À LEITURA ERRADA FEITA PELA COLEGA)

B.: Por que vocês colocaram essas coisas juntas?

A.: Porque são elementos... [JV: Da natureza.] é, da natureza.

Na primeira versão da categoria *elementos* também constava o item *poluição*, mas ao explicar os agrupamentos feitos, os participantes decidiram que ele pertencia à categoria *vida*, que traz as relações do homem com o ambiente, conforme podemos ver no trecho a seguir. Vale ressaltar que, nesse mesmo trecho, temos um exemplo de como, em alguns momentos, os participantes se percebem como parte integrante do ambiente, ainda que, ao mesmo tempo, destaquem sua ação negativa sobre ele.

B.: A poluição é da natureza?

A.: Por causa da gente que tá aqui no mundo, eu acho que é.

C.: Poluição ficou nos elementos?

A.: Ficou, porque mandaram eu botar.

B.: Você acha que fica melhor em outro lugar?

A.: Eu acho que fica melhor em vida. [JV: em vida.]

C.: Em vida, com certeza, porque é a gente que tá poluindo, a gente que tá causando isso..."

A presença das plantas nessa categoria é questionada por um dos participantes, mas a discussão avança:

C.: Planta acho que dá pra ir aí, né?

A.: Acho que dá.

GU.: Planta misturada com terra? Planta com terra?

A: Agora já botei, depois vou botar de novo. Grupo 2 vai ser de quê?

No entanto, a questão é retomada mais adiante, sem se chegar a um consenso:

B.: Tá, então deixa eu perguntar mais uma coisa pra vocês: vocês botaram aí plantas num grupo, não é isso? Animais em outro grupo e biodiversidade junto com animais. E as plantas?

A. e JV.: Está em elementos.

F.: Brilhante ideia dele. (APONTA PARA JV)

JV.: São elementos da terra.

A.: Não, eles não nascem na terra.

JV.: Ah, não, nasce onde então, no céu?

A.: Não, gente, tô falando assim que, por exemplo, são elementos que vêm da terra, a planta, a raiz dela vem da terra, ela pega água da terra...

JV.: Existe planta aquática, professora? (A PROFESSORA ACENA QUE SIM) Então, não vem da terra.

F.: Ela usa a terra pra crescer, mas na verdade ela não vem da terra.

JV.: Ah, gente, eu vou dormir, quando vocês resolverem vocês me acordam, tá?

Um grupo vê as plantas como elementos da terra, pois esta é, na maioria das vezes, o seu

suporte; já outro grupo entende que esses elementos que vêm da terra excluem os seres vivos e são os componentes abióticos, incluindo os recursos naturais:

*JV.: Botou petróleo aí?
A.: Petróleo não tem nada a ver.
F.: Petróleo é um recurso natural da Terra.*

A terceira categoria foi denominada *animais*, mas, curiosamente, há apenas um grupo de animais representados (insetos), ainda que seja incluído o item biodiversidade. Os demais itens se referem, principalmente, à ação do homem sobre eles.

A.: Mais algum aqui em animais? Proteção, proteção, né? Proteger os animais...

As categorias *vida* e *reciclável* se referem aos seres humanos e suas ações sobre o ambiente natural.

*C.: Grupo 3 – pessoas... [JV: Poluição!] a poluição tem a ver com vida...
A.: Vida, isso... pessoas...
C.: Pessoas, planeta... (GU: Animais.)
A.: Pessoas... planeta... planeta...
JV.: Extinção humana
A.: Ninguém botou isso! Mundo... mais alguma coisa?
GA.: Diversidade.
GU.: Esse vida devia mudar pra modo de vida, mas... não sei... não sei...
C.: Põe poluição e mudança [JV: Poluição, mudança, Green Nation Fest...]*

A definição da categoria *vida* começou com o item *pessoas*, e conforme novos itens foram sendo acrescentados, um dos participantes sugeriu que o nome da categoria fosse *modo de vida*, talvez em referência ao ato de poluir geralmente ligado ao homem. No entanto, quando a categoria é apresentada, outro participante defende a ideia de que os animais também podem poluir:

*A.: Não, mas os outros seres vivos, professora, não poluem o mundo, não poluem...
JV.: Mas animal polui o mundo, não polui? Quando ele defeca, e sai aquela...
como é que é aquela fumaça? [F.: Gás metano.] Gás metano – aí vai pra
camada de ozônio, aí vai e faz um treco...*

O trecho acima, assim como outros, mostra que os alunos têm diversas informações sobre diferentes questões ambientais, mas essas informações são muitas vezes incompletas ou estão incorretas do ponto de vista científico. Alguns outros trechos que corroboram essa afirmação são:

A.: Porque quando constrói um prédio vai tirando as árvores...

JV.: É menos oxigênio pra o mundo, né?

C.: Tipo, as folhas velhas caem, e as novas vêm...

GU.: Então, mas tá poluindo...

JV., C., A.: Não, não...

JV.: Poluição é só de lixo que a gente joga no chão.

B.: Eu não sei, reutilizar e reciclar é a mesma coisa?

GU.: É!

A.: Não é!

JV.: Reciclar é transformar alguma coisa em outra diferente.

A.: Pra mim, reciclar é separar o lixo, [F.: É, reciclar é separar] é separar os objetos de acordo com (...) ou usar pra fazer outra coisa

JV.: E reutilizar acho que é renovar, fazer de novo.

B.: Não entendi nada, vamos tentar de novo.

F.: Reciclar é o ato de separar o lixo, renovar é transformar em outra coisa [A.: É, transformar em outro objeto.]

B.: Mas vocês não falaram em reutilizar... Vocês falaram em reciclar e renovar, mas não falaram em reutilizar.

F.: Reutilizar é o ato de... [JV.: Usar de novo!] é, usar de novo.

JV.: É assim: papel higiênico, usar dos dois lados... [A.: Ai, que nojo!] essa é a minha 'A Praça é nossa'!

A.: Não, o exemplo das folhas, né? (APONTANDO PARA AS FOLHAS DE PAPEL SOBRE A MESA) pode usar dos dois lados.

C.: É usar os dois lados...

B.: Isso é reutilizar? [A.: É, reutilizar.] E reciclar é...

A.: É separar os objetos de acordo com... [JV.: Separar vidro, metal...] Isso.

F.: Tem duas fotos de dinossauros por causa que (sic) eles... eles que têm (...) por causa do petróleo que tem os fósseis de dinossauros.

Na segunda atividade, os participantes discutiram algumas formas de interação do homem com o ambiente. As questões relacionadas a problemas ambientais foram aquelas ligadas à degradação do ambiente natural, cujas consequências afetam diretamente o próprio homem.

B.: Vocês botaram aí pessoas, poluição... O que vocês acham de outras coisas que as pessoas fazem?

C.: Desmatamento. [A.: É, isso mesmo.]

JV.: Queimadas.

GU.: Barulho.

A.: Barulho? Barulho??

F.: É, poluição sonora.

JV.: É, e poluição visual. Existe? [C.: Existe.] É a questão de outdoor, né?

GU.: É poluição.

A.: Mas isso não tá ligado ao meio ambiente.

B.: E vocês acham que isso tá ligado ao ambiente?

A.: Não, só as primeiras coisas, que foi... O que é que você disse?

C.: Poluição.

A.: Não, poluição não. O que você disse... Queimadas! [JV.: Queimadas, desmatamento...] Isso...

É interessante notar que, embora os participantes reconheçam a existência de poluição sonora e visual, para eles esses tipos de poluição não têm o mesmo *status* da poluição do ar ou da água, uma vez que esses dois últimos tipos são reconhecidamente relacionados ao ambiente, enquanto há dúvidas sobre os dois primeiros. Esta dúvida talvez se deva ao fato de que poluição sonora e visual não estão diretamente ligadas a elementos da natureza. Esse tipo de divisão também apareceu quando se discutiu a questão da pobreza:

B.: Pobreza... tem a ver com o ambiente?

JP.: Não.

F.: Eu acho que não.

JV.: Tem. Depende. Se for pobreza da natureza, assim, poucas árvores... [GU.: Poucas árvores?] É, faz parte da natureza, mas se for pobreza de pessoa pobre, eu não sei se faz.

B.: Pobreza de pessoa pobre o que vocês acham?

A., F., JV.: Não tem a ver.

No caso de outras questões sociais, como saúde, educação, transporte, saneamento básico e a Copa do Mundo de 2014, estas só foram vistas como relacionadas ao ambiente porque os participantes viram uma ligação direta com a natureza.

B.: Tá então... saúde?

TODOS: Tem, tem a ver.

GU.: Se o ambiente estiver poluído eu não vou ter saúde.

A. e C.: É, não vai ter saúde.

B.: Educação?

TODOS: Não, não tem.

JV.: É o que tá faltando aqui.

GU.: Tem, tem, tem sim, tem que ter educação pra não poluir.

JV.: Ah, é mesmo.

GU.: Sem educação vai poluir.

A.: É, serve, entre aspas, mais ou menos. [JV.: mais pra menos que pra mais.]

GU.: Tem tudo a ver. Uma pessoa sem educação joga papel de bala no chão.

B.: Transporte?

T.: Tem, tem a ver.

A. e JV.: Porque polui o ar.

B.: E o saneamento básico?

A.: Que é isso, professora?

JV.: Ah, esgoto, A.

JP.: Isso aí tem muito a ver. [JV.: Tem tudo a ver.]

B.: Tratamento de água, tratamento de esgoto, você acha que tem a ver com o ambiente?

JV.: Ah, tem. Joga o esgoto no mar, assim, em vez de ir pro lugar, assim, [F.: Não tem tratamento.] exclusivamente pro esgoto, pra ser tratado...

A.: ... joga no mar. Aí, quando os outro vai nadar...

JV.: ... tá o cocô boiando na água.

B.: Copa do Mundo de 2014...

F.: Não tem nada a ver!

GU.: Tem, porque a pessoa joga garrafa de cerveja no chão, tem falta de banheiro...

C.: Eles podiam usar a Copa pra fazer esses eventos, tipo a Rio +20, porque o mundo todo tá focado nisso, aí eles podem falar sobre essas coisas...

Em duas tentativas de abordagem do tema *consumo*, os participantes tiveram dificuldades em discuti-lo e acabaram por desviar o foco da discussão e não responder à questão. Neste caso, observamos uma tendência contrária àquela observada em relação a temas como água, biodiversidade e poluição. Segundo os professores, o tema consumo consciente é relevante, mas os alunos apresentam dificuldade inclusive em sua compreensão, o que pode indicar que o tema, embora considerado relevante, ou não é abordado (adequadamente), ou não é igualmente relevante para os alunos.

A questão dos problemas ambientais foi introduzida ligando-os propositadamente ao homem, mas um dos participantes argumentou que há problemas ambientais de ordem natural, quando as queimadas foram citadas.

JV.: Existem dois tipos de queimada: queimada humana e queimada natural.

[GU.: Queimada natural é do sol.] É, queimada natural é quando tá muito quente, aí acontece alguma faísca assim, alguma faísca, espontaneamente, e humana é quando alguém joga, sei lá, guimba de cigarro acesa, um isqueiro aceso, sei lá...

Os participantes ainda acreditam que somos “nós” os causadores dos problemas ambientais – não há nomeação dos atores sociais responsáveis pelos danos ao ambiente –, e que sua solução depende de cada um fazer a sua parte.

B.: Qual é a solução?

A.: A gente parar de fazer isso. [GA.: Isso o quê?] De poluir...

B.: A gente quem?

A.: Nós, os seres humanos, as pessoas... [JP.: O homem.] O homem e a mulher. Para de poluir, parar de desmatar...

C.: É, porque tem gente que pensa ‘Ah, eu tiro e a pessoa vai lá e joga’, mas se você está fazendo a sua parte já é um bom começo.

JV.: Ah, o G. pensa assim: ‘Eu não reciclo porque se eu for reciclar o lixeiro vai pegar e jogar tudo no mesmo lugar’. Não, ele tá errado, ele tá fazendo um... ele tá fazendo a parte dele.

B.: E vocês acham que cada um fazer a sua parte é suficiente?

JV.: Não, tem que o mundo inteiro fazer a sua parte.

Mesmo quando se refere ao mundo inteiro, o participante volta ao individualismo. No

entanto, conforme nos diz Reigota (2004), a EA deve “incentivar o indivíduo a participar ativamente da resolução dos problemas no seu contexto de realidades específicas” (Reigota, 2004). Assim, não basta fazer a sua parte, se ela é uma ação solitária e não contribui efetivamente para mudanças no sistema, ainda que tais mudanças não apresentem resultados imediatos e visíveis.

Na última atividade, os participantes deveriam escolher figuras que representassem o ambiente e explicar suas escolhas. Pudemos observar três tendências nas escolhas: o ambiente natural, a ação negativa do homem sobre ele e a visão de que o ambiente existe para satisfazer as necessidades do homem.

