

**MARIA BEATRIZ LOPES FRANCISCO**

Informação ambiental e mudança cultural:  
a escola em rede

Dissertação de mestrado  
Março de 2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
**MARIA BEATRIZ LOPES FRANCISCO**

INFORMAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇA CULTURAL: a escola em rede

RIO DE JANEIRO

2011

Maria Beatriz Lopes Francisco

INFORMAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇA CULTURAL: a escola em rede

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Convênio Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação

Orientadora: Dra. Sarita Albagli

Rio de Janeiro

2011

F818i Francisco, Maria Beatriz Lopes.  
Informação ambiental e mudança cultural: a escola em rede / Maria  
Beatriz Lopes Francisco. — 2011.  
92 f. : tab. graf. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)—Universidade Federal  
do Rio de Janeiro/Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.  
Orientadora: Sarita Albagli.  
Bibliografia: f. 82-89.

1. Informação. 2. Educação ambiental. 3. Socialização da Informação.  
4. Escola. I. Título.

CDD 370.3

CDU: 37[001.102:502.11]

Maria Beatriz Lopes Francisco

INFORMAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇA CULTURAL: a escola em rede

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Convênio Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação

Aprovada 18 de março de 2011

---

Sarita Albagli – Doutorado em Geografia – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

---

Liliane Leroux – Doutorado em Educação – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

---

Maria Lucia Maciel – Doutorado em Sociologia – Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Regina Maria Marteleto – Doutorado em Comunicação e Cultura – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dedico esse trabalho à minha querida família.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos professores pelos ensinamentos transmitidos. Em especial, agradeço aos professores Lena Vania, Maria Nélide e Giuseppe Cocco que muito contribuíram para essa conquista.

À minha orientadora, Sarita, meu agradecimento pelas horas de dedicação, pela competência e disponibilidade.

Aos colegas de turma, pelas trocas fecundas e pela amizade.

A Sérgio e aos queridos filhos Ana Carolina, Guilherme e Antônio pela compreensão.

A Lila, Oneida, Lígia, Júnia e Eliezer pelo estímulo e apoio.

**“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo”.**

(Paulo Freire)

## RESUMO

FRANCISCO, Maria Beatriz Lopes. **Informação ambiental e mudança cultural: a escola em rede**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Convênio Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

O presente estudo discute, a partir da relação natureza-cultura vivida pelas sociedades contemporâneas frente aos problemas ambientais, o papel da informação na mudança comportamental dos indivíduos, além da importância da socialização da informação ambiental quando se pretende mudança de atitude. Viveiros de Castro e Latour apresentam formas de pensar a relação natureza-cultura diferentes da que se encontra no mundo ocidental. O primeiro retoma a proposta do perspectivismo ameríndio e Latour propõe considerar os dois em simultâneo, não conferindo lugar especial aos seres humanos. A informação é considerada, então, um dos elementos que pode favorecer a tomada de consciência em relação aos problemas ambientais, possibilitando assim, a compreensão da necessidade de novas práticas ambientais. Para tal, a socialização da informação é vista como ponto relevante e nesse sentido, a instituição escolar torna-se parte importante deste estudo, uma vez que alguns autores compreendem-na como espaço de socialização da informação e do conhecimento voltada à formação de valores e atitudes. Como a instituição escolar não é a única fonte de informação a que os alunos têm acesso, questiona-se sua relação com essas outras fontes de informação, e ainda como a escola se agencia com os atores envolvidos. Para a execução deste trabalho, fez-se necessária uma pesquisa de campo com 126 alunos, em duas escolas e a dissertação comparou dados obtidos.

Palavras-chave: Informação ambiental, socialização da informação, escola.

## ABSTRACT

FRANCISCO, Maria Beatriz Lopes. **Informação ambiental e mudança cultural: a escola em rede**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Convênio Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

The present study discusses, from the nature-culture relationship experienced by contemporary societies facing environmental problems, the role of information on the behavior of individuals and the importance of socialization of environmental information when attitudes need changing. Viveiros de Castro and Latour present ways of thinking about nature-culture relationship which are different from those in the western world. The first takes up the proposal of the Amerindian perspectivism and Latour proposes to consider the two simultaneously, giving no special place for humans. Information is then one of the elements which can promote awareness of environmental problems, thus enabling the understanding of the need for new environmental practices. To this end, the socialization of information is seen as a relevant point and in this sense, the educational institution becomes an important part of this study, since some authors understand it as a place to socialize information and knowledge, forming values and attitudes. As the academic institution is not the only source of information that students have access to, its relationship with these other sources of information is questioned, as well as its connection with the actors involved. To implement this work, a field survey with 126 students in two schools was necessary and the dissertation compared the data obtained.

Keywords: Environmental information, socialization information, school.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Fontes de informação ambiental a que os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio do colégio público têm acesso	53
Tabela 2	Fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio do colégio público	54
Tabela 3	Fontes de informação ambiental a que os alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental do colégio público têm acesso	56
Tabela 4	Fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental do colégio público	57
Tabela 5	Fontes de informação ambiental a que os alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental do colégio particular têm acesso	62
Tabela 6	Fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental do colégio particular	63
Tabela 7	Fontes de informação ambiental a que os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio do colégio particular têm acesso	65
Tabela 8	Fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio do colégio particular	66

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Fontes de informação ambiental acessadas pelos 69 alunos do colégio público que participaram da pesquisa	69
Gráfico 2	Fontes de informação ambiental acessadas pelos 57 alunos do colégio particular que participaram da pesquisa	70
Gráfico 3	Fontes de informação ambiental acessadas pelos 126 alunos que participaram da pesquisa	71
Gráfico 4	Fontes de informação ambiental mais importantes para os 69 alunos do colégio público	72
Gráfico 5	Fontes de informação ambiental mais importantes para os 57 alunos do colégio particular	73
Gráfico 6	Fontes de informação ambiental mais importantes para o total de alunos pesquisados	74

## LISTA DE SIGLAS

ANT	Actor Network Theory
AMA	Agente do Meio Ambiente
FUNBIO	Fundo Nacional para a Biodiversidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística
ISER	Instituto Superior dos Estudos de Religião
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
NUPEF/RITS	Núcleo de Pesquisas, Estudos e Formação da Rede de Informações para o Terceiro Setor
ONG	Organização Não Governamental
PCN	Parâmetro Curricular Nacional
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
WWF	World Wildlife Fund
WWW	World Wide Web
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 O LUGAR DA ESCOLA NA SOCIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL PARA A DESEJÁVEL MUDANÇA CULTURAL</b> .....	16
2.1 RELAÇÃO NATUREZA-CULTURA-INFORMAÇÃO .....	17
2.2 INFORMAÇÃO E MUDANÇA CULTURAL .....	21
2.3 SOCIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL .....	28
2.4 SOCIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E MUDANÇA CULTURAL: PENSANDO A ESCOLA .....	34
2.5 A ESCOLA EM REDE .....	38
<b>3 O LUGAR DA ESCOLA NA SOCIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO EMPÍRICO</b> .....	45
3.1 MARCO INSTITUCIONAL EM QUE A EDUCAÇÃO NO BRASIL SE INSERE EM RELAÇÃO À QUESTÃO AMBIENTAL .....	46
3.2 PANORAMA GERAL DA PESQUISA .....	48
3.2.1 Informação ambiental no contexto de um colégio público .....	50
3.2.2 Colégio particular: pensando a escola como fonte de informação ambiental .....	58
3.2.3 Visão comparativa entre os colégios .....	67
3.2.4 Contribuições à pesquisa de campo: alguns dados da pesquisa do ISER .....	75
<b>4 CONCLUSÃO</b> .....	78
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	82
<b>ANEXO A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA</b> .....	90
<b>ANEXO B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFESSORES INDICADOS PELA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA</b> .....	91
<b>ANEXO C – ROTEIRO DE CONVERSA COM ALUNOS</b> .....	92

## 1 INTRODUÇÃO

As razões que motivaram esta pesquisa baseiam-se nas premissas da responsabilidade social da Ciência da Informação associadas à relevância da problemática ambiental nas sociedades contemporâneas, considerando a importância de se pensar o papel da escola como uma instituição voltada à socialização do conhecimento e da informação, bem como à construção do ser social.

Nas últimas décadas do século XX, o reconhecimento da extensão dos problemas ambientais causados pelos padrões de desenvolvimento predominantes começou a gerar uma nova concepção da biosfera como espaço comum para os que nela habitam, bem como o reconhecimento de que o tema ambiental não se restringe ao campo técnico-científico, mas envolve também questões econômicas, políticas, sociais e culturais. Assim, empresas, governantes, organizações não-governamentais (ONGs), instituições internacionais e diferentes segmentos da sociedade começaram a se mobilizar para essas questões (ALBAGLI, 1995). A urgência deste tema passou a despontar nas políticas públicas, nos empreendimentos privados, nos meios de comunicação, na escola, enfim, em diversos ambientes e formas de vida nas sociedades contemporâneas.

Neste contexto, Latour (1994, 2004) sugere que, ao se tratar da problemática ambiental tão noticiada nos dias de hoje, se avalie o que de fato está acontecendo partindo da percepção de não separação entre natureza e cultura. O autor destaca que, geralmente, associa-se a ecologia a questões da natureza, mas, na verdade, ela fala de imbróglis das ciências, da moral, do direito e da política. Viveiros de Castro (2002), por sua vez, ressalta a importância do perspectivismo ameríndio que apresenta uma visão diferente da que se encontra no mundo ocidental e que pode ser interessante para se pensar alternativas ante as evidências que apontam limites para o atual modelo de desenvolvimento.

A partir das contribuições de Latour e Viveiros de Castro, percebe-se que a problemática do meio ambiente pode ser entendida como cultural ou relacional. Coloca-se, então, a necessidade de tomada de consciência sobre uma nova forma de viver, com novas condutas, novas práticas produtivas, políticas e sociais, o que requer uma verdadeira “virada cultural” e a ampla participação de todos os segmentos envolvidos.

O que se busca, no cenário atual, é o entendimento da necessidade de se repensar a cultura de desenvolvimento ou, ainda, de se construir uma nova cultura de desenvolvimento. Uma nova percepção ecológica do planeta pode levar a um novo comportamento em relação

ao meio em que se vive (SALTINI, 1999).

A informação tem sido apresentada como um recurso estratégico para o desenvolvimento sustentável (ALBAGLI, 1995; FREIRE, 2003). Cabe indagar, então, em que medida a informação - sua apropriação e as conseqüentes transformações oriundas deste processo - pode ser um elemento propulsor da conscientização e de mudança de comportamento ante a crise atual nos padrões de desenvolvimento.

Considera-se que educar é um processo que permite aos indivíduos tornarem-se sujeitos conscientes de sua capacidade de transformação da realidade (SALTINI, 1999).