C.: Eu botei uma foto de... de uma poluição, por causa que(sic)... sobre o meio ambiente, sobre a poluição, sobre essas construções que estão poluindo muito. Botei também foto de animais, dois pinguinzinhos que são tão fofinhos, porque eles fazem parte do meio ambiente, e a árvore, que também faz parte do meio ambiente.

JP.: Ah, eu não quero falar o meu... [B: vai lá, a gente ajuda.] Botei um cara cortando uma árvore, e só.

JV.: Eu coleí aqui uma foto de um bebê dormindo dentro de uma folha. Tipo nascendo, assim. (GU.: Tá nascendo de uma folha.) Eu acho que significa... que o futuro do nosso planeta depende de nós mesmos [GU.: Tá lendo.] – é, tô lendo o que tá escrito aqui... Aí eu acho que nós temos que preservar a natureza, porque se nós continuarmos assim não vai ter futuro pros nossos filhos, e eu pretendo ter filhos, né? Eu acho que não vai ter futuro pro meu filho.

Durante as atividades do grupo focal, pudemos perceber que os participantes ainda carregam representações de meio ambiente alinhadas com a vertente conservadora da EA. O meio ambiente é visto como composto por elementos predominantemente naturais; a natureza está a serviço do homem, que tem o dever de cuidar dela, mas acaba degradando-a, sendo a poluição do ar e das águas e o lixo os problemas mais frequentemente citados; problemas sociais são relacionados ao meio ambiente, quando, de alguma forma, o ambiente natural é prejudicado; não se reconhece a relação entre nosso modo de vida e os problemas ambientais; a solução dos problemas ambientais depende de pequenas ações individuais, cada um fazendo sua parte, e inclusive o governo deve atuar neste sentido, como sugere o trecho a seguir:

A: O governo tem que fazer alguma coisa, porque agora, se eu não me engano, agora me esqueci onde é, que eu ouvi falar, que tem um lugar que quem joga lixo no chão é preso, leva multa, alguma coisa assim. Eu acho que o governo daqui deveria fazer isso.

Vemos, então, que esses participantes se encontram no processo de formação de representações sobre o ambiente. Eles mostram ter uma visão mais naturalista, que muitas vezes tende a uma visão antropocêntrica, e já começam a incluir questões que contribuem para a formação de uma representação globalizante. Esses resultados indicam que o trabalho pedagógico deve ser planejado de forma a incluir atividades que privilegiem as relações entre sociedade e natureza, a fim de contribuir para a construção de representações globalizantes.

3.6 – As páginas da Internet

3.6.1 – O *corpus* de análise – 2006

Esta análise é oriunda de um trabalho de conclusão de curso de especialização (SILVA, 2006), e foi utilizada como um parâmetro de comparação para o resultado da análise das páginas coletas em 2012. Dada a natureza do trabalho, foram analisadas apenas três páginas, de um total de dez resultados, listadas a partir da pesquisa pelos termos “educação ambiental”.

O primeiro resultado listado (www.revistaeea.arvore.com.br) foi a página inicial de uma revista eletrônica, que apresentava apenas o parágrafo inicial de cada um dos artigos encontrados naquela edição. Nestes fragmentos, encontramos afirmações contraditórias no que diz respeito às abordagens da EA utilizadas, o que pode ser verificado na análise da íntegra de seu editorial. A decisão pela análise do editorial foi feita com base na afirmação de Abreu e Martins (2005) de que o editorial de uma revista tende a resumir mais claramente as posições e conceitos com os quais a mesma trabalha.

No editorial dessa revista, percebemos referências à abordagem mais conservadora da EA. Em diferentes momentos, a autora fala da mudança de hábitos e atitudes em relação à conservação do meio ambiente, exemplificando que pequenas mudanças individuais podem promover transformações no entorno. Tais proposições vão ao encontro do pensamento sistêmico da sociedade, que a vê como a simples soma dos sujeitos que a

compõem. Além disso, o meio ambiente é exemplificado apenas nos recursos naturais; o contexto sociocultural é deixado de lado. Um trecho que exemplifica essa análise é:

(...) precisamos de muitas pequenas ações diárias, rotineiras, simples para que novos hábitos sejam incorporados, pouco a pouco, em nossas comunidades no que tange à proteção e valorização do meio ambiente, a exemplo da economia dos recursos naturais. Somadas, com certeza serão significativas em um contexto mais amplo (...).(website)

Tal contradição é reforçada pela análise dos fragmentos dos outros artigos presentes na página inicial. Dois deles apresentam a ciência, a tecnologia e o modo de produção como relacionados à degradação ambiental, enquanto um terceiro coloca em discussão a dicotomia entre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. Tais fragmentos sugerem maior proximidade com a abordagem crítica da EA uma vez que, segundo Jacobi (2003), “a preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades”.

O segundo resultado da pesquisa na Internet aponta para um portal (www.ambientebrasil.com.br), cuja missão é

*estimular a ampliação do conhecimento ambiental e a formação de uma consciência crítica sobre os problemas e **soluções** para o meio ambiente, idealizando a **obtenção de conhecimentos** de forma organizada, sistemática e com velocidade, através de ambientes que orientam, informam e oferecem facilidades [grifos meus].*

É apresentado um conceito de EA seguido de estratégias de ensino para sua prática, noções básicas, características dos ecossistemas urbanos e exemplos de atividades para comunidades florestal e agrícola, além de um *link* para a Lei nº 9.795/99 (BRASIL, 1999), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

O portal apresenta muitos pressupostos da EA conservadora. Acredita na educação, e na escola, como redentora da sociedade, pois a coloca como a principal responsável pela educação do indivíduo; trata dos problemas ambientais apenas no âmbito dos recursos naturais, ignorando seus componentes socioculturais; fala na modificação de hábitos e atitudes dos indivíduos através do conhecimento e em prol da melhoria da qualidade de vida destes, e da necessidade de se modificar o comportamento do homem (genérico) em relação à natureza dentro de um modelo de desenvolvimento sustentável, onde práticas

econômicas e conservacionistas seriam compatibilizadas. Com isso, não propõe mudanças no modelo de sociedade de consumo.

As estratégias de ensino propostas tendem a utilizar a resolução de problemas locais como atividade-fim da educação ambiental, não havendo espaço para se utilizar essa atividade como gatilho para discussão de suas causas reais. É importante ressaltar que o portal indica como fonte de elaboração das estratégias as seguintes instituições: Unesco, *United Nations Environment Programme (Unep)*⁶ e *Institute for European Environmental Policy (ieep)*⁷. Como se supõe que essas entidades trabalhem na promoção de uma EA crítica torna-se necessário saber em quais documentos foi realizada a pesquisa. Assim, podemos analisar se a abordagem adotada nas estratégias deveu-se a uma interpretação errônea dos documentos ou à presença, nestes documentos, de uma perspectiva diferente daquela previamente suposta.

Dentre as noções básicas para a EA mostradas, algumas se referem ao meio ambiente natural e outras à sociedade. No entanto, é interessante observar que, embora se faça uma relação entre crescimento populacional e capacidade de suporte do planeta, é dito que essa capacidade pode ser “melhorada ou degradada pelas atividades humanas” (*website*), o que pode nos levar a concluir que a capacidade de suporte do planeta é infinita.

Ao apresentar as características dos ecossistemas urbanos, o portal faz uma comparação entre ecossistemas naturais e ecossistemas humanos, deixando o homem em clara posição externa à natureza. Na descrição dos ecossistemas naturais são enfatizadas as relações de equilíbrio e manutenção dos ecossistemas biológicos, enquanto nos ecossistemas humanos a ênfase recai sobre a utilização da tecnologia. Além disso, generaliza o homem de tal forma que chega a afirmar que [os ecossistemas humanos] “permitem que as populações cresçam tão rapidamente quanto podem aumentar a disponibilidade de alimentos e abrigo” (*website*), como se esses recursos – alimentos e abrigo – fossem acessíveis a todos os indivíduos igualmente.

Nas atividades propostas para a comunidade florestal (aquela presente em vilas de

⁶ O *site* cita o Unep e não seu correspondente brasileiro, o Pnuma.

⁷ Instituto independente e sem fins lucrativos, dedicado ao estudo de políticas que afetem o meio ambiente na Europa (*Fonte: <http://www.ieep.eu/about-us/about-ieep/>*).

empresas florestais), é indicado que os programas objetivem mostrar a essa comunidade a relação entre as florestas e os produtos que dela saem. Neste momento, são citados como produtos originariamente florestais móveis, materiais de construção, papel, e como seus produtos indiretos microclima, presença de pássaros, água de consumo e lazer. Ou seja, elementos não ligados à tecnologia humana são secundarizados.

Fala-se da EA voltada para a consciência e a prática conservacionistas, através da execução de projetos interdisciplinares de resolução de problemas locais abordando temas como reciclagem de lixo, agricultura orgânica, arborização urbana e preservação do ambiente. Quanto à participação da comunidade, sugerem-se atividades como caminhadas e campanhas de conscientização. Tais atividades, no entanto, não estimulam nos participantes uma reflexão mais profunda sobre os temas que possa levar à proposição e apresentação coletiva de soluções para problemas, que é o objetivo das atividades de EA segundo Reigota (2004).

Nas atividades propostas para comunidades agrícolas, o objetivo permanece o mesmo: demonstrar que os recursos naturais bem aproveitados e preservados trazem benefícios para a comunidade humana.

O terceiro resultado aponta para um projeto independente de EA Infantil (www.apoema.com.br) desenvolvido a partir da proposta de Alfabetização Ambiental. A página apresenta apenas um *link* para outra, que destaca conteúdos do próprio *website* e *links* para páginas externas. Como a página inicial apresentava pouca informação, foi escolhida para análise a página que aparecia no menu sob o título “O que é Educação Ambiental?”.

Os autores apresentam neste site diferentes definições de EA. É interessante notar que logo no início de seu texto, é sinalizado que o conceito de EA é variado e depende do contexto em que é empregado e da vivência de cada um. É mostrada a evolução do conceito, que se inicia com caráter basicamente naturalista, passa por uma fase positivista fundamentada na educação para o desenvolvimento sustentável e é ampliada nos dias de hoje para um conceito de educação para a sustentabilidade, que envolve a tentativa de mudanças significativas na sociedade.

Apresentam também, de forma implícita, sua preferência pela EA crítica, que implica em uma forma de pensar mais complexa, mas escolhem apresentar diferentes definições encontradas na internet para colaborar com uma visão mais abrangente e com a elaboração do conceito de EA. Dentre as fontes de consulta, há *websites* de órgãos do estado (nas três esferas de governo), de ONGs e de indivíduos, muitas delas apresentando citações de conferências para o meio ambiente e trabalhos de autores reconhecidos dentro do campo de atuação da EA.

Podemos perceber que, embora os autores escolham mostrar diferentes definições para a EA, a maioria delas converge para uma visão mais crítica. As definições escolhidas mostram a EA como uma prática educacional que leva o indivíduo a se perceber inserido no ambiente natural, estabelecendo relações contextualizadas entre o indivíduo, a coletividade e o meio ambiente. Falam ainda de mudanças de comportamentos e valores, baseadas no entendimento das relações de poder entre os homens e na relação dos modos de produção da sociedade atual com a degradação ambiental e social.

Algumas definições, no entanto, enfatizam a questão da preservação do ambiente deixando de lado sua contextualização. Tais definições priorizam o conhecimento do funcionamento dos sistemas naturais, a interferência do homem neles e a busca pela solução dos problemas causados por tal interferência.

3.6.2 – O *corpus* de análise – 2011

A busca no Google nos forneceu um *corpus* formado por 60 páginas. No entanto, devido à semelhança de resultados nos diferentes dias, apenas 12 páginas foram analisadas.

A primeira delas é uma página institucional de “uma ONG brasileira, participante de uma rede internacional e comprometida com a conservação da natureza dentro do contexto social e econômico brasileiro” (*website*) (<http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/index.cfm?uNewsID=2986>).

O conteúdo é dirigido a educadores ambientais que planejam abordar o tema água, porém esse conteúdo não se encontra na página em si, mas em dois cadernos

disponibilizados para *download*. Optamos, então, por utilizar tais cadernos em nossa análise, já que é neles que encontramos o conteúdo ambiental preparado e divulgado pela ONG.

O primeiro caderno (Livro das Águas) é composto por “um conjunto de textos sobre a situação das águas no país e visa estimular a pesquisa, a vontade de conhecer e de participar no seu cuidado e gestão” (VIEIRA, 2006a), e o segundo (Guia de Atividades) “sugere uma série de ações e práticas para sensibilizar, estimular a construção de conhecimentos, despertar a criatividade ao lidar com questões ambientais e chamar pessoas e grupos à ação pelo meio ambiente” (VIEIRA, 2006a). Ao longo dos textos encontrados no Livro das Águas, encontramos sugestões de quais atividades do Guia podem ser usadas para melhor entendimento do conteúdo dos textos.