Na gama de possibilidades de informação disponíveis hoje, vale questionar se a escola, considerada espaço privilegiado de socialização do conhecimento e da informação, cumpre seu papel na formação de valores para a desejável mudança cultural. E, ainda, como ela se relaciona com outras fontes ou canais de informação, procurando pensar o lugar que a escola ocupa frente a essa pluralidade de fontes de informação a que os jovens têm acesso hoje. Como a escola não pode cumprir seu papel de forma isolada, é preciso questioná-la como parte ativa de uma rede sociotécnica<sup>1</sup> (LATOURE, 1994), ou, em outras palavras, como *escola em rede*.

O desenvolvimento da tecnologia, os aparatos digitais e a Internet colocam o jovem aluno numa realidade com amplas possibilidades de comunicação, de interação e de acesso à informação. Os jovens não são passivos, são elementos dinamizadores na sociedade contemporânea, são também disseminadores de informação.

É, pois, nesse contexto e a partir da escola que se busca, aqui, compreender o papel da informação na transformação cultural dos indivíduos e da sociedade. Ou, em outros termos, a pesquisa tem como questão central o papel da escola na socialização da informação e na transformação cultural dos sujeitos.

Questiona-se, pois, se e como a escola se relaciona com outros espaços e meios de socialização da informação ambiental a que os jovens estão expostos no mundo atual. Indaga-se, também, como a escola se situa nesse cenário de rede de construção intelectual e social e, ainda, como a escola percebe o jovem estudante no cenário do aprendizado interativo.

Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar o papel da escola como espaço de socialização da informação ambiental para a mudança cultural de adolescentes,

---

<sup>1</sup> A rede sociotécnica caracteriza-se por sua heterogeneidade, constituindo-se por bifurcações, conexões, pontos de convergência e muitas entradas. Rede sociotécnica porque, além das pessoas, os objetos e os aparatos técnicos e tecnológicos estão embutidos nos processos relacionais. A comunicação entre pessoas, muitas vezes, é mediada por uma rede de objetos (LATOURE, 2001, 1994). Dentro da escola e na sua relação com o exterior, por exemplo, observam-se interações entre humanos e não-humanos.

considerando suas possibilidades e seus limites em suas relações com outras fontes de informação ambiental com as quais os jovens têm contato no mundo contemporâneo.

Mais especificamente, buscou-se: analisar o papel da informação na mudança de comportamento dos indivíduos; problematizar de que forma os jovens percebem a escola relativamente a outras fontes de informação ambiental; discutir o papel da escola como socializadora de informação para mudança cultural e a necessidade – ou, talvez melhor, a realidade - de se articular em rede.

Além desta introdução, a dissertação é organizada em mais três capítulos. O segundo capítulo apresenta marco teórico-conceitual da pesquisa com base em revisão de literatura no campo da Ciência da Informação e áreas conexas, nos seguintes eixos temáticos: relação informação, natureza e cultura, apontando-se o pensamento dominante de separação natureza e cultura nas sociedades contemporâneas; socialização da informação, aprendizagem e mudança cultural, observando-se a informação como dinâmica relacional. A socialização da informação ambiental é apresentada como um ponto relevante para a tomada de consciência que se faz necessária diante da crise ocasionada pelos atuais padrões de desenvolvimento. Também é levado em consideração o papel da escola como socializadora de informação para mudança cultural e a necessidade de se pensar em rede.

Já o capítulo três apresenta o estudo empírico da pesquisa visando avaliar como a escola vem sendo percebida no trato das questões ambientais em comparação a outras fontes de informação. Elegeu-se como campo empírico o estudo de alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental e da 1ª. Série do Ensino Médio observando o papel do ensino formal oferecido pela escola na socialização e na conscientização ambiental em comparação à diversidade de outros canais e fontes de informação com os quais esses alunos adolescentes têm contato no mundo contemporâneo, tais como: televisão, Internet e novas mídias sociais, imprensa, museus, entre outros.

Por último, o capítulo de conclusões apresenta algumas respostas aos questionamentos que conduziram à pesquisa.

## **2 O LUGAR DA ESCOLA NA SOCIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL PARA A DESEJÁVEL MUDANÇA CULTURAL**

Inicia este capítulo uma breve discussão sobre a relação natureza-cultura a partir das ideias de Bruno Latour e de contribuições do perspectivismo ameríndio baseado em Eduardo Viveiros de Castro. A separação entre natureza e cultura vem sendo percebida no crescimento sem limites e na exploração devastadora, ambos geradores de sérios danos ambientais. Apoiando-se nos referidos autores e ainda em Manuel Castells, propõe-se a necessidade de uma outra forma de pensar essa relação.

Busca-se, aqui, uma discussão sobre um outro modo de desenvolvimento, pautado em uma relação que supere a dicotomia sociedade e natureza. Ou, nas palavras de Latour, que haja a constituição de um coletivo que incorpore o humano e o não-humano sob outras condições de pensamento. Os autores afirmam que, para se estabelecer uma nova relação natureza-cultura, é necessário haver mudança de mentalidade. A informação apresenta-se, então, como um dos elementos possíveis para colaborar nessa questão.

Nesse sentido, o capítulo analisa também as possibilidades e os limites da informação como elemento mobilizador de ações – uma potencialidade que depende da capacidade cognitiva do sujeito e das relações que ele possa estabelecer: um sujeito que pertence a um determinado contexto e habita um espaço social, político e econômico.

Em seguida, propõe-se refletir sobre a importância da socialização da informação ambiental para a mudança cultural necessária diante dos problemas ambientais vividos pelas sociedades contemporâneas. Nesse sentido é que se pretende discutir o papel da escola na socialização da informação ambiental e na mudança cultural.

Finalizando, busca-se pensar a escola em rede, a partir de Bruno Latour e outros autores. Considera-se que se vive cada vez mais numa sociedade organizada em torno de redes, que as possibilidades de comunicação trazidas pelas novas tecnologias expandiram contatos e que o jovem hoje não é elemento passivo no ambiente escolar.

Parte-se da percepção de Latour (2000a) de que há uma constante retroalimentação entre o “lado de dentro” e o “lado de fora” e que a ciência é constituída por um processo de negociação em rede. Embora Latour (2000a) esteja falando do laboratório e não da escola, compreende-se que tal discussão pode ser aplicada ao contexto escolar. Dessa forma, a escola seria entendida não como um lugar isolado, separado do mundo, mas como espaço onde frequentemente são redistribuídas a natureza e a sociedade.

## 2.1 RELAÇÃO NATUREZA-CULTURA-INFORMAÇÃO

A separação entre natureza e cultura pode ser observada desde a origem da tradição filosófica ocidental que colocou a natureza à disposição do homem. A concepção cartesiana teve grande influência nisso, uma vez que considerava o homem como sujeito e a natureza como objeto; a Revolução Industrial aprofundou essa cisão; e o capitalismo contemporâneo está levando às últimas consequências essa relação de apropriação.

Albagli (1995) atenta para o fato de que, no século XX, os recursos naturais sofreram uma exploração sem precedentes com a finalidade de sustentar a atividade econômica deteriorando fisicamente componentes da biosfera. De acordo com Lemos (apud PRIMO, 2008, p.56), a razão passa a ser a diretriz para o progresso das condições materiais de existência, a supremacia do racionalismo defende o domínio da natureza como forma de garantir o progresso econômico e social. O monopólio da verdade que até então pertencia à religião passa a estar sob o domínio da ciência. A tecnologia confere ao homem mais poder na administração racional do mundo. Dessa forma, o antropocentrismo e a oposição do sujeito em relação à natureza vão marcar a modernidade. A natureza é definida assim como algo que se opõe à cultura.

O agravamento da deterioração das condições ambientais do planeta evidenciou a existência de uma crise que colocou em xeque a própria sobrevivência dos seres vivos e, deste modo também, os padrões de desenvolvimento até então vigentes. Nesse sentido, Latour (2004) questiona de que crise se pretende tratar, uma vez que a natureza não está em crise e, portanto, com ela não há nada a fazer. Em outras palavras, a ecologia política pretende falar da natureza, mas fala de problemas que sempre envolvem a participação dos humanos.

Apoiada em Latour e Viveiros de Castro, propõe-se aqui uma relação de não separação entre natureza e cultura analisando a contribuição que a “qualidade perspectiva” do pensamento ameríndio pode trazer ante as problemáticas que vêm sendo tratadas como ambientais e vividas pelas sociedades contemporâneas. Latour (2001) ressalta que:

A ilusão da modernidade foi acreditar que, quanto mais crescemos, mais se extremam a objetividade e a subjetividade, [...]. Após a mudança de paradigma em nossa concepção de ciência e tecnologia, sabemos agora que isso nunca acontecerá e, na verdade, nunca aconteceu. Objetividade e subjetividade não são pólos opostos, elas crescem juntas e crescem irreversivelmente. [...] para enfrentar nosso desafio, não deveremos fazê-lo considerando os artefatos como coisas. Eles merecem algo melhor. Merecem ser alojados em nossa cultura intelectual como atores sociais de pleno direito. Os artefatos medeiam nossas ações? Não, os artefatos somos nós. O alvo de nossa filosofia, teoria social e moralidade cifra-se em inventar instituições políticas capazes de absorver essa grande história, esse vasto movimento em espiral, esse labirinto, esse fado (LATOUR, 2001, p.245).

Trata-se, para Latour, de rever o corte que separa natureza e cultura, o que significa dizer que, para a questão ecológica, o fato não é preservar, mas rever a separação natureza-sociedade, tão característica da condição moderna. Segundo o autor, enquanto houver o discurso de preservação significa que não há um coletivo de humanos e não-humanos pensados de forma integrada; a natureza continua fora, ou seja, a lógica de quem preserva é a mesma de quem usufrui. O que Latour propõe é pensar uma nova relação.

Assuntos como o sangue contaminado, a poluição pelo amianto e tantas outras questões que hibridam os reinos tradicionalmente separados da natureza e da sociedade apelam a uma nova compreensão política (ecológica), mas também a uma nova epistemologia (política) que permitam produzir outras condições de pensamento que mobilizem a ação social. O mundo contemporâneo não mais pode ser apropriado de maneira fragmentária, pois os problemas do cotidiano se expressam de maneira “híbrida” (LATOUR, 1994).

Sendo assim, as questões precisam ser tratadas como um tecido inteiriço. O coletivo, envolvendo humanos e não-humanos, os artefatos e as técnicas constituem, então, uma rede da qual o homem não é superior aos demais. Ele é parte de uma diversificada relação. “Coletivo”, aqui, não é o mesmo que “sociedade”, o termo não se caracteriza por uma unidade já feita, mas remete a um procedimento para coligar as associações de humanos e não-humanos. Não se trata somente de reunir sujeitos e objetos num mesmo grupo. Para convocar o novo coletivo, é necessário levar em conta que este é composto por humanos e por não-humanos na condição de serem considerados em simultâneo, relevando a distinção de suas capacidades respectivas (LATOUR, 2004).

Um coletivo definido desta forma não se encontra mais face à alternativa “uma natureza e várias culturas”. De fato, esta organização constituinte permite considerar vários coletivos, isto é, vários mundos comuns ou “multiversos”.

O jogo não consiste em estender a subjetividade às coisas, tratar humanos como objetos, tomar máquinas por atores sociais e sim evitar a todo custo o emprego da distinção sujeito-objeto ao discorrer sobre o entrelaçamento de humanos e não-humanos. O que o novo quadro procura capturar são os movimentos pelos quais um dado coletivo estende seu tecido social a outras entidades (LATOUR, 2001, p.222).

Latour (2004) argumenta que as questões da natureza e as questões da política devem ser tratadas como uma só questão que se apresenta a todos os coletivos. O autor afirma que, do ponto de vista conceitual, a Ecologia política ainda não começou a existir; simplesmente se conjugaram os dois termos: “ecologia” e “política”. As noções de natureza e de política foram traçadas ao longo do tempo de modo que tornaram impossível uma combinação entre os dois termos. Porém, não foi por falta de haver tentado acolher a natureza na vida pública, mas

porque a ecologia foi posta “no tabuleiro político sem redesenhar as casas, sem redefinir as regras, sem remodelar os peões” (LATOUR, 2004, p.17).

O problema central parece ser como ultrapassar a distância entre a ciência e a política, distância essa que Latour vê reduzida pela evidência dos problemas ambientais em que natureza, ciência e política se entrelaçam necessariamente. Do ponto de vista do autor, não deveria existir de um lado a política e, de outro, a natureza porque não há, de fato, separação entre natureza e sociedade. “Desde a invenção do termo, toda política é definida por sua relação com a natureza, de que cada traço, cada propriedade, cada função depende da vontade polêmica de limitar, de reformar, de fundar, de encurtar caminhos, de iluminar a vida pública” (LATOUR, 2004, p.11).

Viveiros de Castro, por sua vez, sinaliza a importância da “qualidade perspectiva” do pensamento ameríndio, considerando que “o mundo é habitado por diferentes espécies de sujeitos ou pessoas, humanas e não-humanas, que o apreendem segundo pontos de vista distintos” (VIVEIROS DE CASTRO, 2002, p.347). Quando esse autor faz referências ao perspectivismo, ao “processo de pôr-se no lugar do outro”, ele aponta uma forma diferente da concepção ocidental de pensar as relações.

Interessante que, enquanto o homem pensa que a condição genérica é a animalidade, o mito indígena propõe a humanidade. Ou seja, o ser humano acredita que todos são animais, embora alguns sejam mais animais que outros e que o homem é o menos animal. Já o mito indígena destaca que todos são humanos, apenas uns são menos humanos que outros. Sua mitologia, portanto, sugere que, no início, animais e humanos eram uma única coisa, que os animais são ex-humanos. Viveiros de Castro (2002) aponta então, que “tal humanidade pretérita dos animais nunca é completamente evacuada, ela está lá como um potencial – justo como, para nós, nossa ‘animalidade’ passada permanece pulsando sob as camadas de verniz civilizador” (VIVEIROS DE CASTRO, 2002, p.483).

A condição moderna investe na objetividade como ponto central. Embora possa haver algumas perdas no processo de subjetivação, o indígena valoriza a subjetividade, considerada como algo fundamental numa relação. Para a comunidade indígena não há centro, tudo é relacional. É ponto de vista em relação a outro ponto de vista. Conhecer o outro é animizar o outro: a proposta é a de que “o mundo é povoado de outros sujeitos ou pessoas, além dos seres humanos, e que veem a realidade diferentemente dos seres humanos” (VIVEIROS DE CASTRO, 2002, p.480).

Gerar um novo ponto de vista pode descortinar soluções não observadas até então. Conduzir a novas relações pode ser o que de fato cabe fazer. Dessa forma, o mito ameríndio

desponta como uma possibilidade para se pensar a problemática da dicotomia homem-natureza, assim como as questões causadas pelos atuais padrões de desenvolvimento.

Latour (2004) deixa claro que o discurso para adaptar os sistemas de produção às exigências da natureza, preservar a natureza contra as agressões humanas ou estabelecer uma política que englobe a natureza já vem acontecendo. A ideia é a existência de uma forma social que se estruture sem oposições, sem dualismos, ou seja, de novo, que não haja oposição entre natureza e cultura.

Para uma relação natureza-cultura sem dicotomias, a tomada de consciência das questões aqui apontadas, ou seja, de se pensar em coletivos de humanos e não-humanos, se faz necessária visando estimular novos comportamentos e práticas. Considerando que o desenvolvimento pode se dar através da mobilização de forças sociais, ou seja, pode ser visto como um processo social e cultural, a informação e o aprendizado são sugeridos como passo inicial para tal conscientização. Vygotsky acredita que o indivíduo não é um receptáculo vazio, ele realiza atividades em sua existência e em suas interações com o mundo com capacidade de renovar a própria cultura (REGO, 1995).

Informação ambiental representa um dos tipos de informação científica e tecnológica. Ela é consequência da preocupação da sociedade com os efeitos e impactos da produção e do consumo sobre o meio ambiente, o resultado de um processo histórico de tomada de consciência quanto aos danos provocados pela ação humana no meio físico e social (ERCEGOVAC, 1992). Ou pode ser compreendida como “dados, informações, metodologias e processos de representação, reflexão e transformação da realidade, os quais facilitam a visão holística do mundo e, ademais contribuem para a compreensão, análise e interação harmônica dos elementos naturais, humanos e sociais” (VIEIRA, 1986, p. 203).

Nesse sentido, a interação e a comunicação da informação ambiental são aqui apresentadas como uma proposta para a necessária mudança cultural, podendo propiciar o entendimento para um outro modelo de desenvolvimento em que natureza e cultura sejam pensadas em simultâneo.

## 2.2 INFORMAÇÃO E MUDANÇA CULTURAL

É na crença de que o ser humano é capaz de transformações, de acréscimos cognitivos podendo até modificar suas práticas que se busca a informação e o conhecimento. Para Habermas (apud GONZALEZ DE GÓMEZ, 2008, p.14), “o que estimula a busca do entendimento como meta é a convicção não só de que em cada época pensamos diferente, mas de que sempre podemos compreender melhor do que foi feito anteriormente”.

O acesso e a forma de uso da informação são fortes componentes na tomada de decisões relativas a problemas de uma sociedade e exercem importante influência sobre seu nível de vida (SARACEVIC, 1974). Na visão de Targino (1994) e outros autores por ela citados como Aguiar (1991), Araújo (1991), Lemos (1990) e Vieira (1994), a informação é elemento relevante quando se pretende alguma transformação que envolva a humanidade.

O uso da informação está, por sua vez, relacionado ao entendimento e ao valor que o indivíduo reconhece naquela informação. Le Coadic (2004, p. 47) propõe o uso como “uma prática social, o conjunto das artes de fazer”.

De acordo com Latour (2000b), a informação se apresenta como relação estabelecida entre dois lugares: o primeiro que se torna uma periferia e o segundo que se torna um centro, na condição de que entre os dois circule um veículo, de característica material, a que o autor denominou “inscrição”. Nas palavras do autor: “a informação não é inicialmente um signo e sim o ‘carregamento’, em inscrições cada vez mais móveis e cada vez mais fiéis, de um maior número de matérias” (LATOURE, 2000b, p.24). O autor define “inscrição” como termo geral referente a todos os tipos de transformação que materializam uma entidade num signo, num arquivo ou documento, necessitando de uma codificação convencional que torne possível o entendimento de tal inscrição (LATOURE, 2001).

Gonzalez de Gómez (1999) assinala que não há informações isoladas, a contextualização está sempre presente. A autora propõe a ideia de informação como relação, ou seja, a informação se refere a uma operação de caráter relacional que se constitui num processo de experiência e de vivência. É através de processos seletivos e interpretativos que se realiza um valor semântico. A autora argumenta, ainda, que uma determinada informação, para assim se configurar, necessita, ao menos, colocar em questão o estado de equilíbrio de uma base de conhecimento para que esta seja criticada, rejeitada ou aceita como válida. Nas palavras de Gonzalez de Gómez, a informação se situa como “um operador privilegiado dessa relação paradoxal entre o mundo e o homem” (GONZALEZ DE GÓMEZ, 2008, p.4).

A informação, como fluxo, pode ser pensada como base para a interação do indivíduo com o mundo, propiciando ajustes entre o mundo interior e o mundo exterior (TÁLAMO, 2004).

Nesse sentido, parece pertinente questionar o papel da informação no processo de mudança cultural e de mentalidade em favor de outra relação natureza e sociedade.

André e Abreu (2006) propõem que “a cultura não é alheia ao reforço das identidades coletivas, inclui uma ideia de bem público e comum, promove a criatividade, põe em causa as idéias prévias” (ANDRÉ; ABREU, 2006, p.128). Informação e cultura podem ser vistas como fenômenos interligados, principalmente quando cultura é entendida como “modo de relacionamento humano com seu real” (VARELA, 2007, p.29). Ou ainda, como conjunto de artefatos construídos pelos sujeitos em sociedade: palavras, técnicas, linguagens, regras. A autora aponta que um dos fundamentos das relações sociais entre indivíduo e o mundo exterior desenvolve-se dentro de um contexto histórico; desse modo, a informação é permeada pelos sistemas simbólicos que a cultura dispõe.

Entendendo cultura como um conjunto de valores e crenças que guia e motiva o comportamento de uma pessoa, Castells (2009) propõe que as sociedades são construtos culturais e que é preciso estabelecer uma nova cultura da natureza. A visão que predominou até então repousa na crença da natureza como recurso, numa visão produtivista e consumista, e não como meio de vida. O autor argumenta que o modo de se pensar a natureza determina o modo como ela é tratada e, conseqüentemente, como a natureza trata o ser humano.

Na visão de Castells, começa a haver o reconhecimento de se habitar uma casa global cuja sobrevivência depende das ações realizadas no espaço em que se vive; e que também já se observa o início de uma transformação cultural nas sociedades. Porém destaca que uma nova ação pressupõe uma mudança de mentalidade, pois o ser humano age de acordo com o que pensa. Diz o autor: “Mudança, seja evolucionária ou revolucionária, é a essência da vida” (CASTELLS, 2009, p. 299). Mas, mudanças não são automáticas, representam o resultado do desejo e das ações dos atores sociais guiados por suas capacidades cognitivas e emocionais – ou seja, pela mobilização dos afetos – em suas interações com o outro e com seu meio.