Na introdução, que é comum aos dois cadernos, ao abordar a utilização do material no ambiente escolar, o autor traz a proposta de educação pregada pela EA crítica, convidando a escola a utilizar a água como um tema gerador, integrado ao seu projeto político-pedagógico, com a participação de professores, coordenadores, supervisores, diretores e toda a comunidade escolar, pois ao “trazer para dentro do seu espaço as questões do mundo real, discutindo problemas e assumindo responsabilidades na mudança, a escola realiza seu importante papel na construção social” (VIEIRA, 2006a).

O Livro das Águas traz o conhecimento biológico sobre a água, quando fala de sua distribuição no planeta; mostra seu ciclo, a formação de bacias hidrográficas e de reservas e fontes de água doce, além dos cuidados biológicos necessários à manutenção destas; lista doenças relacionadas à água e como preveni-las; e ilustra o que acontece nas estações de tratamento de água e esgoto. No entanto, o caderno não se limita ao conhecimento biológico; traz também o conhecimento social, ao discutir questões como a disponibilidade de água potável *versus* a concentração populacional e os conflitos resultantes dessa equação; as implicações da utilização desse recurso natural pelos seres humanos; e a atuação e a responsabilidade dos diferentes setores da sociedade (governo, entidades civis e população em geral) no uso e manejo dos recursos hídricos e nos processos de produção que levam ao consumismo e consequente produção de resíduos, que interferem direta e indiretamente na qualidade da água do planeta.

O Guia de atividades está dividido em quatro blocos: **sensibilização**, que conta com dinâmicas de percepção da importância da água para a vida no planeta e dos impactos causados pela degradação ambiental; **pesquisa**, que traz atividades que começam com a investigação de questões como a disposição do lixo, usos e abusos da água, importância de rios e outras fontes de água locais para a comunidade, além de seu estado de conservação, tratamento da água e sua relação com a saúde e terminam com discussão sobre as causas das questões que se apresentam como problema e a criação de planos de ação para esses problemas; **criação**, onde os participantes apresentam de forma artística sua relação com a água, ações concretas para sua conservação e o mundo em que gostariam de viver; e **mobilização**, que levam os participantes a criar campanhas, organizar oficinas, grupos de debate e mutirões que contem com a participação de toda a comunidade e abram espaço para a discussão dos problemas socioambientais locais e de suas possíveis soluções.

No Livro das Águas, o trecho abaixo é um exemplo de contribuição para a discussão aprofundada dos problemas socioambientais, levando em consideração os diferentes atores sociais neles envolvidos e suas possíveis soluções:

*É muito importante sensibilizar **produtores** e **consumidores** a pensarem em suas responsabilidades frente aos desafios do consumo sustentável. Estimular as **indústrias** a refletirem sobre como o sistema de produção pode afetar o **meio ambiente e a sociedade** e o que podem fazer para diminuir esses impactos: tendo critérios na captação da água, evitando o desperdício, promovendo a recirculação da água no processo de produção e devolvendo a água limpa para os rios. Estimular os **consumidores** a pensarem sobre a compra de um determinado produto, levando em consideração se realmente necessitam dele, como é o modo de fabricação e quais as alternativas no mercado que já respeitam o meio ambiente e a sociedade. (VIEIRA, 2006a, p. 35) [grifos meus]*

Quanto às atividades, podemos tomar como exemplo de ação voltada à EA crítica a seguinte introdução a uma das atividades:

A abundância e a riqueza no Brasil sempre povoou (sic) os textos e o aprendizado sobre o nosso país. Com o passar dos anos, os níveis e modelos de produção e consumo, combinados ao crescimento populacional, nos levaram a uma outra percepção: o mundo é um lugar cujos recursos naturais têm um limite e capacidade de abastecimento e renovação. Nosso grande desafio é mostrar um Brasil de abundância e beleza, mas frágil e sujeito ao esgotamento dos recursos naturais. Especialmente, porque em nosso país o empobrecimento do meio ambiente agrava os problemas da miséria e esta, por sua vez, empobrece ainda mais o meio ambiente. (VIEIRA, 2006b, p. 22)

O conteúdo dos cadernos pode ser considerado, então, pertencente à vertente crítica da

EA, pois eles oferecem a possibilidade de se discutir as causas e consequências dos problemas ambientais que experimentamos em relação à água, contribuindo para uma educação formadora de cidadãos ativos na sociedade.

A segunda página é um “portal educativo dirigido a educadores e alunos do Ensino Fundamental e Médio da rede pública e a outras instituições educativas” (*website*), criado por uma fundação de uma companhia multinacional (www.educared.org/educa/index.cfm?pg=oassuntoe.interna&id_tema=6&id_subtema=5).

A página apresenta o tema água como um desafio para o século XXI, uma vez que todos os seres vivos precisam de água para sobreviver, mas estamos experimentando um decréscimo na disponibilidade de água potável no planeta. São apresentadas diversas informações sobre a água, como sua distribuição pelo planeta e o funcionamento de seu ciclo, além dos impactos da ação do homem sobre ela.

O impacto negativo do ser humano sobre o meio ambiente se dá, segundo o texto, por que o ser humano “extrai e utiliza recursos naturais na produção de bens necessários à sua sobrevivência” (*website*) e são exemplos de tal devastação ambiental a eliminação de resíduos, o derramamento de petróleo, o assoreamento e a poluição das águas, as erosões e a contaminação dos solos e das águas. No caso específico da água, a ênfase recai sobre as consequências de sua degradação para os próprios seres humanos.

Embora a página apresente elementos característicos da vertente conservadora da EA, também encontramos elementos relacionados à vertente crítica. Um exemplo é a seção que trata da água como um bem comum da humanidade, que “pode ser entendida como um direito humano fundamental, individual e coletivo, ou como uma mercadoria, um bem econômico” (*website*). O texto também trata de questões como o saneamento básico e a poluição doméstica e industrial da água, e fala das responsabilidades individuais, coletivas e governamentais, como podemos constatar no fragmento a seguir:

O Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo mostrou que, numa cidade como São Paulo, aproximadamente 30% da água é perdida antes de chegar aos consumidores, devido a vazamentos que ocorrem nas adutoras e nos encanamentos públicos. É claro que esse é um problema gravíssimo e que as autoridades têm a obrigação de dar uma satisfação à sociedade sobre esses

acontecimentos. E quando a água chega às nossas casas, de quem é a responsabilidade? Ela é de cada indivíduo. E o que cada um de nós pode fazer para evitar o desperdício da água? É no dia-a-dia que devemos tomar atitudes de respeito com os recursos da natureza e, conseqüentemente, com a vida no planeta. (...) Se cada cidadão fizer a sua parte e a sociedade cobrar dos governantes que cumpram as leis, teremos muito menos problemas com nossos recursos hídricos. (website)

A terceira página (www.comciencia.br/reportagens/aguas/aguas02.htm) é parte de uma série de textos intitulada *Água: abundância e escassez*. A parte da reportagem retornada pela pesquisa no Google traz a relevância da EA para a forma como a sociedade em geral trata o tema em questão.

O texto alinha-se com a vertente crítica da EA, uma vez que nomeia os atores sociais envolvidos no processo de degradação ambiental, cita vários exemplos de práticas ambientais não só de conservação do ambiente natural, mas também de sustentabilidade, além de mostrar práticas coletivas de intervenção no ambiente.

Os autores trazem contribuições de organizações não governamentais (ONGs) em parceria com redes de ensino, mídia, governo, indústrias e empresas, que buscam “promover a proteção, conservação e recuperação da água através de educação ambiental” (*website*). Tais contribuições são baseadas no conceito de sustentabilidade e visam informar e difundir “um novo conceito de comportamento socioambiental que determine o uso racional dos recursos naturais, utilizando metodologias diferenciadas que mesclam arte e educação para atingir as várias camadas da sociedade” (*website*).

O texto trata a água não apenas como um recurso natural indispensável a todos os seres vivos, mas também como um bem econômico para os seres humanos, e deixa clara a importância do diálogo entre ações individuais e coletivas, entre a preocupação da sociedade e as ações políticas, como mostra o seguinte fragmento:

Esses projetos revelam a preocupação da sociedade com a água, talvez o bem econômico mais precioso do próximo milênio. No entanto, mais esforços e vontade política devem se unir a esta preocupação. É necessária uma ação conjunta por parte do governo e das ONGs para avaliar o efeito real das campanhas de educação ambiental. A crescente demanda por água torna imprescindível a mudança de padrões de conduta e hábitos com relação a seu

uso e conservação. (website)

A página seguinte, quarto resultado da pesquisa, (<http://amigosdaescola.globo.com/TVGlobo/Amigosdaescola/0,,AA1697006-6969,00.html>) é direcionada a professores e pertence a um projeto criado por um conglomerado midiático que pretende,

por meio de campanhas e reportagens, sensibilizar a população sobre a valorização da educação e da escola pública, em seu papel essencial de educação formal e de centro de referência comunitário. O projeto incentiva o envolvimento de todos (profissionais da educação, alunos, familiares e comunidade) nesse esforço, divulga boas práticas no site do projeto, proporciona a troca de experiências, e promove Dias Temáticos nacionais. (website)

A página faz parte da seção de notícias, e traz uma breve introdução sobre a importância da água para a vida no planeta, mostrando a dicotomia entre homem e natureza e priorizando o conhecimento biológico sobre ela, a partir da escolha da ONU do período de 2005 a 2015 como Década da Água.

A seguir, são sugeridas diversas atividades para escolas. A maioria delas tende à vertente conservadora da EA, focando as intervenções individuais, o conhecimento biológico, e as atividades que não incluem discussões de questões socioambientais mais profundas. No entanto, também encontramos atividades que usam a água como tema gerador para a discussão de questões socioambientais.

Como exemplo de intervenções individuais presentes nas atividades, temos o cálculo do consumo diário doméstico da água, seguido de discussão sobre formas de se evitar o desperdício; o conhecimento puramente biológico está presente na atividade que propõe a confecção de cartazes e maquetes mostrando o processo de tratamento da água.

Algumas das atividades sugeridas poderiam ser exploradas a fim de utilizar a água como tema gerador, mas do jeito em que se encontram na página são apenas atividades diagnósticas ou informativas que se tornam atividades-fim de uma proposta de EA alinhada à sua vertente conservadora. São exemplos desse tipo de atividade: “Realizar uma pesquisa com diferentes públicos da comunidade (responsável pelo posto de saúde, moradores mais antigos do bairro, pais de alunos, funcionários da escola) para saber a

percepção deles sobre água, saúde e meio ambiente” (*website*) e “Caso sua escola fique próxima de um rio e ele apresente sinais de degradação, organize atividades de mobilização para chamar a atenção da comunidade para o problema” (*website*). Tais atividades poderiam ser mais proveitosas se incluíssem discussões mais profundas sobre a relação dos indivíduos dessas comunidades entre si e com os recursos que partilham, contribuindo para que os temas abordados nas atividades fossem geradores de outras atividades.

Como atividades que privilegiam a discussão de questões socioambientais, temos: expressão artística da Declaração Universal dos Direitos da Água, da ONU, que, além de mostrar a água como recurso essencial à vida, de cuja proteção depende a vida no planeta, também a reconhece como bem econômico distribuído de forma desigual sobre a Terra, cuja gestão passa pelo equilíbrio entre a necessidade de preservá-la para as gerações futuras e questões de ordem econômica, sanitária e social; e a produção de documentários sobre a situação ambiental da localidade, identificando problemas e agentes poluidores, que circulem entre a comunidade e gerem discussões e planos de ação acerca das questões apresentadas.

O quinto resultado listado pela busca (http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Pereira_Tocchetto_Tocchetto_multiuso_000fsg0pwkt02wyiv8020uvkpwq5z4uf) é um ensaio teórico disponibilizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). A proposta do ensaio, intitulado “Multiuso da água e educação ambiental”, é refletir sobre e analisar “as potencialidades, riscos e alternativas relacionados com o uso e manejo do recurso natural água” (PEREIRA, TOCCHETTO E TOCCHETTO, 2006).

Dada a natureza do ensaio, são discutidas as formas como os seres humanos utilizam a água; no entanto, questões socioeconômicas são levantadas quando essa discussão é feita. Podemos tomar como exemplo a descrição do uso da água para o abastecimento público: “O desenvolvimento urbano envolve dois eixos conflitantes, pois de um lado há o aumento crescente de demanda de água com qualidade e, de outro, promove a degradação de mananciais por contaminação, via resíduos domésticos e industriais” (PEREIRA, TOCCHETTO E TOCCHETTO, 2006). A descrição traz tanto a necessidade humana de água de qualidade quanto os efeitos de seu uso, decorrentes da má gestão dos resíduos, que resulta em degradação de mananciais por contaminação.

O sexto resultado encontrado parece fora do lugar: é um portal de informações sobre vegetarianismo (<http://www.natureba.com.br>). No entanto, identificamos no final da página, em meio a muitas informações sobre vegetarianismo e direitos dos animais, organizadas de forma confusa, um *link* de EA, que aponta pra uma página com novos *links* para informações sobre água, ar e clima, energia, flora e fauna, reciclagem, alimentos e natureza.

Nos *links* sobre a água, vimos a Declaração Universal dos Direitos da água, redigida pela ONU, um texto sobre a importância da preservação e a economia de água, e dicas para evitar o desperdício de água e exigir a preservação dos recursos hídricos. O texto enfatiza a distribuição desigual da água no planeta, e discute como essa distribuição faz com que a água seja um bem econômico, passível de se tornar objeto de disputas e conflitos entre nações pelo controle de suas fontes. Fala sobre as diferentes formas de uso e degradação da água, englobando aspectos individuais e coletivos, e traz *links* para diferentes instituições, públicas privadas e ONGs, que abordam o tema.

As dicas de preservação da água incluem atitudes individuais e coletivas que podemos tomar para evitar o desperdício e contaminação da água em nossas residências, assim como no ambiente em que estamos inseridos, e formas de participação cidadã junto às instâncias governamentais, a fim de garantir o uso sustentável e a preservação da água para as gerações futuras.

O resultado seguinte, sétima página coletada, é o jornal eletrônico de uma ONG empenhada na preservação da água e do meio ambiente (http://www.agua.bio.br/ultimas_noticias.htm). Ela contém 17 vídeos hospedados no YouTube (www.youtube.com), e os temas mais recorrentes são o aquecimento global e as mudanças climáticas. Oito dos dezessete vídeos não foram utilizados na análise: três não estavam mais disponíveis para visualização quando a página foi salva para ser usada nesta pesquisa; três são compostos apenas por belas imagens de paisagens naturais, embaladas por músicas de fundo tranquilas, usadas para meditação e relaxamento; um é um videoclipe musical búlgaro; e um mostra uma curiosidade: um órgão que funciona a partir do movimento das ondas do mar.

Os dois vídeos que tratam da temática da água preocupam-se em conscientizar a

população sobre a importância da preservação deste recurso natural. Um deles mostra um bebê dando os primeiros passos, e ao fazê-lo, em lugar de ir para os braços da mãe, vai em direção a uma torneira aberta para fechá-la. A narradora fala (em francês, com legendas em inglês), então, que a água é muito importante para ser desperdiçada e aconselha as pessoas a tomarem atitudes planetárias. O outro vídeo, em inglês e sem legendas, alerta as pessoas sobre o impacto do derramamento de petróleo ocorrido no Golfo do México, em abril de 2010, sobre diferentes populações de animais, e pede ajuda para a causa. Ambos são produções de ONGs relacionadas à proteção do meio ambiente.

Cinco vídeos tratam do aquecimento global e das mudanças climáticas, apontando suas causas e consequências. O primeiro deles, produzido por uma ONG de proteção do meio ambiente, mostra imagens de consequências do aquecimento global – intensificação de fenômenos naturais, como o degelo das calotas polares, furacões e tsunamis – e termina com a seguinte mensagem, que enfatiza a contribuição individual para o problema sua solução:

*Lembra como sua geração sonhava em mudar o mundo?
Parabéns, vocês conseguiram.
Mudanças climáticas. O planeta pede sua ajuda. (vídeo)*

O vídeo seguinte enfatiza o papel, no Brasil, dos desmatamentos e queimadas no processo de aquecimento global. Também foca o indivíduo como “culpado” pela crise ambiental, ensinando, inclusive, como cada um pode minimizar seu impacto no ambiente. Os fragmentos a seguir mostram a forma como a culpa pessoal e as atitudes individuais capazes de solucionar os problemas ambientais são mostradas no vídeo.

Mesmo quem nunca viu uma motosserra, pode dar sua contribuição para evitar que mais árvores caiam, e que mais gás carbônico polua a nossa atmosfera.

*Aliás, comer carne carrega uma outra **culpa**. No Brasil, a agropecuária colabora mais para o efeito estufa do que o setor de transportes. Um dos motivos são os gases que animais como a vaca produzem. (vídeo)*

*Para reduzir a **cota individual** da emissão provocada pela queima de gasolina e diesel é fácil: prefira transporte público. Mas quando tiver que ser carro, prefira um movido a álcool, que é bem menos danoso. No mais, plante árvores. Só elas são capazes de absorver o CO₂ que **você** emite. OK, quantas árvores então são necessárias para **apaciar a culpa de cada um?** (vídeo) [grifos meus]*

O terceiro vídeo é parte de uma série de reportagens – Caos no Clima – sobre o relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (*Intergovernmental Panel on*

Climate Change – IPCC), divulgado em 2007. Nele, são mostrados alguns dos resultados e prognósticos contidos no relatório, com ênfase nos impactos do aquecimento global sobre diferentes populações de animais ao redor do mundo.

O quarto vídeo é uma produção de um movimento ativista cujo objetivo é fazer com que nossos líderes reduzam a emissão de dióxido de carbono na atmosfera. Falado em inglês e sem legendas, o vídeo é direcionado especificamente à população estadunidense, e mostra imagens de emissão de gases na atmosfera seguidas de imagens de degelo e furacões, relacionando esses dois fenômenos como causa e efeito do aquecimento global.

O último dos vídeos relacionados ao aquecimento global mostra uma série de cenas de degelo, mas não é possível afirmar se estão diretamente relacionadas ao aquecimento global. Podem ser degelos que acontecem naturalmente, pois em várias cenas há presença de espectadores que parecem esperar pela ocorrência do fenômeno.

Em consonância com os movimentos ativistas que procuram alertar a população sobre os impactos que os seres humanos produzem no ambiente, encontramos um videoclipe comercial de uma banda americana que mostra vários dos problemas socioambientais que enfrentamos hoje. A letra da música descreve alguém arrependido do que fez e disposto a apagar o passado e recomeçar. Com a ajuda de uma série de imagens relacionadas à degradação socioambiental do nosso planeta, podemos relacionar o vídeo à vontade de se fazer um mundo diferente daquele que temos.

Encontramos também o primeiro episódio da série Xingu – A Terra Ameaçada. O vídeo traz uma comparação da área do Parque Indígena do Xingu e seu entorno em dois momentos: 2007, quando foi filmada a série, e 1985, quando foi produzida outra série: Xingu – Terra Mágica. É dada ênfase à ocupação do entorno do Parque e suas implicações para a população indígena que nele vive. Como este é o primeiro episódio da série, encontramos apenas informações superficiais sobre o conteúdo a ser abordado e é feita a apresentação da equipe responsável pela série.

O último vídeo da página a ser analisado, e o primeiro a ser apresentado, é um vídeo em inglês, dublado em português, que trata da linha de produção e ciclo de vida dos bens de consumo. Intitulado “A história das coisas” e protagonizado por uma ativista da internet,

defensora da sustentabilidade e crítica do consumismo exagerado, apresenta muitos elementos da vertente crítica da EA. São mostrados os atores sociais envolvidos nessa linha de produção, notadamente governos e empresas, além da responsabilidade individual e coletiva de cada um desses atores.

Em todas as suas etapas, este sistema interage com o mundo real. A vida real não acontece numa página em branco: interage com sociedades, culturas, economias, o ambiente. (...) As pessoas vivem e trabalham em todas as etapas desse sistema, onde algumas são um pouco mais importantes que outras. Algumas têm maior poder de decisão. Quem são elas? Começemos pelo governo. (...) Vou usar uma pessoa para simbolizar o governo, porque acredito nos valores e na visão de que o governo deve ser das pessoas, pelas pessoas, para as pessoas. A função do governo é olhar por nós, cuidar de nós. Esse é o seu trabalho. Depois vêm as corporações. O que leva as corporações parecerem maiores que o governo é porque elas são maiores que o governo. Atualmente, entre as 100 maiores economias da Terra, 51 são corporações. À medida que as corporações foram crescendo, em tamanho e poder, assistimos a uma pequena mudança no governo, como se estivessem mais preocupados com o bem-estar deles do que com o nosso. (...) Nesse sistema, quem não possui nem compra muitas coisas, não tem valor. (vídeo)

Também se discute o custo socioambiental do consumismo exagerado, o papel da mídia na cadeia de consumo e a produção e gestão de resíduos, e se reforça a ideia de que fazer a sua parte não é suficiente, pois os problemas socioambientais não podem ser resolvidos apenas pela mudança de atitude individual.

Tudo se resume em exteriorizar os custos. O verdadeiro custo da produção não se reflete no preço. Em outras palavras, não pagamos aquilo que compramos. (...) Na fila do caixa, pense: "Como quatro dólares e 99 podem refletir o custo da produção e transporte desse rádio até ela chegar nas minhas mãos?" (...) Foi assim que eu percebi que eu não paguei o valor do rádio. Então, quem pagou? Estas pessoas pagaram com a perda do espaço dos seus recursos naturais. Estas pagaram com a perda do ar puro, com o aumento de doenças como asma e câncer. As crianças do Congo pagaram com o seu futuro, pois 30% delas abandonam a escola para trabalhar nas minas de coltan, um metal que usamos em aparelhos eletrônicos baratos e descartáveis. Estas pessoas pagaram por não ter direito ao seguro de saúde. Ao longo desse sistema, pessoas contribuíram para que eu comprasse o rádio por 4 dólares e 99, mas essas contribuições não são registradas por nenhum contabilista. É isso que eu quero dizer com exteriorizar o verdadeiro custo de produção. (vídeo)

A publicidade e a mídia em geral têm um papel importante nisso [no consumismo exagerado]. Cada um de nós nos Estados Unidos é bombardeado com mais de três mil anúncios por dia. Vemos mais publicidade num ano do que as pessoas há 50 anos viam em toda a vida. Qual é o objetivo de um anúncio se não nos fazer infelizes com o que temos? Por isso nos dizem três mil vezes por dia que nosso cabelo está errado, nossa pele, nossas roupas, nossos móveis, nosso carro, nós estamos errados! Mas tudo se resolve se formos às compras. A mídia também nos ajuda a esconder tudo isto e isto [aponta para desenhos das cadeias de produção previamente explicadas]. Por isso, a única parte da economia que vemos são as compras. A extração, produção e envio para o lixo acontecem fora do nosso campo e visão. (...) E estamos nesse ciclo de trabalhar,

ver, comprar, e podíamos simplesmente parar. Então, no final, o que acontece a todas essas coisas que compramos? Nesse ritmo de consumo, não cabe tudo em casa (...). Vai tudo pro lixo, e isso nos leva ao tratamento do lixo. (...) Todo esse lixo ou é despejado num aterro, que é um grande buraco no chão, ou ainda pior, primeiro é incinerado e depois despejado num aterro. As duas formas poluem o ar, o solo, a água, sem esquecer que alteram o clima. (...) Sim, sim, sim, todos devemos reciclar. Mas reciclar não é o suficiente. Reciclar nunca será suficiente por duas razões: primeiro, o lixo que vem das nossas casas é apenas a ponta do iceberg. (...) Assim, mesmo que pudéssemos reciclar 100% do lixo de nossas casas, não se chegaria ao coração do problema. Além disso, grande parte do lixo não pode ser reciclado, ou porque contém demasiados tóxicos, ou porque é criado de início para não ser reciclável. (vídeo)

Embora este vídeo não tenha a água como tema central, parece ser de grande valia para trabalhos de EA, já que nos apresenta uma forma holística de ver como diferentes aspectos de nossa vida em sociedade se entrelaçam e resultam nos problemas socioambientais que enfrentamos.

O oitavo resultado é parte de um artigo sobre atividades de EA em uma microbacia hidrográfica de Presidente Prudente/SP (http://educar.sc.usp.br/biologia/cp/PresPrudente/ativ_amb.htm). A página traz conhecimento biológico e social da região, descrevendo geograficamente a microbacia onde as atividades foram feitas, além de apontar seus problemas ambientais, derivados de práticas humanas inadequadas em seu entorno. As atividades propostas são de reconhecimento do local através de saída ao campo, diagnóstico da situação ambiental em que se encontra o local, discussão da problemática ambiental e possíveis soluções para o problema. Para finalizar as atividades, propõe-se que seus resultados sejam apresentados à comunidade, aos governantes e às entidades civis atuantes no local, como mostram os trechos a seguir.

Produzir algum material escrito a partir dos trabalhos realizados pelos alunos e divulgar os resultados através da TV, rádio, jornais... denunciando o lançamento de esgoto do bairro em afluentes do córrego e outros impactos ambientais. (website)

Entregar cópia desses materiais produzidos para a Prefeitura Municipal, órgãos do Estado e entidades civis com atuação na bacia hidrográfica do córrego. (website)

Cobrar dos órgãos como SABESP, Prefeitura Municipal, entre outros, soluções para os problemas como o esgoto, lixo, etc. (website)

O resultado seguinte, nono *link* da busca, é uma apresentação de slides intitulada “Educação ambiental no ambiente escolar”. O arquivo utilizado neste estudo foi salvo no momento em que a busca foi feita; o endereço eletrônico da página, no entanto, não está

mais ativo. Os primeiros slides mostram diferentes aspectos do desenvolvimento humano, ressaltando que este “depende do equilíbrio entre crescimento populacional humano, utilização dos recursos naturais e manutenção da qualidade ambiental” (*website*). Trata também da injustiça socioambiental, considerando a distribuição da pobreza e o consumo de recursos naturais entre as diferentes nações.