A comunicação tem grande valor no processo de mudança cultural. Gonzalez de Gómez (1999) assinala que dinâmicas comunicativas estão envolvidas no processo de socialização da informação e na sua interface com a dinâmica cultural. A comunicação acontece por ativação da mente no intuito de compartilhar significado e o significado acontece no contexto da relação social. Castells (2009) ressalta particularmente o papel das redes de comunicação atuais.

Argumenta-se, de modo geral, que não é o simples contato com a informação que irá provocar mudanças ou gerar benefícios a determinada pessoa. Por maior intenção que se tenha, o receptor está liberado da intenção do emissor. Por esta razão, uma mesma informação pode ser entendida de forma diferente por diversas pessoas ou até mesmo pela própria pessoa em momentos diferentes. Como as comunidades privilegiam as informações sobre seu cotidiano, seu contexto, para que a informação possa vir a gerar o efeito desejado deve-se considerar a quem a informação está direcionada. Nesse sentido, Foskett (1980) diz que, se o que fornecemos como informação não tiver significado para o receptor, ele o considerará como prejuízo e não como benefício. É preciso, ainda, levar em conta que a informação adquire significado a partir de dois aspectos: um é a sua conotação subjetiva; o outro é a relação com o próprio contexto do pensamento do usuário.

A partir da década de 1970, inicia-se um pensar sobre os processos cognitivos na área de Ciência da Informação quando se voltou para os estudos de usuários, o que se intensificou na década de 1980. Parece não haver dúvida quanto à existência de forte relação entre informação e conhecimento. A informação se manifesta como um dos elementos que contribuem para que o conhecimento possa ser compartilhado entre os sujeitos. Capurro (2007) traz o entendimento de que informação instrui conhecimento e Wersig e Nevelling (1975), ao tratarem da contextualização social do fenômeno informacional, o relacionam à elaboração do conhecimento.

De acordo com Marteleto (2000), informação e conhecimento são conceitos interligados, mas não sinônimos. Têm como natureza comum “o ato de obter e dar significado cultural (compartilhado) ao mundo”, porém funcionam em níveis diferentes. A autora declara que “o processo de conhecimento supõe estruturação de depuração de informações: seleção da informação relevante; triagem e eliminação da informação supérflua, o que garante a ‘eficácia da memória’, uma vez que não se pode reter todas as informações disponíveis” (MARTELETO, 2000, p.84-85).

A autora ressalta ainda que na construção da ideia de informação como artefato cultural, como forma de criação de significados, é importante levar em conta os sujeitos, suas representações e práticas, assim como os construtos culturais e a realidade sócio-histórica; a compreensão de informação como fenômeno de “probabilidade de sentido” (MARTELETO, 1995).

Sfez (1996) também acredita que “a informação não concede, por si só, o saber”, considerando o saber proveniente de “aprendizagem social e vindas de uma herança cultural, irrigada pelas experiências pessoais” (SFEZ, 1996, p.5-6). Para o autor, o aprendizado requer

a existência de códigos linguísticos compartilhados e reconhecidos pelos indivíduos que se comunicam; competência enciclopédica, ou seja, ao menos uma noção do que está se tratando; além de serem relevantes o contexto cultural e as experiências pessoais do sujeito. Albagli e Maciel (2004) corroboram a ideia de que “o aprendizado não se limita a ter acesso a informações; consiste na aquisição e construção de diferentes tipos de conhecimentos, competências e habilidades” (ALBAGLI; MACIEL, 2004, p.3). Significa dizer que a informação pode ou não gerar conhecimento, uma vez, que por si só, não é capaz de alterar estruturas cognitivas.

Ao discutir a relação informação-conhecimento, Castiglione (2009) conclui que tal relação se dá de forma complexa, uma vez que acontece em duas dimensões inseparáveis:

A primeira destas dimensões alcança as questões afetas à cognição subjetiva, à elaboração mental do conhecimento. E a outra, não menos importante, dá conta da ação inteligente do sujeito, não apenas no sentido de sua relação com seu objeto de conhecimento, mas também no de sua ação de compartilhamento social do conhecimento, através da informação. Desta forma, o conhecimento entendido como um processo dinâmico e não como um estado, contempla uma dimensão interior subjetiva, cognitiva, e uma dimensão exterior, intersubjetiva. A informação, à luz de sua metafórica função de transferência do conhecimento, parece muito importante às duas dimensões (CASTIGLIONE, 2009, p. 91).

Os estudos de Jean Piaget descrevem o processo cognitivo como uma série de etapas, com complexidades crescentes e sucessivas. Do nascimento à fase adulta, o desenvolvimento mental do sujeito é um processo contínuo de construção de estruturas variáveis com características que demonstram o grau de desenvolvimento intelectual. Estrutura é um conceito de caráter biológico. O sistema nervoso e os reflexos como sucção e preensão são estruturas hereditárias. Já as estruturas psicológicas não são hereditárias, elas se desenvolvem na interação com o ambiente. Uma estrutura é composta por uma série de esquemas integrados. Um esquema “é um padrão de comportamento ou uma ação que se manifesta em ordem e coerência e que descreve um tipo regular de ação que a criança aplica a vários objetos” (BIAGGIO, 1988, p. 59). À medida que a criança vai crescendo, os esquemas vão se tornando mais complexos. Os esquemas podem ser entendidos como uma série de atividades intelectuais que constituem uma estrutura psicológica como, por exemplo, operações de classificação, operações lógicas e associações (BIAGGIO, 1988).

Os estágios de desenvolvimento dessas estruturas foram descritos por Piaget de acordo com quatro períodos principais: primeiro período, chamado sensório motor (0 a 2 anos); segundo período, denominado pré-operatório (2 a 7 anos); o terceiro período, o das operações concretas (7 a 12 anos) e o último período é o das operações formais (de 12 anos em diante).

Cada fase é caracterizada pela forma de organização mental que permite diferentes maneiras de o indivíduo se relacionar com a realidade. De modo geral, os indivíduos vivem os quatro períodos nessa sequência, podendo sofrer algumas variações nas idades citadas devido às características biológicas de cada um e ao estímulo proporcionado pelo ambiente a que o indivíduo pertença (BIAGGIO, 1988).

O sujeito, ao nascer, herda um conjunto de estruturas biológicas - sensoriais e neurológicas - que permanecem por toda a vida. São elas que permitirão a formação das estruturas mentais. As estruturas cognitivas, por sua vez, não estão prontas no nascimento do sujeito, elas vão sendo construídas no desenvolvimento do indivíduo. Piaget ressalta que o conhecimento não acontece por uma simples programação inata do sujeito, não é um fator simplesmente biológico. O fato de o ser humano possuir uma estrutura biológica que possibilita o desenvolvimento mental, por si só, não assegura a construção de conhecimento. Para tanto, faz-se necessária a interação do sujeito com o objeto a ser conhecido, além de o exercício do raciocínio: o conhecimento acontece por meio de construções sucessivas com elaborações constantes de novas estruturas.

Piaget apresenta duas operações cognitivas que são inerentes a todas as espécies: adaptação e organização. A organização diz respeito à tendência inerente às espécies de sistematizar e organizar seus processos em sistemas coerentes físicos ou psicológicos. E a adaptação refere-se à capacidade que os organismos possuem de se adaptar ao ambiente (BIAGGIO, 1988). O processo de adaptação é, ao mesmo tempo, construção de estruturas e incorporação de coisas, de dados a essas estruturas. Acontece por meio de duas operações: assimilação e acomodação.

A assimilação é entendida por Piaget como um processo cognitivo através do qual o indivíduo integra um novo dado conceitual, motor ou perceptivo às estruturas cognitivas prévias, representa uma tentativa de integração das vivências aos esquemas previamente estruturados. O indivíduo, ao entrar em contato com o objeto do conhecimento, busca dele extrair o que lhe interessa e é capaz de identificar. Piaget e Inhelder compreendem a assimilação como toda ligação nova que:

Se integra num esquematismo ou numa estrutura anterior: a atividade organizadora do sujeito deve ser, então, considerada tão importante quanto as ligações inerentes aos estímulos exteriores, pois o sujeito só se torna sensível a estes últimos na medida em que são assimiláveis às estruturas já construídas, que eles modificarão e enriquecerão em função das novas assimilações (PIAGET, INHELDER, 2009, p.13).

Dessa forma, compreende-se que os conhecimentos vão sendo construídos continuamente por meio de processos cognitivos. Os esquemas adquiridos constituem um

sistema de operações interdependentes que estão relacionados às raízes biológicas de cada indivíduo e ao mecanismo de assimilação dos esquemas de cada sujeito. As estruturas não estão pré-formatadas no interior do indivíduo, mas vão sendo construídas de acordo com as necessidades e com as situações vividas (PIAGET, 1987).

A acomodação, por sua vez, é conceituada por Piaget como qualquer modificação dos esquemas de assimilação, estando esses sob a influência dos meios ou de situações exteriores aos quais se aplicam (PIAGET, 1987).

Em síntese, os processos de assimilação e acomodação são complementares. A assimilação se configura, então, no processo pelo qual os elementos do meio exterior são internalizados à estrutura e a acomodação se caracteriza pelo processo de mudanças da estrutura em função da assimilação.

Compreende-se, então que para Piaget, o conhecimento adquirido não se deve a uma ação do meio (estímulo) sobre o sujeito passivo, mas a uma interação em dois sentidos: do estímulo sobre o indivíduo e ao mesmo tempo do indivíduo sobre o estímulo.

A informação, nesse contexto, se apresenta como estímulo que pode ou não modificar a estrutura cognitiva existente. Desse modo, a abordagem construtivista de construção do conhecimento considera que conhecer implica estabelecer relações entre o ser e o mundo, ou seja, é dar sentido às informações acessadas fazendo uso do conhecimento prévio próprio do sujeito.

As pesquisas de Piaget compreendem a inteligência como uma atividade organizadora cujo funcionamento prolonga o da organização biológica além de superá-lo. Para Piaget, “Inteligência é construção de relações e não apenas identificação [...]” (PIAGET, 1987, p. 388).

Embora considerem que a experiência humana e a compreensão de tais vivências estejam relacionadas à estrutura do ser, Maturana e Varela (2001) também estão de acordo com a ideia de que o conhecimento é construído pelo sujeito não a partir de uma atitude passiva, mas em suas interações com o mundo. Os autores afirmam não haver descontinuidade entre o social, o humano e suas raízes biológicas. O sujeito cognoscitivo elabora seu conhecimento através da própria capacidade de inteligência. Mas é importante ressaltar que parte dos dados que o indivíduo acessa para a elaboração de seu conhecimento acontece pelo compartilhamento dos saberes existentes na sociedade.