A seguir, os slides discutem a situação da água no planeta, tratando-a como bem econômico de suma importância que apresenta três desafios ao ser abordada em atividades de EA: “abastecimento (urbano, rural e industrial); saneamento e preservação da qualidade; e combate ao desperdício” (*website*). A análise apenas dos slides – sem se conhecer a discussão que acompanhou sua utilização – nos mostra que, apesar de considerar questões socioambientais em sua introdução, a parte que trata da água tende à vertente conservadora da EA. São mostrados fatos e curiosidades sobre a distribuição da água no planeta e seu consumo pelas diferentes atividades humanas, além da importância da água para o metabolismo do corpo humano. São apresentadas, então, as formas como desperdiçamos água em nossas residências e como podemos detectar vazamentos em um imóvel. São informações puramente técnicas que, pelo menos nos slides, não dialogam com questões socioeconômicas, e por isso não favorecem a discussão mais aprofundada sobre essa relação, desejável para uma EA crítica.

A página seguinte é direcionada a professores e educadores ambientais que trabalham com educação infantil, e pela ocasião do Dia Mundial da Água traz uma seleção de links para vídeos sobre o tema. Como a página anterior, o endereço eletrônico desta também não se encontra mais ativo, e a análise foi feita a partir do material salvo.

De acordo com o autor, a seleção de vídeos foi feita no YouTube com o objetivo de auxiliar “professoras e pessoas interessadas no tema [que] sempre dizem de sua dificuldade em encontrar filmes interessantes ou adequados à linguagem infantil e que as ajudem em suas atividades de educação ambiental” (*website*), podendo ser “utilizados como tema principal ou como apoio para atividades ambientais com crianças” (*website*). São 28 vídeos com duração máxima de um minuto e meio; 18 são produções estrangeiras, porém compostos apenas por imagens, ou contém pequeno texto, falado ou escrito, que dispensa entendimento dado o conteúdo visual.

Quanto ao conteúdo dos vídeos, um mostra as etapas do tratamento da água em uma estação; dois falam da importância da água para o planeta e para os seres humanos; três mostram a poluição da água e suas consequências para os seres humanos e demais seres vivos; cinco mostram maneira de se conservar a água de ambientes naturais; seis ilustram o ciclo da água; e 11 mostram como os indivíduos podem evitar o desperdício de água. Tal conteúdo é voltado principalmente ao conhecimento biológico (explicação do ciclo e do tratamento da água) e à prescrição de atitudes ambientalmente corretas (formas de se conservar e economizar água). No entanto, uma vez que a discussão de questões mais profundas ligadas ao meio ambiente não sejam feitas na faixa etária à qual a seleção se destina, esta parece razoável e condizente com o trabalho que é feito na educação infantil.

A penúltima página analisada, que só entrou na lista a partir do segundo dia de pesquisa, é um relato de projeto de EA com os temas geradores lixo e água, realizado com alunos participantes do Projeto de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) de Naviraí/MS (<http://www.ufmg.br/congrext/Educa/Educa62.pdf>). Nesse projeto, o meio ambiente é definido como “todo espaço onde se desenvolve a vida, incluindo todas as atividades do homem, dos animais e dos vegetais” (*website*), e esta definição é condizente com aquela da vertente crítica da EA. No entanto, mais adiante percebemos uma abordagem mais próxima à vertente conservadora, quando os autores afirmam que a EA é “uma educação voltada para a conservação do Meio Ambiente” (*website*), que “busca mudar hábitos enraizados na sociedade para possibilitar que as gerações futuras também possam fazer uso dos recursos naturais disponíveis atualmente” (*website*). Essas afirmações consideram apenas a dimensão natural do ambiente, reforçando a ideia de que mudanças de hábitos individuais podem mudar a sociedade sem que sejam discutidas as questões socioeconômicas que nos levam a superexplorar os recursos naturais.

Os autores voltam a se aproximar da vertente crítica quando abordam a exploração dos recursos naturais para garantir a produção de bens numa escala que atenda ao nosso consumismo exagerado, resultando numa geração cada vez maior de resíduos. Uma vez que não há gestão eficiente desses resíduos, eles acabam sendo devolvidos ao ambiente de forma inadequada, o que contribui para a degradação ambiental. Assim, “precisamos evitar o consumismo e reutilizar produtos que seriam descartados para possibilitarmos a

redução na geração dos resíduos sólidos” (*website*).

Ao explicar a escolha de uma instituição de ensino para o desenvolvimento do projeto, os autores afirmam que este é “um lugar onde os indivíduos são (ou devem ser) preparados para desenvolver uma visão crítica do que ocorre ao seu redor e transmitir conhecimentos que possam ser úteis para a comunidade” (*website*). Neste ponto, apresentam uma visão de educação que mescla elementos das duas vertentes – a necessidade de se formar um sujeito crítico, pregada pela vertente crítica, e a visão do processo educativo como transmissão de conhecimento, típica da vertente conservadora, e esta foi a forma utilizada na atividade de intervenção.

Os alunos participantes responderam questionários, a partir dos quais foi diagnosticado seu conhecimento prévio sobre os temas, e foram idealizadas as palestras a serem ministradas, abordando os temas água, lixo e reciclagem, com o objetivo de conscientizar os alunos sobre uma série de questões relacionadas à importância da conservação do ambiente. A água e o lixo foram utilizados no “intuito de ressaltar a importância da conscientização para preservação dos recursos hídricos e da necessidade em darmos destinação correta ao lixo” (*website*). Também se buscou “ressaltar a importância da reciclagem para o meio ambiente e para os homens” (*website*) através de oficinas de reciclagem de papel.

O título do trabalho coloca os temas água e lixo como temas geradores de um projeto, o que pressupõe a utilização da pedagogia do projeto, definida por Reigota como

um método que envolve toda a escola, inclusive os pais dos alunos, no estudo de um tema específico. Ele permite que cada disciplina desenvolva o tema proposto sob a sua ótica e especificidade. Os pais participam, contribuindo com a sua experiência e conhecimento sobre o tema. Os alunos se empenham em explorar particularidades que lhes interessam num mesmo ano letivo. (REIGOTA, 2004:41-42)

No entanto, o que encontramos na descrição da realização do projeto é um método passivo, onde o aluno ouve o professor prescrever a ele o comportamento adequado que garanta “uma vida mais saudável e digna, não só para eles, mas também para seus futuros descendentes” (*website*).

A última página analisada, que também só apareceu na lista de resultados da busca a partir do segundo dia, contém um pequeno texto de divulgação de um centro de

educação ambiental (<http://www.aguaonline.net/gca/index.php?id=253>). O centro é ligado a uma empresa concessionária de abastecimento da região do Porto – Portugal. É um espaço que oferece “actividades relacionadas com a água, conservação da natureza, fauna e flora ribeirinhas, entre muitas outras” (*website*). Como não há detalhamento das atividades disponíveis, não foi possível dizer que tipo de EA é privilegiado nelas.

Nos dois momentos de coleta, pudemos perceber que é difícil considerar o conteúdo de uma página como totalmente pertencente a uma vertente ou outra da EA. O que temos é um conteúdo que mais se aproxima de uma ou de outra. As páginas escritas por ONGs tendem a apresentar conteúdo mais relacionado à vertente crítica, enquanto páginas escritas por indivíduos ou corporações tendem à vertente conservadora. O Quadro 3.52 mostra a distribuição das páginas analisadas segundo sua autoria e sua vertente.

Quadro 3.52 – Distribuição das páginas analisadas por autoria e vertente da EA

AUTORIA	TOTAL DE PÁGINAS	PÁGINAS MAIS PRÓXIMAS À VERTENTE CRÍTICA	PÁGINAS MAIS PRÓXIMAS À VERTENTE CONSERVADORA
Terceiro setor	4	4	0
Setor privado	3	0	3
Indivíduo	4	1	3
Governo	1	0	1

Para a classificação das páginas segundo a autoria, o terceiro setor é representado por ONGs e outras entidades da sociedade civil ligadas ao meio ambiente; o setor privado, por empresas; o indivíduo, por pessoas físicas que difundem suas ideias através de *blogs* e outros tipos de *sites* pessoais; e o governo, por instituições pertencentes a qualquer uma das esferas de governo (federal, estadual ou municipal).

Chama a atenção a pequena quantidade de páginas do governo e a ausência de instituições de ensino nos resultados obtidos, característica que contrasta com um estudo *webométrico* conduzido por Friedrich, Gouveia e Leta (2012), cujos resultados apontam para a participação majoritária de grupos de pesquisa ligados ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ações governamentais no resultado da busca.

A metodologia de pesquisa do estudo citado, no entanto, é diferente daquela utilizada neste estudo. Os autores buscaram o termo educação ambiental utilizando a ferramenta Google allinanchor, que permite encontrar páginas que foram reconhecidas por outras

páginas como relacionadas ao termo buscado (FRIEDRICH, GOUVEIA E LETA, 2012). Assim, a própria ferramenta de busca faz uma “limpeza” dos resultados, que são em quantidade muito menor que aqueles de uma busca comum, como a realizada no presente estudo. Ainda assim, era de se esperar que essa representatividade fosse refletida em nossa busca, guardadas as devidas proporções.

CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que este tenha sido um estudo de caso, com aspectos limitados a uma pequena amostra de alunos, professores e páginas da Internet, foi possível verificar que as representações desses alunos apresentam similaridades com o conteúdo das páginas, além de estar relacionadas ao trabalho – conteúdo e forma – realizado pelos professores. As atividades de divulgação feitas ao longo desta pesquisa revelaram ser capazes de produzir algum impacto sobre essas representações, ainda que a significância desse impacto não tenha sido medida. Ao final de todo o trabalho, podemos dizer que nossos esforços não foram em vão.

A análise dos primeiros desenhos nos mostrou que a maioria dos alunos apresentava uma visão naturalista do ambiente, que levou a uma ação educativa planejada por estes alunos com elementos de uma EA conservadora. Porém, após as atividades em sala de aula e a participação nas atividades relacionadas à Rio +20, esta visão foi se modificando e, nas análises subsequentes dos desenhos, percebemos que os alunos passaram a representar com mais frequência os problemas relacionados ao ambiente, e até mesmo uma visão mais global, acrescentando a dimensão social às questões ambientais.

Ainda assim, ainda observamos uma tendência forte a representações do ambiente tendendo à visão naturalista. Elas mostraram uma separação entre o ser humano e a natureza, que parece existir apenas para satisfazê-lo. Além disso, percebemos que os alunos também veem as ações do ser humano sobre ambiente como predominantemente negativas, contribuindo para a poluição e degradação do ambiente natural.

A análise das páginas também nos mostrou que, na Internet, o conteúdo veiculado contém mais elementos de uma EA conservadora, o que contribui para uma visão naturalista do meio ambiente. Ainda que os alunos não tenham contato direto com essas páginas, a influência de seu conteúdo chega a eles a partir de seu uso pelos professores. Conforme pudemos conferir com o questionário respondido pelos docentes, estes usam com frequência a Internet em sua prática, através, principalmente, de buscas realizadas de maneira semelhante a utilizada neste estudo.

Quanto às atividades de EA feitas com os alunos, percebemos que o planejamento no sentido de incorporar cada vez mais práticas condizentes com a EA crítica é fundamental, e estas precisam estar presentes no cotidiano escolar para surtirem o efeito desejado. A EA não deve ser feita apenas esporadicamente, contemplando pequenos projetos que não gerem discussões aprofundadas sobre as reais causas da crise ambiental que vivenciamos.

Moscovici (2010) nos diz que as representações partilhadas por uma sociedade são uma parte essencial da realidade dessa sociedade, sendo construídas através das interações. No que se refere a crianças em idade escolar, Vygotsky (2008) afirma que elas trazem alguns conceitos pré-formados e que a instrução escolar é responsável por refiná-los.

Assim, uma vez que esperamos que os alunos modifiquem as representações naturalistas, incorporando a elas as diferentes dimensões que compõem o ambiente, faz-se necessário planejar e executar atividades que ressaltem a visão holística sobre ele, que levem ao entendimento de que tudo a nossa volta faz parte do ambiente, sejam elementos concretos como árvores ou casas, ou abstratos como a cultura e a qualidade de vida. A partir desse entendimento, daremos mais um passo rumo a uma educação que formará verdadeiros cidadãos. Para tanto, conhecer os conceitos que as crianças trazem ao chegar à escola e planejar atividades que dialoguem com esses conceitos são passos importantes na formação de docentes comprometidos com a mudança.