Albagli e Maciel (2004, 2009) também propõem pensar o aprendizado como relação social. A circulação do conhecimento pelas interações é fator preponderante para o aprendizado, uma vez que envolve construção tanto do conhecimento codificado quanto do

conhecimento tácito. Experiências, competências e habilidades também participam do processo de interação, possibilitando desenvolver novas habilidades e práticas sociais. Valentim (2005, p. 11) propõe que “o conhecimento só será de fato construído com sua socialização aos outros”. E Perrotti (2009) destaca o conhecimento como forma de construção e reconstrução de si e do mundo. Não há como separar conhecimento e contexto histórico e cultural, “conhecer é relacionar e relacionar-se; é pensamento e ação [...]” (PERROTI, 2009, p.14).

Mesmo considerando o conhecimento como fator inerente a cada indivíduo que o constrói através de sua própria capacidade de reflexão e apreensão, sua socialização favorece a geração de novo conhecimento (VALENTIM, 2005). Ressalta-se, mais uma vez, que o conhecimento é, portanto, um processo ao mesmo tempo individual e social.

Quando se visa à aprendizagem, Issberner (2007) destaca ser preponderante considerar as fontes de informação, os canais, os processos de aprendizado que possam existir em um grupo, as possíveis barreiras ao processo de aprendizado, assim como as interações e vinculações entre seres humanos.

Haythornthwaite (2008) também acredita que o aprendizado acontece na troca entre pessoas em experiências compartilhadas. Aprendizado envolve transferência de informação, mas também questionamento e diálogo de modo que o entendimento seja ampliado e negociado. O aprendizado, portanto, implica interações entre indivíduos: na disseminação da informação, na discussão de ideias, na recepção de um feedback. Cada troca de informação, conselho, conhecimento é uma relação de rede social.

Na teoria sócio-histórica legada por Vygotsky (1987), não é ignorada a importância dos fatores biológicos inerentes a cada indivíduo, mas há ênfase nas relações interpessoais: aprendizagem como um atributo que se processa na ação entre pessoas. Segundo esse autor, existe o que foi chamado de “zona de desenvolvimento proximal” (zdp), ou seja, o espaço entre o que o aprendiz pode realizar sem qualquer assistência (nível de desenvolvimento real) e o que consegue mediante assistência de um par mais experiente (nível de desenvolvimento potencial). A mediação é o meio pelo qual uma pessoa é levada a construir e reconstruir seu próprio conhecimento possibilitando o desenvolvimento social e cognitivo do sujeito, apoiada no conceito de “zona proximal”. Similar a este, tem-se o conceito de “andaimes”, conceito metafórico que se refere a um auxílio visível ou audível que um membro mais experiente de uma cultura pode dar a um aprendiz. A partir do pensamento de Vygotsky, entende-se que o homem constitui-se como tal através de suas interações sociais, transformando e sendo transformado nas relações produzidas em uma determinada cultura (REGO, 1995).

Além de perceber o ser humano como alguém que pensa, raciocina e abstrai, Vygotsky também o entende como um ser que sente, se emociona e é dotado de imaginação. O autor propõe que há uma inter-relação entre intelecto e afeto. Ambos exercem influência no desenvolvimento do sujeito (REGO, 1995). Damásio (1996) acrescenta que a ausência de emoção pode destruir a racionalidade.

Essa ideia de que o ser humano é constituído pela interação entre mente e corpo também é elaborada nas reflexões de Espinosa. Bittencourt (2008) assinala que, para Espinosa, o afeto é condição inseparável do ser humano, pois quando se vive, ou seja, se pensa ou se exerce uma ação, o ser humano afeta e é afetado. Tanto o corpo quanto a alma são impactados na interação. Em sua existência, o homem e a mulher experimentam uma variedade de interações com outros corpos; cada vez que um determinado corpo interage com outro, promove um dado afeto.

Espinosa valoriza, pois, a relação social, propondo que a interação humana é uma forma de aprimoramento das condições de vida da sociedade. O fato de afetar e ser afetado é visto por Espinosa como impulsionador das ações humanas. Para tal, deve-se buscar os afetos adequados, excluindo a manifestação dos afetos ruins (afetos tristes) numa dada relação. Um dos afetos tristes que se pode ressaltar é o medo, algumas vezes utilizado como meio de manipulação. O afeto adequado, como a alegria, é aquele que propicia um aumento na força intrínseca do indivíduo, ampliando sua capacidade de agir (BITTENCOURT, 2008). Entende-se, então, que o que está exposto ao indivíduo não é por ele interiorizado de forma passiva; ele o interpreta e com ele se relaciona. E que através da interação com outros humanos, na troca de informação e conhecimento, afetando e sendo afetado pelos corpos, o sujeito se constrói, se emociona e aprende.

### 2.3 SOCIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL

Quando se visa aprendizado, mudança de mentalidade ou atitude é fundamental o entendimento das questões envolvidas e a razão para tais transformações. Nesse sentido, busca-se Marteleto (2000) em sua afirmação de que a socialização da informação é considerada fator primordial quando se pretende a compreensão do porquê de determinadas questões e também o entendimento de como as coisas acontecem.

Targino (1994) propõe que a informação pertinente associada aos meios de comunicação pode conduzir países ao progresso através da “propalada transferência de

informações ou difusão de novas ideias e tecnologias” (TARGINO, 1994, p. 42). Conforme Gonzalez de Gómez (1993), a transferência da informação configura-se por um conjunto de ações através dos quais os grupos sociais e as instituições organizam e aprimoram a comunicação da informação.

Algumas áreas do conhecimento dedicam-se ao estudo da transferência ou comunicação da informação. Dentre essas áreas, pode-se citar a Ciência da Informação, que tem como questão informacional central o que se refere à efetiva comunicação de conhecimentos e de registros do conhecimento entre seres humanos no contexto de usos e necessidades sociais, institucionais ou individuais de informação (SARACEVIC, 1992). Borko, já em 1968, apontava a preocupação deste campo com a transferência da informação na adequação de um processo de comunicação. Neste sentido, Belkin e Robertson (1976) reconhecem a Ciência da Informação como uma disciplina relacionada ao problema da transferência da informação e apresentam, como noção comum a todos os conceitos, o de “mudança de estruturas”.

A palavra “informação” vem do latim *informare*: dar forma, pôr em forma ou aparência, criar e também, representar, apresentar, criar uma ideia ou noção – algo que é colocado em forma, em ordem (ARAÚJO, 1995). Colocar em ordem ou em forma pode remeter a uma tentativa de tornar algo acessível, possível de ser apreendido, passível de uma leitura. Assim, a socialização da informação geralmente se faz através de um suporte físico, seja através de livros, revistas ou jornais impressos, seja por meio das novas redes digitais. Pinheiro (2002) apresenta a informação com campo vasto e complexo de pesquisa que, embora tradicionalmente relacionada a documentos impressos, não se limita a estes, ela está também presente na imagem e na comunicação informal.

Latour (2001) aponta que, através de uma inscrição, um conhecimento pode transformar-se em um texto, um diagrama, uma gravura tornando-se assimilável e possível de ser transferido. O autor destaca, então, que “os cientistas dominam o mundo - mas desde que o mundo venha até eles sob a forma de inscrições bidimensionais, superpostas e combinadas” (LATOURE, 2001, p.44).

De acordo com Robredo (2003), é importante destacar que as práticas de codificação do conhecimento se expandiram com o aumento potencial permitido pelas tecnologias de informação e comunicação no armazenamento e na comunicação da informação, porém isto se refere somente à parte que permite registro. Como o conhecimento não pode ser codificado plenamente, ou seja, nem todo conhecimento pode ser reduzido à informação, trata-se somente de uma dimensão do conhecimento: o conhecimento codificado. A dimensão tácita,

por menor que seja, também é parte do processo e está relacionada a comportamentos e habilidades. Nesse sentido, Marteleto (2000) ressalta que a informação não é um corpo fechado em si mesmo ou um simples registro de um evento ou reflexão, uma vez que se pode obter informações nas relações entre os agentes.

O conceito de informação no sentido de conhecimento que pode ser comunicado tem um importante papel na sociedade contemporânea. O conhecimento e a sua comunicação são fenômenos básicos da sociedade humana, porém “é o surgimento da tecnologia da informação e seus impactos globais que caracterizam a nossa sociedade como uma sociedade da informação” (CAPURRO, 2007, p.149). Verifica-se que a informação vem sendo socializada de diversas formas e que as possibilidades trazidas pelas novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) facilitaram a comunicação e a troca de conhecimento, assim como a interação entre as pessoas, além de promoverem modificações relacionadas ao espaço e tempo, e às formas de produzir e de distribuir bens.

Estudos no Brasil vêm destacando a relevância de alguns canais de socialização da informação, dentre eles: a televisão, a Internet e a imprensa. A televisão tem sido apontada como importante fonte de informação. Seja por meio de entretenimento, documentários, jornais ou programas educativos, ressalta-se seu potencial papel informativo, formativo e de entretenimento. Segundo dados levantados pela terceira publicação da série do Instituto Superior dos Estudos de Religião (ISER) “O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável”, 2001, 90% dos entrevistados tem como principal fonte de informação a televisão. Os dados da pesquisa ISER de 2006 mostram que a maioria da população assiste à televisão entre duas e cinco horas por dia.

Apesar de, nesse caso, o fluxo de comunicação se dar em um único sentido, ou seja, dos produtores a um extenso número de receptores potenciais, é uma fonte de informação de grande acesso que se coloca também como local de motivação ao consumo de bens, de serviços e de valores. Bretas (2008) apresenta as estratégias utilizadas por essa mídia. Além do som, a linguagem televisiva se compõe de imagens para dar significado aos conteúdos que apresenta; utiliza recursos como jogos de cores, efeitos luminosos e sonoros; dimensiona os objetos de formas diversas, aplica movimentos. Algumas vezes apresenta programas em duas línguas diferentes e também com apresentação para surdos. Pela capacidade de sedução, pelo estímulo sensorial da realidade e por sua fácil comunicabilidade, a televisão é uma mistura de informação e entretenimento, educação e propaganda que exerce influência sobre as culturas (CASTELLS, 1999). Nesse sentido, Araújo (1995) ressalta como os atuais meios de comunicação de massa têm a capacidade ampliada de transformar culturalmente o homem e a

sociedade.

Bretas (2008) destaca ainda que:

A TV, em sua supremacia como meio de comunicação eletrônico, é capaz de moldar formas de sociabilidade, criando laços e tornando-se referência significativa na modelação dos valores, das formas de percepção do mundo e da cultura, de um modo geral. Mas, ao mesmo tempo é condicionada pelas demandas da sociedade refletindo, em parte, suas estruturas e relações sociais (BRETAS, 2008, p. 97).

Outra mídia que constitui fonte de informação relevante nos dias atuais é a Internet. A Internet pode ser entendida como “um sistema de informação que tem por suporte uma rede global, que consiste em centenas de milhões de computadores conectados entre si, ao redor do mundo” (GUIMARÃES, 2008, p.159). É descentralizada, não-linear, facilitando conexões entre pessoas e seus conhecimentos.

Com o advento da World Wide Web, (WWW) que proporciona aos usuários localizar e visualizar registros, documentos em multimídia sobre qualquer tema, a Internet se tornou um dos mais importantes meios de comunicação contemporâneos, tendo apresentado enorme expansão nos últimos anos. Web, espaço multimídia da Internet, permite novos modos de acesso e uma diversidade de serviços que vêm modificando a forma de comunicação, de ensinar e aprender. A web 2.0 - a das mídias sociais - pode ser vista como um espaço que possibilita a reconstrução do conhecimento. A Wikipédia, por exemplo, uma enciclopédia organizada por diferentes pessoas que contribuem de forma colaborativa, apresenta-se como uma nova forma de produção e de socialização da informação.

Como fonte rica de informações, a Internet já está presente no ambiente escolar, nas casas, hotéis, locais de entretenimento, bibliotecas, enfim, em diversos locais frequentados pelos jovens. Esta fonte de informação é capaz de reunir, em um só meio, diversas outras fontes de informação de forma virtual. Pode-se encontrar: obras de referência (enciclopédias, dicionários, mapas, almanaques), periódicos, editoras on-line, entrevistas, explicações científicas, etc, além de diversão. A Internet é uma atrativa fonte de pesquisa que pode ser utilizada para diversos propósitos inclusive para o desenvolvimento pessoal, a educação, o estímulo e o enriquecimento cultural.

Fernandes (2001) considera que, assim como a televisão, a imprensa é fonte de informação relevante para grande parte da população, considerando-a um canal formador de opinião. A pesquisa do Instituto Superior dos Estudos de Religião (ISER), 2001, por sua vez, revela que, dos entrevistados, cinquenta e dois por cento (52%) afirmam não ler jornais, dezoito por cento (19%) leem uma vez por semana e quinze por cento (15%) leem diariamente; os demais leem a cada dois, três, quatro ou seis dias. A pesquisa sugere que o

fato de os entrevistados não terem jornal como fonte importante de informação pode se dar pela baixa escolaridade da maioria da população brasileira (CRESPO, 2001).

Também em relação à questão ambiental, a televisão e a Internet têm recebido destaque quanto ao seu papel relevante na socialização da informação ambiental. Considerando que uma das condições básicas para uma nova relação cultura-natureza é o acesso à informação e ao conhecimento, a disseminação da informação ambiental, mais do que nunca, urge alcançar uma dimensão mais ampla. Por isso, importante analisar de que forma essa informação vem sendo socializada: que estratégias, canais e recursos vêm sendo utilizados para tal; qual seu potencial dentro de um processo de mudança de mentalidade que leve a uma prática econômica e social ambientalmente sustentável.

Alguns programas vêm trabalhando a temática ambiental, porém são em número reduzido em relação a outras programações. Trigueiro (2008) acredita que meio ambiente, na concepção de conjunto de fatores naturais, sociais e culturais que envolve também os indivíduos e com os quais ele interage, ainda é um tema periférico porque a maior parte dos programas ainda estão voltados ao mundo da flora e da fauna. De acordo com a pesquisa do ISER, 2001, boa parte dos entrevistados associa, de fato, meio ambiente à fauna e flora, a partir dos programas de televisão que apresentam questões ambientais.

Em relação ao jornalismo ambiental, Trigueiro (2008) acredita que não há uma maior expansão dessa produção por pressão de empresas públicas e privadas que ainda investem em práticas distantes da sustentabilidade. Esse mesmo autor aponta a Internet como a mais poderosa e revolucionária de todas as mídias, que vem se constituindo em instrumento de mobilização e eficácia em prol de causas ecológicas. Além dos sites ambientais disponíveis na Internet, movimentos sociais são organizados e propagados por este meio. Ambientalistas ou não, os indivíduos se organizam, disseminam informações, promovem manifestos, colhem assinaturas, enfim, se unem num verdadeiro exercício de cidadania. Castells (2009) enfatiza a relevância das redes sociais mediadas pela Internet considerando-as elemento chave do movimento ambiental para uma sociedade que se apresenta global e em rede. A Internet favoreceu uma expansão extraordinária dos movimentos ambientais, assim como a colaboração internacional.

Com relação ao papel das mídias sobre a questão ambiental, em especial o aquecimento global, Castells (2009) traz três considerações interessantes. A primeira refere-se a uma estratégia para a difusão da informação ambiental: utilizar a fama e o carisma das celebridades para atrair a atenção das pessoas. A segunda diz respeito à capacidade das mídias de tornar uma informação científica acessível à população, de ser um formador de opinião

pública, de influenciar ao ponto de promover mudança de atitude. E a terceira observação trata da possibilidade de mobilização através de imagens impactantes que toquem a emoção: a audiência gira em torno da notícia que eleva a emoção das pessoas. O autor propõe que as emoções negativas focam mais a atenção que as positivas, sendo o medo a mais potente emoção negativa. A linguagem da mídia com imagens desastrosas e efeitos especiais pode ampliar a tomada de consciência quanto às questões ambientais. Tal visão, se diferencia da proposta de Espinosa anteriormente apresentada, uma vez que para o autor, o medo tende a levar o indivíduo à paralisia em vez de gerar atuação. Targino (1994) se utiliza da expressão “escola paralela” para representar a força da mídia em relação à influência exercida sobre as pessoas, sobretudo no que diz respeito ao cotidiano.

Sousa e Fernandes (2002) chamam a atenção para a falta de qualidade do material que se mostra na televisão ou se apresenta no jornal e na Internet. Ao demonstrar a extensão dos problemas ambientais, limitam-se à indignação e ao sensacionalismo. A compreensão da situação ambiental que possibilite uma mudança de atitude não é a maior razão das matérias que, na maioria das vezes, sequer faz associação ao atual modelo de desenvolvimento. Os autores declaram ser notável a superficialidade da intenção: convencer, pela quantidade de informações, que realmente existem problemas ambientais através de um discurso que se configura de forma ingênua em relação às causas.

Em relação ao tanto de informações disponíveis, Trigueiro (2008) ressalta que o excesso de informações pode atrapalhar, levando o indivíduo a perder o foco, a não perceber o que de fato é essencial, reduzindo a capacidade de discernimento.

Em favor das causas ecológicas, as Organizações Não-Governamentais (ONGs) são mencionadas por Vieira (1992) como entidades que desempenham papel importante. Elas produzem e disseminam informações visando à conscientização e a resolução de problemas relacionados ao meio ambiente. As ONGs pertencem ao denominado terceiro setor por não serem estatais, não terem fins lucrativos e estarem, em princípio, voltadas ao interesse coletivo (VASCONCELLOS, 1998).

Ramos (apud FERNANDES, 2001, p. 3) cita pesquisadores norte-americanos que chegaram às seguintes conclusões em relação a fontes de informação ambiental: os jornais e a televisão são os meios mais frequentemente empregados como fonte de informação ambiental, mas nem sempre são considerados os mais confiáveis; indivíduos com maior grau de escolaridade usam menos a televisão como fonte de informações ambientais do que os indivíduos com menor grau de escolaridade, e tendem a rejeitar a televisão como uma fonte confiável de informação científica sobre meio ambiente, preferindo a mídia impressa, sendo

as revistas especializadas mais confiáveis do que os jornais; a maior parte da amostra traz como pontos negativos da performance da mídia a falta de imparcialidade, a inclinação política, o sensacionalismo e a tendência a solucionar assuntos visando maximizar a audiência; e uma minoria considerou que a mídia diz a verdade nas mensagens ambientais.

De qualquer forma, na concepção de Fernandes (2001), os meios de comunicação têm responsabilidade na socialização da informação ambiental com possibilidade de ampla difusão de tais informações. O autor ressalta que a influência dos meios é importante no entendimento dos problemas ambientais e que, a partir do momento que o indivíduo se apropria dessa informação, é capaz de reorientar as relações da sociedade com a natureza. Nesse sentido, compreende-se que a socialização da informação ambiental desempenha importante papel na compreensão da sua problemática, bem como na promoção de “uma consciência social capaz de gerar atitudes que alterem os comportamentos [...] que demonstre sensibilidade, responsabilidade, habilidades necessárias para buscar soluções para os atuais problemas ambientais” (DIAS, 1992, p.27). Ou, melhor, para os problemas causados no meio ambiente pelo atual modelo de desenvolvimento.

#### 2.4 SOCIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E MUDANÇA CULTURAL: PENSANDO A ESCOLA

Não há, na literatura científica consultada, um consenso quanto ao papel desempenhado pela escola ao longo tempo. As visões aqui apresentadas se configuram de forma distinta. Há a perspectiva da escola que constrói, que leva o sujeito ao seu próprio entendimento e da vida, que permite ao indivíduo construir-se como pessoa utilizando-se do seu potencial do sentir e do pensar; e há também o entendimento de uma escola castradora, que inibe o potencial criativo do indivíduo, que não considera os fatores sociais, os contextos e processos históricos.

Alguns autores, ao discutirem a função da escola, entendem-na como um espaço de socialização da informação e aquisição de conhecimento, um campo para práticas sociais que incentiva o desenvolvimento do ser humano através do próprio saber e da vida em grupo. Educar é uma iniciação à interpretação e à transformação do mundo para seu próprio bem-estar e da coletividade. Dessa forma, a educação visa a “identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos para que eles se tornem humanos e a descoberta das formas mais adequadas de atingir esse objetivo” (VARELA, 2007, p.58).

Nesse sentido, Freireit (apud ELIAS, 1997, p.90) acredita na ação educativa como mecanismo condutor do progresso social e moral da sociedade, propondo que o maior objetivo da educação é “o crescimento pessoal e social do indivíduo, elevar a criança a um máximo de humanidade, preparando-a, não apenas para a sociedade atual, mas para uma sociedade melhor, fazendo-a avançar o mais possível em conhecimento, num constante desabrochar”. Lima (1999), por sua vez, destaca que a educação, embora não seja o único agente possível de mudança social, é um dentre outros processos onde essa possibilidade se apresenta.

Varela (2007) acrescenta que os vários recursos de disseminação utilizados nas escolas visam não só a inteligência dos sujeitos, mas também propiciar meios de desenvolvimento de valores culturais e éticos. A escola pode ser considerada como um espaço informacional em que a comunicação e a interação pessoais, o acesso e a troca de informações podem levar à reflexão e à mudança (MARTELETO, 1992).