A educação para a cidadania preconizada pela visão crítica da EA, conforme pode ser observado em todos os documentos brasileiros e internacionais que tratam do assunto, foi altamente favorecida pelos PCN. Ainda que citem as Ciências Naturais, História e Geografia como disciplinas que tradicionalmente tratam dos conteúdos ligados à EA, e que pareça ser senso comum que a ela seja abordada prioritariamente por tais disciplinas, tanto na Lei 9.795/99 como nos PCN, verificamos a opção pela introdução da EA no contexto escolar como um tema transversal e não como disciplina isolada ou conteúdo programático de determinada disciplina. O ideal é que as questões ambientais sejam trabalhadas continuamente pelas diferentes disciplinas, alinhando a discussão ambiental às especificidades de cada uma delas.

No entanto, um dos problemas apontados por Loureiro (2011) quanto à utilização dos

temas transversais “é a falta de clareza do significado da dimensão política em educação” (p. 74). No caso do meio ambiente, as práticas muitas vezes se limitam à sensibilização para a questão da problemática ambiental e acabam por promover o “capitalismo verde” sob o véu do desenvolvimento sustentável, sendo minimizado o potencial de promover a viabilização de uma sociedade sustentável (LOUREIRO, 2011).

Ainda assim, não podemos nem devemos condenar práticas que se limitem a uma EA conservadora, pois a conscientização sobre a importância da natureza, ainda que apenas para a manutenção da vida principalmente humana, é um ganho enorme, dado que essa compreensão generalizada é um fato recente (GUIMARÃES, 2004). Além disso, segundo Carvalho (2004), “a EA surge em um terreno marcado por uma tradição naturalista”, onde a dicotomia entre natureza e sociedade está fortemente enraizada, e ações no sentido de conservar o ambiente natural também fazem parte da trajetória da EA. Não são suficientes, mas são um ponto de partida.

Estamos deixando para trás a visão simplista de que meio ambiente é sinônimo de natureza, agregando a este conceito as dimensões social, política, econômica, histórica e cultural, superando a dicotomia entre homem e natureza. No entanto, não podemos esquecer que

Caminhar na direção da construção de uma postura diferente da antropocêntrica não significa negar a centralidade do homem para ele próprio, e sim afirmar a sua responsabilidade no processo de mudança na relação com o mundo; afinal, nós somos o centro do nosso universo. (Reigota, 2004:73)

Diante dos resultados obtidos, podemos sugerir como desdobramentos desta pesquisa:

1. Análise do conteúdo ambiental de *websites* de instituições governamentais ligadas à educação;
2. Análise do impacto dos meios de comunicação na formação das representações de ambiente de alunos;
3. Análise do impacto do trabalho docente sobre as representações de ambiente dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, T. B. & MARTINS, I. **O discurso ecológico para o grande público: o caso do JB Ecológico**. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciências. Atas do V ENPEC. n. 5, 2005. Disponível em <http://www.fc.unesp.br/abrapec/venpec/atas/conteudo/artigos/1/pdf/p598.pdf>. Acesso em 27 set. 2006.
- ALLWRIGHT, R. **Learning (and teaching) as well as you know how: why is it so difficult?** In: Poedogogik og loering I fremmed- og andetsprog. University of Odense, Odense, p. 1-42, 2001.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. **Usos e abusos dos estudos de caso**. Cadernos de Pesquisa, v. 36 n. 129, p. 637-651, set./dez. 2006.
- ANDERSON, P. **What is Web 2.0?** Ideas, technologies and implications for education. JISC Technology and Standards Watch, Feb. 2007. 64p. Disponível em <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.108.9995&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 01 jan. 2013.
- ARAÚJO-JORGE, T. C.; BORGES, E. L. **A expansão da pós-graduação na Fundação Oswaldo Cruz: contribuição para a melhoria da educação científica no Brasil**. Revista Brasileira de Pós-graduação v. 1, n. 2, p. 97-115, nov. 2004.
- ARGOLLO, R. V; HALMANN, A. L.; SAMPAIO, J.; ARAGÃO, G. O. **Web 2.0 como estruturante dos processos de produção e difusão científica em um grupo de pesquisa: O TWIKI e o GEC**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 15, n. 1, p. 118-131, jan./abr. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/pci/v15n1/07.pdf>. Acesso em 30 dez. 2012.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3 ed. Lisboa: Edições 70, 2004. 223p.
- BAUER, M.; RAGNARSDOTTIR, A. G.; RUDOLFSOTTIR, A. G. **Science and technology in the British press 1946-1960**. London: Wellcome Trust, 1995.
- BEZERRA, T. M. O.; FELICIANO, A. L. P.; ALVES, A. G. C. **Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés – Região Metropolitana do Recife–PE**. Biotemas, v. 21 n. 1, p. 147-160, mar. 2008. Disponível em http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/dissertacao_tatiana.pdf. Acesso em 07 jan. 2013.
- BRASIL. **Lei n. 6938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 01 de setembro 1981. Disponível em <http://www.lei.adv.br/6938-81.htm>. Acesso em 20 jan. 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 76p. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em

12 ago. 2010.

BRASIL. **Lei Federal 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 de abril 1999. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em 12 ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. IBAMA. **Educação Ambiental** – As Grandes Orientações da Conferência de Tbilisi. Brasília: Edições IBAMA, 1997. p. 21-50.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2011**: Apresentação – Anos Finais do Ensino Fundamental. Brasília: MEC, SEB, 2010. 76p. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12389&Itemid=1129. Acesso em 19 jan. 2011.

BECK, U. **O ocidente brasileiro**. Caderno Mais, Folha de São Paulo, São Paulo, 23 maio 1999. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs23059907.htm>. Acesso em 29 dez. 2012.

BOTENTUIT JUNIR, J. B; COUTINHO, C.P. **Análise das componentes e a usabilidade das webquests em língua portuguesa disponíveis na web**: um estudo exploratório. JISTEM – Journal of Information Systems and Technology Management (online) v. 5, n. 3, p. 453-468, 2008. Disponível em <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/jistem/v5n3/02.pdf>. Acesso em 03 jan. 2013.

BRÜGGER, P. **Mídia e meio ambiente**. SENAC e Educação ambiental, Rio de Janeiro, Ano 9, n. 3, set./dez. 2000.

CADASTRA. **O uso dos sites de busca no Brasil**. 2005. Disponível em http://www.cadastra.com.br/Pesquisa_Cadastra_O_Uso_dos_sites_de_busca_no_Brasil.pdf. Acesso em 09 abr. 2011.

CAPRA, F. **Ecologia profunda**: um novo paradigma. In: A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1997, p. 23-31.

CARNEIRO, S. M. M. **Fundamentos epistemo-metodológicos da educação ambiental**. Educar, Curitiba, n. 27, p. 17-35, 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/%0D/er/n27/a03n27.pdf>. Acesso em 21 nov. 2011.

CARROLL, F.; JENKINS, A.; WOODWARD, C.; KOP, R.; JENKINS, E. **Exploring how social media can enhance the teaching of action research**. Action Research, v. 10, n. 2, p. 170-188, 2011. Disponível em <http://arj.sagepub.com/content/10/2/170>. Acesso em 03 jan. 2013.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004. 256p.

COAN, C. M.; ZAKRZEWSKI, S. B. **Representações paradigmáticas sobre o meio ambiente**.

In: ZAKRZEWSKI, S. B. (Org.). A educação ambiental na escola: abordagens conceituais. Erechim/RS: Edifapes, 2003, p. 19-26. Disponível em <http://reasul.org.br/mambo/files/cadernos%20de%20EA%20URI%202003.pdf>. Acesso em 07 jan. 2012.

CRESPO, S. **O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável**, edição 2012. 38p. Disponível em http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/ma.pdf. Acesso em 29 dez. 2012.

DIAS, G. F. Parte I: **O surgimento da EA**; Parte II: Evolução dos conceitos de EA. In: Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992, p. 24-32.

DI LEO, J. H. **A interpretação do desenho infantil**. In: BEZERRA, T. M. O.; FELICIANO, A. L. P.; ALVES, A. G. C. Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés – Região Metropolitana do Recife-PE. Biotemas, v. 21, n. 1, p. 147-160, março de 2008. Disponível em <http://www.biotemas.ufsc.br/volumes/pdf/volume211/p147a160.pdf>. Acesso em 10 dez. 2012.

DINIZ, E. M. **Os resultados da Rio +10**. Revista do Departamento de Geografia, n. 15 p. 31-35, 2002. Disponível em <http://citrus.uspnet.usp.br/rdg/ojs/index.php/rdg/article/view/59/49>. Acesso em 15 out. 2011.

ENTMAN, R. M. **Framing**: towards clarification of a fractured paradigm. Journal of Communication, v. 43, n. 4, p. 51-58, 2003.

FRAGA, D. **Indivíduos digitais, instituições analógicas**. Galileu, São Paulo, n. 258, p. 82, jan. 2013.

FREITAS, H., JANISSEK, R. E MOSCAROLA, J. **Dinâmica do processo de coleta e análise de dados via web**. In: CIBRAPEQ - Congresso Internacional de Pesquisa Qualitativa, Taubaté/SP: Brasil, 24 a 27 de março de 2004. 12p. Disponível em http://www.geocities.ws/orlindoeugenio/docs/ArtigosUtilizados/freitas_janissek_moscarola2004.pdf. Acesso em 20 maio 2011.

FREITAS, H., MOSCAROLA, J. & JENKINS, M. **Content and lexical analysis**: a qualitative practical application. ISRC, Merrick School of Business, University of Baltimore (MD, EUA), WP ISRC No 070498. 1998. 36p. Disponível em: http://professores.ea.ufrgs.br/hfreitas/disciplinas/adm01160/arquivos_aula/0135.pdf. Acesso em 21 abr. 2006.

FRIEDRICH, M. P.; GOUVEIA, F.C; LETA, J. **O produtor e o conteúdo da informação na Internet**: um estudo sobre o tema educação ambiental na em páginas e sites brasileiros. Encontros Bibli, v. 17, n. 34, p. 157-170, maio/ago 2012. Disponível em <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14723061011>. Acesso em 15 dez. 2012.

GEHL, R. W. **The archive and the processor**: The internal logic of Web 2.0. New Media & Society, v. 13, n. 8, p.1228–1244, maio 2011. Disponível

em <http://nms.sagepub.com/content/13/8/1228>. Acesso em 31 dez. 2012.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: No consenso um embate?** 2 ed. São Paulo: Papirus, 2000. 94p.

GULLI, A. & SIGNORINI, A. **The indexable web is more than 11.5 billion pages**. In: Proceedings of the 14th International World Wide Web Conference, p. 902-903. Chiba: Japão, 2005. Disponível em <http://www.cs.uiowa.edu/~assignori/papers/the-indexable-web-is-more-than-11.5-billion-pages/size-indexable-web.pdf>. Acesso em 20 maio 2011.

GUNTHER, A. C. E STOREY, J. D. **The influence of presumed influence**. Journal of Communication, v. 53, p. 199-215, Jun. 2003.

HOCHSTOTTER, N. & KOCH, M. (2009). **Standard parameters for searching behaviour in search engines and their empirical evaluation**. Journal of Information Science, v. 35, n. 1 p. 45-65, 2009. Disponível em <http://jis.sagepub.com/content/35/1/45.full.pdf+html>. Acesso em 09 abr. 2011.

HUNDLEY, H. L.; SHYLES, L. **US teenagers' perceptions and awareness of digital technology: a focus group approach**. New Media and Society, v. 12, n. 13, p.417-433, 2010. Disponível em <http://nms.sagepub.com/content/12/3/417>. Acesso em 30 dez. 2012.

JACOBI, P. R. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>. Acesso em 11 dez. 2005.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M P. **Integrando la educación ambiental em el currículum de ciencias**. Alambique, Didáctica de las ciencias experimentales, ano II, n. 6, out. 1995. In: TOMAZELLO, M. G. Parâmetros Curriculares Nacionais e educação ambiental: educação para a cidadania? Educação: Teoria e Prática. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências, v. 9, n. 16, 2001.

JODELET, D. **Representações sociais: um domínio em expansão**. In: JODELET, D. (org.) As representações sociais. Rio de Janeiro: EDUERJ, p. 17-44, 2001.

LAYRARGUES, P. P. **A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema-gerador ou a atividade-fim da educação ambiental?** In: REIGOTA, M. Verde cotidiano e meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 1999, p. 131-147.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996. 157p.

LISOVSKI, I.; ZAKRZEWSKI, S. B. **O que é meio ambiente?** In: ZAKRZEWSKI, S. B. (Org.). A educação ambiental na escola: abordagens conceituais. Erechim/RS: Edifapes, 2003, p. 15-18. Disponível em <http://reasul.org.br/mambo/files/cadernos%20de%20EA%20URI%202003.pdf>. Acesso em 07 jan. 2012.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajatória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez,

2004. 150p.

_____. **Complexidade e dialética**: contribuições à práxis política e emancipatória em Educação Ambiental. Educação e Sociedade, Campinas, v. 26, n. 93, pp.1473-1494, set./dez. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/es/v26n93/27289.pdf>. Acesso em 14 ago. 2006.