Observa-se a formação de valores e atitudes como um dos atributos da educação. Porém, parece não haver um consenso quanto ao fato de a escola ser uma instituição que necessariamente vem favorecendo o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade, instigando esse indivíduo à construção de valores e de práticas sociais. Vale pensar se a escola considera também os processos de apropriação simbólica, levando em conta as particularidades do indivíduo. E, ainda, se a apropriação da informação é vista somente como um ato natural ou é tratada também como processo cultural envolvido em dimensões históricas.

Deleuze (1992) percebe a escola como uma instituição de confinamento, considerando que o sujeito passa de um espaço fechado a outro: da família para a escola. Ele não a vê como espaço de libertação, de busca de crescimento, mas como uma entidade a moldar os indivíduos. O autor afirma que a escola, como outras instituições de confinamento, continua a inibir o potencial criativo do ser passando do molde para a modulação.

Bourdieu (1998), por sua vez, num artigo denominado “A Escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura”, logo no início argumenta:

É provavelmente por um efeito de inércia cultural que continuamos tomando o sistema escolar como um fator de mobilidade social, segundo a ideologia da escola libertadora, quando, ao contrário, tudo tende a mostrar que ele é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais, e sanciona a herança cultural e o dom social tratado como dom natural (BOURDIEU, 1998, p.41).

Acreditando que a escola é destaque na negação das identidades culturais, Marín (2007) ressalta que, desde o período colonial, a escola vem se apresentando como instrumento

de dominação em sua imposição por culturas e línguas oficiais. E que, atualmente, privilegia a cultura escrita em detrimento da cultura oral e dos conhecimentos das culturas tradicionais como, por exemplo, os saberes da vida cotidiana. A heterogeneidade, tão característica de grupos humanos, nem sempre é vista como condição de multiplicidade, de riqueza cultural. A escola parece nem sempre reconhecer que sua prática é exercida numa realidade social. Dessa forma, é válido que a escola se questione, pois como diz Machado (2001), “o conhecimento é a grande riqueza e a Educação é o principal instrumento para sua distribuição” (MACHADO, 2001, p. 345). Porém, acrescenta que a Educação nunca foi tão valorizada no nível do discurso e também nunca as desigualdades na distribuição das riquezas se expandiram tanto. O autor traz a ideia de que há um enquadramento das estruturas curriculares na escola, há uma ordenação padronizada de temas a serem trabalhados; predomina o pensamento de que há um caminho específico para apresentação dos conteúdos. O sistema de ensino tradicional tem professores e assuntos como pontos de partida, mantendo o aluno em posição secundária; o aluno permanece na condição de se ajustar a um currículo pré-estabelecido. Ou seja, a organização do conhecimento escolar atende às concepções cartesianas.

Na introdução de seu livro “A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos”, Cortella (2009) faz a seguinte afirmação: “a Educação está em crise”. Crise inerente à vida nacional, crise que está enraizada historicamente, que fala de injustiça social. Das inúmeras manifestações dessa crise, podem-se citar a adequação a novas ideologias, conteúdos e metodologias; democratização do acesso; despreparo dos educadores; evasão escolar; baixos salários aos professores. Faz-se necessário elaborar uma nova escola, em uma sociedade que começa a pensar “a **Educação** como um direito subjetivo de **Cidadania** e, portanto, inerente a cada sujeito, a cada pessoa” (CORTELLA, 2009, p.14, grifos do autor).

De modo geral, verifica-se que a escola tende a um certo “engessamento”, há um enrijecimento, encerrando-se em si mesma. Num leque de necessidades para a constituição da “nova escola”, apresentam-se algumas considerações. Faz-se necessário rever como o conhecimento é concebido e organizado, modificar a cristalização dos conteúdos programáticos, favorecer a interação entre as disciplinas. Imprescindível promover a formação pessoal, valorizar o trabalho em equipe, o envolvimento coletivo, as interações entre os envolvidos. Vale aqui considerar o papel do jovem como um dos elementos a mobilizar a dinâmica escolar, que apresenta condições de impulsionar a escola, de levar essa instituição a avançar. O jovem estudante é aqui pensado com parte importante da instituição escolar. Como lembra Machado (2001), “múltiplas são as portas de entrada na rede de significações e partilhá-las é o que importa: a porta por onde se adentrou a rede perde-se na memória.

Múltiplos são os percursos possíveis, na estruturação, no planejamento dos trabalhos de uma disciplina ou de um curso” (MACHADO, 2001, p.338).

Embora o conhecimento esteja ainda organizado de forma disciplinar e boa parte da construção do conhecimento do aluno esteja relacionada à transmissão de informações pelo professor, que é apresentado como figura central para o processo de aprendizado no ensino tradicional, Bueno (2006) acredita que a função social da educação tem pesado cada vez mais sobre a escola. Tal afirmação se apóia no fato de que programas de incentivo à criatividade vêm sendo criados e o estímulo ao uso das tecnologias vem modificando as estruturas escolares, uma vez que há novas formas de acesso, de circulação da informação. Na visão da autora, a reformulação do Ensino Médio no Brasil pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, regulamentada em 1998 pelas Diretrizes do Conselho Nacional de Educação e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), visa maior democratização social e cultural para a juventude brasileira estabelecendo o Ensino Médio como etapa conclusiva da educação básica.

Vygotsky já compreendia a função da escola como espaço de compartilhamento de saberes onde as pessoas pudessem dialogar, discutir, duvidar. Uma escola que permitisse o erro, as diferenças e contribuísse para as devidas transformações. Nessa perspectiva, pensava o professor como moderador, como alguém que criaria condições para trocas. Esse educador abdicaria de uma hierarquia buscando estabelecer uma relação de simetria com os alunos, incentivando à criatividade e à descoberta (REGO, 1995).

A escola se renova pela diversidade de fontes de informação e conhecimento. Ao se discutir o papel da escola na socialização da informação visando mudança cultural, é imprescindível pensar também a relação da escola com as outras fontes de informação ambiental a que o jovem aluno está exposto. A escola lida com o jovem estudante que aprende de forma diversificada, com possibilidade de acesso a uma diversidade de fontes de informação. Numa sociedade que cada vez mais se mostra configurada em rede, em que os processos de interação são mais perceptíveis e valorizados, vale pensar a potencialidade deste tipo de organização quando se visa mudança cultural.

A estrutura da rede social desempenha papel importante na circulação da informação. Considerando que o conhecimento é um processo individual e coletivo relevante no processo de mudança cultural, e que a comunicação é primordial neste sentido, vale lembrar Tomaél em sua argumentação de que:

As redes desenvolvem-se a cada contato que mantemos, provocando a construção social do indivíduo e, quando vista por suas relações, podem identificar coesões e similaridades, em ações coadunadas de indivíduos que agem como um único corpo social. As unidades, que compõem esse corpo social, representam as redes sociais e constituem um conjunto de relações responsáveis pelo compartilhamento da informação na rede (TOMAÉL, 2007, p.3).

Importante pensar, então, a escola como um ator que interage com outras fontes de informação. Gonzalez de Gómez (1999) destaca que os espaços informacionais não remetem apenas a espaço físico, a autora ressalta a imaterialidade desses espaços que podem ser compreendidos como esferas relacionais de comunicação e conhecimento. Aun (2000) acrescenta que “nestas esferas relacionais atuam como nós de redes entrelaçando fluxos de informação” (AUN, 2000, p.19).

As relações estabelecidas na escola envolvem sujeitos que interagem não só dentro dessa esfera. Diante do desafio de lidar com o individual e o plural, com a heterogeneidade dos interesses envolvidos, é fundamental pensar a escola como um espaço de participação coletiva e, também, como um elemento integrado a uma rede de extensas relações, constituindo o que Latour denominou rede sociotécnica.

## 2.5 A ESCOLA EM REDE

Alguns conceitos expostos e algumas ideias levantadas anteriormente conduziram à reflexão da escola em rede. Dentre eles, o interesse de compreender como a escola se situa e se percebe ante a realidade de que a produção e a circulação da informação e do conhecimento acontecem cada vez mais em rede. E se (e como) a escola se articula com outras fontes de informação. Trata-se de refletir se a escola se mantém isolada ou se ela já se percebe inserida em uma rede de construção intelectual e social.

Latour (2000b), ao discorrer sobre instituições como laboratórios e bibliotecas, ressalta a tendência dessas organizações a certo encerramento em si mesmas, uma vez que se mantêm como “fortalezas isoladas”, acumulando uma vastidão de signos. O autor propõe pensá-las como nós “de uma vasta rede onde circulam não signos, não matérias e sim matérias tornando-se signos” (LATOURE, 2000b, p.21). O autor considera tais instituições como redes de transformações ligando as inscrições ao mundo na condição de contínua circulação. Nas palavras do autor, “esses lugares silenciosos, abrigados, confortáveis, dispendiosos, onde leitores escrevem e pensam, se ligam por mil fios ao vasto mundo, cujas dimensões e

propriedades transformam” (LATOUR, 2000b, p.42). Nesse mesmo sentido é que se busca refletir sobre a escola. Ela se situa como instituição “engessada” ou se articula como “nó de uma vasta rede”? Pertinente ressaltar que as relações nela estabelecidas envolvem sujeitos que interagem não só dentro da escola: alunos, professores, funcionários, pais, supervisores, enfim todos estão ligados a essa instituição como receptores e disseminadores de informação. Será que a escola valoriza essas interações, busca ampliar sua abrangência?

Segundo Parente (2000) o momento assinala uma era de “conexionismo generalizado”, levando a pensar o mundo como uma rede de comunicação. Já Castells, em seu livro *Communication Power*, publicado em 2009, enfatiza que as redes não são uma organização específica dos seres humanos e nem uma configuração do século XXI, mas são um padrão de toda forma de vida. Assim, retoma a ideia trazida em 1999 de que o formato da organização social se dá em torno de redes, ou seja, de que se vive na sociedade em rede – conjunto de nós que interagem, que estão interconectados. As redes são compostas por atores sociais que, em arranjos variados, possuem objetivos a serem desenvolvidos com flexibilidade. O autor apresenta as redes como estruturas abertas com possibilidades de expansão ilimitada, desde que os novos nós compartilhem os mesmos códigos de comunicação. Aguiar (2006) destaca que, na prática, a estrutura e a dinâmica de uma rede dependem dos perfis dos nós que a configuram, dos objetivos de ação coletiva propostos, assim como da qualidade, intensidade e frequência das relações, propondo que a rede pode ampliar ou encolher, uma vez que ganha e perde nós em seu percurso.