_____. **Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária**. In: LOUREIRO, C. F. B; LAYRARGUES, P. P. E CASTRO, R. S. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2011, p. 73-103

LOUREIRO, C. F. B; AZAZIEL, M.; FRANCA, N; BRASILEIRO, R. F.; MUSSI, S. M.; LAFAILLE, T.M. S.; LEAL, W. O. **Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação**. 3 ed. Rio de Janeiro: Ibama/NEA/Rio de Janeiro, 2008. 61p.

LUQUET, G. H. **O desenho infantil**. Barcelos: Companhia Editora do Minho, 1969. 253p

MAGRINI, A. **Política e Gestão Ambiental**: Conceitos e Instrumentos. In: MAGRINI, A.; SANTOS, M. A. (Org). Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2001, p. 9-19.

MAIA, F.; STRUCHINER, M. **Utilização dos weblogs e de comunidades do Orkut como ferramentas pedagógicas em cursos da área da saúde**. Interface: Comunicação, Saúde e Educação, v.14, n.35, p. 905-918, out./dez. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/icse/2010nahead/2610.pdf>. Acesso em 03 jan. 2013.

MÁXIMO-ESTEVES, L. **Da teoria à prática**: educação ambiental com as crianças pequenas ou o fio da história. Porto: Porto Editora, 1998. 176p.

MAYER, M. **Educación ambiental**: da la acción a la investigacion. Enseñanza de las ciencias, Barcelona, v. 16, n. 2, p. 217-231, jun. 1998.

MAZZOTTI, T. B. **Representação social de “problema ambiental”**: uma contribuição à educação ambiental. R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 78, n. 188/189/190, p. 86-123, jan./dez., 1997.

MCCOMBS, M. E. & SHAW, D. L. **The agenda-setting function of mass media**. The Public Opinion Quarterly, v. 36, n. 2, p. 176- 187, 1972.

MEDINA, N. M. **Breve histórico da Educação Ambiental**. In: Educação ambiental: caminhos trilhados. Brasília, Instituto de Pesquisas Ecológicas, 199, p. 257-269.

MILLER, I. K. **A Prática Exploratória na educação continuada de professores de línguas**: inserções acadêmicas e teorizações híbridas. In: SILVA K. A.; DANIEL, F. G.; KANEKO-MARQUES, S. M.; SALOMÃO, A. C. B. (Orgs.). A formação de professores de línguas: novos olhares. Campinas/SP: Pontes, 2011, p. 200-217.

MILLER, I. K. **Construindo parcerias universidade-escola**: caminhos éticos e questões crítico-reflexivas. In: GIMENEZ, T. e MONTEIRO, M. C. de G. (Orgs.). Formação de

Professores de Línguas na América Latina e Transformação Social. Campinas, SP: Pontes Editores, 2010, p. 109-129.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior – CAPES, Diretoria de Avaliação (DAV), 2009. **Documento de Área Interdisciplinar**. Disponível em http://qualis.capes.gov.br/arquivos/avaliacao/webqualis/criterios2007_2009/Criterios_Qualis_2008_45.pdf. Acesso em 12 ago 2010.

MINAYO, M.C.S. **O conceito de representações sociais dentro da sociologia clássica**. In: GUARESCHI, P. A. e JOVCHELOVITCH, S. (orgs.) Textos em representações sociais. Petrópolis: Vozes, 1995, p. 89-111.

MORADILLO, E. F. & OKI, M. C. M. **Educação ambiental na universidade**: construindo possibilidades. Quim. Nova, v. 27, n. 2, p. 332-336, 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/qn/v27n2/19284.pdf>. Acesso em 15 out. 2011.

MORAN, J. M. **Como utilizar a Internet na educação**. Ciência da Informação, Brasília, v. 26, n. 2, Relato de experiência, 1997. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf>. Acesso em 11 dez. 2005.

MORDUCHOWICZ, R., MARCÓN, A. & CAMARDA, P. **Los medios de comunicación en la escuela**: um abordaje reflexivo, uma actitud crítica. Argentina: Ministerio de la Educación, Ciencia y Tecnología, Presidencia de la Nación. 2006. 112p. Disponível em http://www.me.gov.ar/escuelaymedios/material/los_medios.pdf. Acesso em 2 set. 2006.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. 7. ed. Petrópolis: Vozes. 2010. 403p.

MOTA, R. **Uma pauta pública para uma nova televisão brasileira**. Rev. Sociol. Polit., Curitiba, n. 22, p. 77-86, jun. 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rsocp/n22/n22a07.pdf>. Acesso em 25 set. 2006.

NETO, O. C.; MOREIRA, M. R.; SUCENA, L. F. M. **Grupos focais e pesquisa social qualitativa**: o debate orientado como técnica de investigação. In: XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos populacionais. Ouro Preto/MG: 4 a 8 nov. 2002. Disponível em http://www.abep.nepo.unicamp.br/anais/pdf/2002/Com_JUV_PO27_Neto_texto.pdf. Acesso em 25 out. 2011.

NOAL, F. O. **Os ritmos e os riscos**: considerações sobre globalização, ecologia e contemporaneidade. In: LOUREIRO, C. F. B., LAYRARGUES, P. P. e CASTRO, R. S. (Orgs). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2010, p. 67-85.

ORLANDI, E. P. **O discurso da educação ambiental**. In: TRAJBER, R. & MANZOCHI, L. H. (Orgs.) Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos. São Paulo: Gaia, 1996. Disponível em: http://www.ecoar.org.br/novo/biblioteca_leituras.asp. Acesso em 21 jan. 2006.

PEREIRA, L. C.; TOCCHETTO, M. R. L.; TOCCHETTO, A. L. **Multiuso da água e educação ambiental**: ensaio teórico. Embrapa Meio ambiente. 2006, 4p. Disponível em http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Pereira_Tocchetto_Tocchetto_multiuso_000fgs0pwkt02wyiv8020uvkpww5z4uf.pdf. Acesso em 20 abr. 2012.

PEREIRA, L. T. K. **O desenho infantil e a construção da significação**: um estudo de caso. In: World Conference on Arts Education: Building Creative Capacities for the 21st Century - UNESCO, Lisboa, v. 01, 2006, 19p. Disponível em <http://portal.unesco.org/culture/en/files/29712/11376608891lais-krucken-pereira.pdf/lais-krucken-pereira.pdf>. Acesso em 07 mar. 2011.

PONTING, C. **Modos de Pensamento**. In: Uma história verde do mundo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995, p. 236-264.

RAMOS, D. K.; SILVA, A. S. **Comunicação, diversão e aprendizagem**: um estudo exploratório sobre o uso das tecnologias pelos adolescentes. Poíesis, v. 4, n. 8, p. 405-421, jul. dez. 2011. Disponível em <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Poiesis/article/view/659/776>. Acesso em 02 jan. 2013.

REIGOTA, M. **O meio ambiente e suas representações no ensino de ciências em São Paulo – Brasil**. Uniambiente. Boletim da Comissão Interinstitucional sobre Meio Ambiente e Educação Universitária, n. 1, p. 27-30, 1991.

_____. **O que é educação ambiental**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2004. 62p.

REZLER, M. A.; SALVIATO, G. M. S.; WOSIACKI, S. R. **Quando a imagem se torna linguagem de comunicação de estudantes da 5ª e 6ª séries do ensino fundamental em Educação Ambiental**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol.8, n.1, p. 304-325, 2009. Disponível em http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen8/art16_vol8_n1.pdf. Acesso em 20 jan. 2012.

RIBISL, K. M.; LEE, R. E.; HENRIKSEN, L.; HALADJIAN, H. H. **A Content Analysis of Web Sites Promoting Smoking Culture and Lifestyle**. Health Educ. Behav. v. 30, n. 64, p. 64-78, 2003. Disponível em <http://heb.sagepub.com/content/30/1/64>. Acesso em 09 abr. 2011.

RIDEOUT, V. **Social Media, social life**: how teens view their digital lives. Common Sense Media, 2012. Disponível em <http://www.common sense media.org/sites/default/files/research/socialmediasociallife-final-061812.pdf>. Acesso em 03 jan. 2013.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Educação. **Orientações Curriculares: Áreas específicas (Ciências)**. 2012. 63p. Disponível em <http://200.141.78.79/dlstatic/10112/2565802/DLFE-242909.pdf/ORIENTACOESCURRICULARESDECIENCIASALTERADA.pdf>. Acesso em 03 fev. 2012.

ROBERTS, M.; WANTA, W. & DZMO, T. H. D. **Agenda-setting and issue salience online**. Communication Research, v. 29, n. 4, p. 452-465, ago. 2002. Disponível em

<http://crx.sagepub.com/content/29/4/452>. Acesso em 15 maio 2011.

RYAN, G. W.; BERNARD, H. R. **Data management and analysis methods**. In: DENZIN, N. K; LINCOLN, Y. S. (Editors). Handbook of qualitative research. 2ed. Thousand Oaks (California): Sage Publications, 2000, p. 769-802.

SAUVÉ, L. **Environmental education and sustainable development**: a further appraisal. Canadian Journal of Environmental Education, v. 1, p. 7-34, Spring 1996. Disponível em <http://jee.lakeheadu.ca/index.php/cjee/article/view/490/380>. Acesso em 07 jan. 2013.

SCHWARZ, M. L., SEVEGNANI, L. & ANDRÉ, P. **Representações da Mata Atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis**. Ciência & Educação, v. 13, n. 3, p. 369-388, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n3/a07v13n3.pdf>. Acesso em 10 ago. 2010.

SEQUINEL, M. C. M. **Cúpula mundial sobre desenvolvimento sustentável - Joanesburgo**: entre o sonho e o possível. Análise Conjuntural v. 24, n. 11-12, p. 12-15, nov./dez. 2002. Disponível em http://www.ipardes.gov.br/pdf/bol_ana_conjuntural/bol_24_6e.zip. Acesso em 15 out 2011.

SILVA, B. D. L. **Educação Ambiental na Internet**: identificação de diferentes abordagens de Educação Ambiental em páginas da *web* de maior relevância para o tema segundo *sites* de busca. Monografia apresentada ao curso de Especialização em Educação Ambiental, Programa Educação em Ação, Universidade Candido Mendes, 2006. 35p.

SILVA, I. C. S.; FREITAS, C. M. D. S. **Avaliação de ferramentas de busca na web baseadas em visualização de informações**. Anais do IHC 2006. Natal, RN, Brasil. 2006. Disponível em http://delivery.acm.org/10.1145/1300000/1298047/p178-da_silva.pdf?key1=1298047&key2=1109732031&coll=DL&dl=ACM&ip=146.164.3.22&CFID=17278228&CFTOKEN=85572946. Acesso em 09 abr. 2011.

SILVA, M. **Cibercultura e educação**: a comunicação na sala de aula presencial e online. Revista FAMECOS, n. 37, p. 69-74, dez. 2008. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/4802/3606>. Acesso em 30 dez. 2012.

SILVA, S. M. C. **Condições sociais da constituição do desenho infantil**. Psicologia USP, v. 9, n. 2, 1998. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65641998000200008. Acesso em 10 ago. 2010.

SODRÉ, L. G. P.; GUTTIN, J. M. S.; REIS, I. T. **Análise dos elementos da natureza nos desenhos livres de crianças da Educação Infantil**. In: VI Congresso Internacional de Educação, 2007, Concórdia - Santa Catarina. Educação, visão e crítica e perspectivas de mudança. Concórdia: Universidade do Contestado, 2007. 17p. Disponível em http://www.pesquisa.uncnet.br/pdf/educacaoInfantil/ANALISE_ELEMENTOS_NATUREZA_DESENHOS_LIVRES_CRIANCAS_EDUCACAO_INFANTIL.pdf. Acesso em 12 jan. 2010.

SPIZZIRRI, R. C. P.; WAGNER, A.; MOSMANN, C. P.; ARMANI, A. B. **Adolescência conectada**: mapeando o uso da internet em jovens internautas. Psicologia Argumento, v. 30, n. 69, p. 327-335, abr./jun. 2012. Disponível em

<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/pa?dd1=5979&dd99=view>. Acesso em 02 jan. 2012.

SUMNERS, C. **Social media and scientific journals**: A snapshot. *Science Editor*, v. 33, n. 3, May – June 2010, p. 75-78. Disponível em <http://www.councilscienceeditors.org/files/scienceeditor/v33n3p75-78.pdf>. Acesso em 12 dez. 2012.

TOMAZELLO, M. G. **Parâmetros Curriculares Nacionais e educação ambiental**: educação para a cidadania? *Educação: Teoria e Prática*. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências, v. 9, n. 16, 2001.

TOZZONI-REIS, M. F. C. **Temas ambientais como “temas geradores”**: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educar em Revista* n. 27, p. 93-110, jan./jun. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a07n27.pdf>. Acesso em 12 jan. 2010.

VIEIRA, A. R. **Cadernos de Educação Ambiental**: Água para Vida, Água para Todos: Livro das Águas. Brasília: WWF Brasil, 2006 (a), 72p. Disponível em http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/livro_das_aguas_wwf_brasil.zip. Acesso em 20 abr. 2011.

_____. **Cadernos de Educação Ambiental**: Água para Vida, Água para Todos: Guia de Atividades. Brasília: WWF Brasil, 2006 (b), 80p. Disponível em http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/guia_de_atividades_livro_das_aguas_wwf_brasil.zip. Acesso em 20 abr. 2011.

VIEZZER, M. & OVALLES, O. (Org). **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades sustentáveis e Responsabilidade Global**. In: *Manual latino-americano de Educação ambiental*. São Paulo: Gaia, 1995.

VYGOTSKY, L. S. **O desenvolvimento dos conceitos científicos na infância**. In: *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2008, p. 103-148.

WALKER, K.; CAINE-BISH, N.; WAIT, S. **‘I like to jump on my trampoline’**: an analysis of drawings from 8- to 12-year-old children beginning a weight-management program. *Qualitative Health Research*, v. 19, n. 7, pp. 907-917, jul. 2009. Disponível em <http://qhr.sagepub.com/cgi/content/abstract/19/7/907>. Acesso em 15 jun. 2010.

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – professor

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (professor)

Você foi selecionado(a) e está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **O meio ambiente por alunos do ensino fundamental, sua relação com o conteúdo de websites e a influência de atividades escolares baseadas na educação ambiental crítica**, que tem como **objetivos**:

- Analisar o conteúdo referente à Educação Ambiental em websites utilizados pelos professores da escola,
- Descobrir o que os alunos pensam sobre o meio ambiente,
- Verificar se a utilização do conteúdo dos websites analisados influencia a forma como os professores e os alunos vêem o ambiente que os cerca.

Suas respostas serão tratadas de forma **anônima** e **confidencial**, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome não constará no questionário respondido. Os **dados coletados** serão utilizados apenas **NESTA** pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Sua participação é **voluntária**, isto é, a qualquer momento você pode **recusar-se** a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e **retirar seu consentimento**. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os seus dados, como também na que trabalha.

Sua **participação** nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de questionário, e participar de um projeto de divulgação ambiental a ser apresentado durante a Feira Ambiental da Escola. As respostas aos questionários e os resultados do projeto serão analisados para a pesquisa.

Você não terá nenhum **custo ou quaisquer compensações financeiras**. **Não haverá riscos** de qualquer natureza relacionada a sua participação. O **benefício** relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a área de Ensino em Biociências e Saúde.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o celular/e-mail do pesquisador responsável, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Bianca Della Líbera da Silva
Mestranda em Ensino em Biociências e Saúde
Instituto Oswaldo Cruz (IOC) / FIOCRUZ
Cel: (21) 9296-8875
e-mail: blibera@ioc.fiocruz.br

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20____.

NOME COMPLETO: _____

ASSINATURA: _____

Apêndice 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – aluno

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (aluno)

Você foi selecionado(a) e está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **O meio ambiente por alunos do ensino fundamental, sua relação com o conteúdo de websites e a influência de atividades escolares baseadas na educação ambiental crítica**, que tem como **objetivos**:

- Analisar o conteúdo referente à Educação Ambiental em websites utilizados pelos professores da escola,
- Descobrir o que os alunos pensam sobre o meio ambiente,
- Verificar se a utilização do conteúdo dos websites analisados influencia a forma como os professores e os alunos vêem o ambiente que os cerca.

Suas respostas serão tratadas de forma **anônima e confidencial**, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome não constará no desenho feito. Os **dados coletados** serão utilizados apenas **NESTA** pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Sua participação é **voluntária**, isto é, a qualquer momento você pode **recusar-se** a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e **retirar seu consentimento**. A participação também não trará nenhum prejuízo às atividades regulares da escola. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora, com os professores ou com a escola, nem com sua avaliação nas disciplinas.

Sua **participação** nesta pesquisa consistirá em fazer desenhos sobre os temas propostos pela pesquisadora, trabalhos sobre as temáticas ambientais e possível participação em grupo focal.

Você não terá nenhum **custo ou quaisquer compensações financeiras**. **Não haverá riscos** de qualquer natureza relacionada a sua participação. O **benefício** relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a área de Ensino em Biociências e Saúde.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o celular/e-mail do pesquisador responsável, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Bianca Della Líbera da Silva
Mestranda em Ensino em Biociências e Saúde
Instituto Oswaldo Cruz (IOC) / FIOCRUZ
Cel: (21) 9296-8875
e-mail: blibera@ioc.fiocruz.br

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em permitir que a criança pela qual sou responsável participe do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 2010.

NOME COMPLETO DO ALUNO: _____

ASSINATURA DO ALUNO: _____

NOME COMPLETO DO RESPONSÁVEL: _____

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL: _____

Apêndice 3 – Questionário preliminar (Disponível em <http://bit.ly/jGa87S>)

Educação Ambiental na Internet

*Obrigatório

Questionário para Professores

Este questionário é um instrumento de pesquisa para a dissertação de mestrado de Bianca Della Líbera da Silva, Mestranda em Ensino em Biociências e Saúde da FIOCRUZ/IOC. Se puder gastar alguns minutos para respondê-lo, sua colaboração será de grande valia para a pesquisa. Se encontrar problemas ou tiver sugestões para melhorá-lo, pode escrever para blibera@ioc.fiocruz.br.

Você é: *

- Homem.
- Mulher.

Qual sua faixa etária? *

- menos de 20 anos
- 20 a 25 anos
- 26 a 30 anos
- 31 a 35 anos
- 36 a 40 anos
- 41 a 45 anos
- 46 a 50 anos
- mais de 50 anos

Qual disciplina(s) você leciona? *

Há quanto tempo você leciona esta disciplina? *

- Até 5 anos
- Entre 6 e 10 anos
- Entre 11 e 15 anos
- Entre 16 e 20 anos
- Há mais de 20 anos

Qual a sua formação acadêmica? * Você pode marcar mais de uma opção. Se ainda estiver cursando a maior titulação, marque também a opção "em andamento".

- Graduação
- Aperfeiçoamento ou extensão
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Em andamento

Em qual tipo de Instituição você trabalha? * Você pode marcar mais de uma opção.

- Escola Pública Municipal
- Escola Pública Estadual
- Escola Pública Federal
- Escola Privada
- Universidade Pública
- Universidade/Faculdade Privada
- Outro:

Com quais segmentos/séries você trabalha? * Você pode marcar mais de uma opção.

- Educação Infantil
- 1º ao 5º ano
- 6º ano
- 7º ano
- 8º ano
- 9º ano
- Ensino Médio
- Ensino Superior
- Outro:

Se você trabalha com temas em Educação Ambiental, qual (quais) destes você considera mais relevante(s)? Você pode marcar mais de uma opção.

- Lixo
- Reciclagem
- Biodiversidade
- Aquecimento Global
- Poluição
- Água
- Consumo consciente
- Outro:

Como você costuma trabalhar os conteúdos de Educação Ambiental em suas aulas? Você pode marcar mais de uma opção.

- Como tema transversal.
- Junto com o conteúdo programático.
- Sob forma de projetos da sua disciplina.
- Sob forma de projetos multi/interdisciplinares.
- Outro:

Onde você costuma buscar material sobre Educação Ambiental? Você pode marcar mais de uma opção.

- Livros didáticos.
- Livros paradidáticos.
- Revistas de divulgação científica (ex. Ciência Hoje)
- Revistas e jornais.
- Vídeos.
- Internet.
- Outro:

Se você busca ou já buscou material de Educação Ambiental na Internet, como faz/fez essa busca? Você pode marcar mais de uma opção.

- Através de sites de busca (Google, Yahoo, Bing, etc)
- Em sites específicos.
- Em sites indicados pelos livros didáticos.
- Outro:

Caso você use sites específicos, quais são eles?

0

Enviar

Apêndice 4 – Roteiro para o grupo focal

ROTEIRO PARA O GRUPO FOCAL

OBJETIVOS: Identificar as representações de ambiente dos alunos;
Identificar que tipos de problemas os alunos relacionam com as questões ambientais e quais soluções propõem para esses problemas.

TAREFA 1: *Tempestade de ideias* a partir da palavra MEIO AMBIENTE (feita no quadro) – explicar cada um dos itens relacionados.

Temas que devem estar em evidência:

- () natureza
- () elementos humanos (construções, objetos etc.)
- () qualidade de vida

TAREFA 2: *Categorização* – os itens relacionados podem ser agrupados em categorias? Como e por quê?

TAREFA 3: *Identificação do meio ambiente* em figuras de revistas.
- Por que a figura representa o meio ambiente?

Temas que devem estar em evidência:

- () natureza
- () elementos humanos (construções, objetos etc.)
- () qualidade de vida

Apêndice 5 – Protocolo de análise das páginas

PROTOCOLO DE ANÁLISE DAS PÁGINAS

CARACTERIZAÇÃO DA PÁGINA							
TÍTULO DA PÁGINA							
URL							
TIPO DE SITE							
POSIÇÃO NOS BUSCADORES	20/04	21/04	22/04	23/04	24/04	25/04	26/04
ANÚNCIOS							
IMAGENS							
VÍDEOS							
LINKS PARA REDES SOCIAIS							

CARACTERIZAÇÃO DO TEXTO	
TÍTULO	
SUBTÍTULO	
AUTORIA	
PÚBLICO-ALVO	
TIPO DE TEXTO	
TIPO DE LINGUAGEM	
Nº DE PÁGINAS/PALAVRAS	
FONTES	
HIPERLINKS	

REFERENCIAIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
HOMEM NA NATUREZA	Homem em destaque	Homem integrado	
ATORES DOS PROCESSOS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL	Homem genérico	Atores sociais nomeados	
RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA	Exploração de recursos	Simbiose	
PROCESSOS EDUCATIVOS	Individual Monológico	Coletivo Dialógico	
ATIVIDADES PROPOSTAS	Prescrição	Discussão	
PRÁTICAS AMBIENTAIS	Conservação Preservação	Sustentabilidade	
INTERVENÇÃO NO AMBIENTE	Individual	Coletiva	
SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS	Atividade-fim	Tema gerador	
CONHECIMENTO/CONTEÚDO	Biológico	Social	

Apêndice 6 – Questionário para alunos sobre formas de uso da internet

Como você usa a internet?

1. Você é:

menino menina

2. Qual a sua idade?

9 anos 10 anos 11 anos 12 anos
 13 anos 14 anos 15 anos 16 anos

3. Você utiliza a internet?

sim não

4. Onde você acessa a internet com mais frequência? Marque todos os locais onde você acessa a internet. Na coluna 1 marque o local mais frequente, na 2 o segundo mais frequente e assim por diante. Você não precisa marcar todos.

	1	2	3	4	5
Casa					
Escola					
Lan house					
Casa de amigos ou parentes					
Locais públicos com conexão wi-fi (shoppings, restaurantes, lojas)					

5. Que aparelho(s) você usa para acessar a internet? Você pode marcar mais de uma opção.

- Computador de mesa (desktop)
 Computador portátil (laptop, notebook ou netbook)
 Telefone celular
 Tablet
 Outro: _____

6. Com que frequência você usa a internet?

- Todos os dias nos fins de semana
 2 ou 3 vezes na semana 4 ou 5 vezes na semana

7. Quanto tempo você gasta na internet quando acessa?

- Até 1 hora até 2 horas até 3 horas
 Até 4 horas até 5 horas mais de 5 horas

8. Para que você usa a internet? Você pode marcar mais de uma opção.

- Pesquisas e trabalhos escolares
 Troca de mensagens (MSN, Google Talk, Yahoo Messenger, etc)
 Acesso a redes sociais (Orkut, Facebook, Twitter, Google+, etc)
 Baixar e acessar vídeos e músicas
 Jogos
 Leitura de jornais e revistas
 Acesso a sites e blogs
 Acesso a sites e blogs educativos
 Escrever em blogs e sites
 Acessar e-mail
 Outros: _____

9. O professor dá um tema de pesquisa, por exemplo, a vida das abelhas. Você decide utilizar a internet para fazer esse trabalho. Como você faz para achar o que procura?

Apêndice 7 – Protocolo de análise dos trabalhos feitos pelos alunos

EA conservadora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Foca o ambiente natural										
Mostra os impactos da ação humana sobre o ambiente										
Considera apenas o conhecimento das ciências naturais										
Prescreve atitudes ambientalmente corretas										
Prega a transformação da sociedade através de pequenas mudanças no comportamento individual										
EA crítica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Insero o contexto urbano										
Discute a ação humana no ambiente como resultado das inter-relações entre pessoas, sociedade e natureza										
Engloba aspectos socioculturais, políticos e econômicos das ciências sociais										
Discute atitudes ambientalmente responsáveis										
Prega o diálogo entre indivíduo e sociedade para que se atinja a mudança da sociedade										