As transformações das sociedades e o desenvolvimento tecnológico são descritos por Castells (1999) como intimamente relacionados, mesmo que a sociedade não seja determinada pela tecnologia e nem exerça total controle sobre o curso da transformação tecnológica. “Embora a forma e a organização social em redes tenha existido em outros tempos e espaços, o novo paradigma da tecnologia da informação fornece a base material para sua expansão penetrante em toda a estrutura social” (CASTELLS, 1999, p.565).

Por sua vez, Tomaél (2007), com objetivo de compreender e representar a composição e o funcionamento da estrutura social, propõe-na como redes sociais. Também Elias (1994) usa a metáfora da rede para explicitar sua concepção sociedade considerando que esta se constitui a partir de uma rede de funções/relações desempenhadas pelas pessoas:

Para ter uma visão mais detalhada desse tipo de inter-relação, podemos pensar no objeto de que deriva o conceito de rede: a rede de tecido. Nessa rede, muitos fios isolados ligam-se uns aos outros. No entanto, nem a totalidade da rede nem a forma assumida por cada um de seus fios podem ser compreendidas em termos de um único fio, ou mesmo de todos eles, isoladamente considerados; a rede só é compreensível em termos da maneira como eles se ligam em sua relação recíproca (ELIAS, 1994, p.35).

A concepção básica de redes apresenta-se como configuração de vínculos interpessoais. A noção de “redes sociais” nasce na Antropologia Social e uma primeira aproximação remonta a Claude Lévi-Strauss na década de 1940. Rede pode ser compreendida como “estrutura de interconexão instável, composta de elementos em interação, cuja variabilidade obedece a alguma regra de funcionamento” (BAREL; CAUQUELIN, 1993 apud MARTELETO, 2007, p.7) ou ainda “rede seria o conjunto de relações sociais entre um conjunto de atores e também entre os próprios atores. Designa ainda os movimentos pouco institucionalizados, reunindo indivíduos ou grupos uma associação cujos limites são variáveis e sujeitos a reinterpretações” (COLONOMOS, 1995 apud ACIOLI, 2007, p.2).

Law (1992), por sua vez, propõe que, da mesma forma que a sociedade, também as organizações, as instituições, os agentes e as máquinas são produtos ou efeitos de uma rede heterogênea. Nesse sentido, a instituição escolar pode ser compreendida como produto de uma rede heterogênea, uma entidade híbrida que envolve leis, regimentos, administradores, alunos, pais, docentes, a rua, os aparatos técnicos, os artefatos no entorno, etc., uma instituição que reproduz conhecimentos produzidos além de suas fronteiras, que produz conhecimento em sua dinâmica e que precisa trocar com todos os agentes que fazem parte de seu contexto para ampliar seus horizontes. Mantendo foco na questão relacional, pretende-se pensar se e como a instituição escolar se articula na rede que forma, como se agencia com outros atores. Tomando como base a lógica apresentada por Bruno Latour da percepção da atividade científica como uma prática híbrida envolvendo elementos humanos e não-humanos com suas propriedades e relações, pretende-se pensar a escola como prática híbrida, constituída em rede e como rede de atores.

Para tal, buscam-se contribuições no campo dos Estudos Sociais das Ciências, em especial, na Actor Network Theory (ANT) – Teoria do Ator-Rede, de Bruno Latour, que considera a ciência como um processo de construção, como prática científica que acontece em rede. A ANT propõe a ciência como rede de atores, como prática híbrida, heterogênea, que tem por efeito definir sociedade e natureza em simultâneo apresentando novas perspectivas para a construção do conhecimento. A ANT considera que as redes são compostas por pessoas, animais, máquinas, textos, dinheiro, etc; sem considerar os humanos necessariamente

especiais.

Já Moraes (2004) traz à tona o fato de que a concepção de “ator” empregada na ANT se distingue da usada na Sociologia tradicional por esta, geralmente, excluir em suas análises o elemento não-humano. Latour também recorre ao termo “actante” para definir pessoa, coisa ou instituição que produza efeito no mundo e sobre ele; é tudo que tem agência, que se define pelos efeitos. Um actante é caracterizado pela heterogeneidade de sua composição; ele é uma articulação entre humanos e não-humanos e sua construção se faz em rede.

Como se pode observar, a noção de rede não se refere a algo rígido, mas a fluxos, a conexões, a circulações e agenciamentos entre elementos animados e inanimados. A noção de rede proposta por Latour (1994) trata da importância da conexão, da articulação entre elementos híbridos. Um ator é também uma rede de relação heterogênea e uma rede de atores é ao mesmo tempo um ator, podendo redefinir seus componentes, uma vez que pode fazer novas alianças (CALLON, 1986).

Ao longo dos anos, algumas metáforas vêm sendo utilizadas para representar as redes: árvore, malha ou trama, teia e rizoma. Latour, por exemplo, citado por Moraes (1998, 2005) reconhece a existência de uma relação entre rizoma e rede. Nos artigos, a autora retoma a noção de rizoma proposta por Deleuze e Guattari para definir as características da rede. O rizoma se caracteriza pelo princípio de conexão e heterogeneidade: numa multiplicidade, qualquer ponto se conecta com qualquer outro, ela não tem princípio nem fim; pelo princípio de multiplicidade: o múltiplo, tratado como substantivo, não tem nenhuma relação com o uno, seja este sujeito, seja objeto. O múltiplo não deriva do uno, não há aqui uma unidade de medida, um padrão a ser seguido, há variedades de medidas. Caracteriza-se ainda pelo princípio de ruptura a-significante: diferentemente dos cortes demasiado significantes que separam as estruturas, um rizoma pode ser rompido, quebrado em um lugar qualquer e ser retomado segundo uma ou outra de suas linhas e segundo outras linhas, pois um rizoma comporta direções móveis; e pelo princípio de cartografia e decalcomania: um rizoma não pode ser explicado por nenhum modelo estrutural, genético ou gerativo. Pode-se dizer que esta noção de eixo genético ou estrutura profunda remete a princípios de decalque, isto é, reproduzíveis ao infinito, semelhante a uma repetição de elementos-chave. Trata-se neste caso de uma lógica da reprodução ou do decalque que Deleuze e Guattari chamam “lógica da árvore”. Já o rizoma é mapa e não decalque. O mapa não repete nem reproduz estruturas já dadas, ele as constrói.

Quanto à rede ser um mapa e não um decalque significa que a rede de atores é aberta, heterogênea, podendo estabelecer diversos tipos de conexão. O rizoma caracteriza-se pela

heterogeneidade de seus nós e pelas relações estabelecidas de maneira diversificada. De acordo com Aguiar (2006), o rizoma “é a representação do padrão mais complexo de rede, de dinâmica imprevisível – ainda que com probabilidades analisáveis” (AGUIAR, 2006, p.14).

Retomando o fio da meada, pensar a rede de atores como um rizoma implica reconhecer a possibilidade de conexão de qualquer ponto com outro, sem referência a uma unidade já dada, sem início ou fim estipulados.

Mesmo que se rompa em algum ponto, ela é sempre retomada, de qualquer ponto pode partir o fluxo de informações. Portanto, os papéis de emissor e receptor são intercambiáveis, a circulação da informação não depende de um centro. As novas tecnologias criaram diferentes espaços de interação, outros espaços de conhecimento como, por exemplo, os processos de cooperação on-line permitidos pela Web 2.0 que proporcionam diálogos, práticas cooperativas, interações mútuas. Nesse contexto, todos são emissores e receptores de informações. Ao se conectarem, pessoas transferem informação e conhecimento discutindo ideias, dividindo experiências. Isso pode se dar de uma pessoa a outra ou de uma pessoa a várias pessoas ou até mesmo de muitas a muitas pessoas. Cada uma dessas transferências propicia uma conexão. Para não haver saturação na rede de informação, a informação precisa ser largamente disseminada (HAYTHORNTHWAITE, 2010).

A ideia de rede não supõe um centro hierárquico nem possui organização vertical. Define-se rede pela multiplicidade qualitativa e quantitativa dos elos entre seus componentes, obedecendo “a uma lógica associativa e se desdobra na horizontalidade das relações sociais que fundamenta a especificidade do seu funcionamento” (COLONOMOS, 1995 apud MARTELETO; TOMAÉL, 2005, p. 73).

Relevante a escola pensar nas possibilidades trazidas pelas novas tecnologias e no benefício de se relacionar com outras fontes de informação a que os jovens alunos têm acesso tais como televisão, novas mídias sociais, jornais, revistas, programas de rádio, bibliotecas, laboratórios, museus, etc. O princípio de simetria<sup>2</sup> proposto por Latour é considerado no contexto escolar? Quanto a escola se mobiliza com essas múltiplas entradas?

Latour (2000) defende a ideia de que o conhecimento do especialista não deve ser visto de forma superior às demais formas do saber, pois a compreensão de um mesmo objeto não acontece de forma superior, mas, sim, através de diferentes maneiras de aprender. Da mesma forma, pretende-se pensar que o aluno que transita pela escola não aprende de uma só

---

<sup>2</sup> Latour (1994) chama princípio de simetria a essa multiplicidade de entradas que uma rede comporta. Simetria porque não há uma entrada mais qualificada do que a outra. Embora existam assimetrias na rede, elas são construídas, são efeitos e não pontos de partida, pois negociações são partes da rede.

maneira, que a escola não é a única a ensinar, nem necessariamente, a melhor das fontes de informação. Preconizando um estudo simétrico dos atores, a ANT não privilegia nenhum dos pólos. Isto implica em remover um centro que obtenha todas as verdades e não conferir privilégio a um nó da rede em relação a outro – ou seja, no caso presente, repensar, entre outros, o papel tradicional do professor.

Pereira (2000) ao tratar do modelo de rede teorizado por Michel Serres (1991) e operacionalizado por Latour, Callon e Law, sinaliza que:

Esse modelo permite remover todo e qualquer centro (o cientista, o sociólogo, a Física, a Biologia, o Humano, o Não-humano, o Estado-Nação, entre tantos outros candidatos a uma posição central que detém a verdade das coisas) e não confere nenhum privilégio a um ponto da rede (nó) em relação ao outro (PEREIRA, 2000, p.7).

Sujeito e objeto, natureza e sociedade não são pólos dados de antemão, mas construções possíveis no plano da rede. Sendo assim, mais uma vez, remete-se a Latour (1994) na afirmação de que não há o mundo das coisas em si, de um lado, e o mundo dos humanos do outro, uma vez que natureza e sociedade são ambas efeitos de redes heterogêneas. A noção de “tradução” de Bruno Latour e Michel Callon leva a pensar o sujeito e objeto em simultâneo opondo-se à dicotomia “natureza e sociedade”, compreendendo o conhecimento como efeito de interações sociotécnicas. A noção de “tradução” remete a algo que vai além de uma interação; é uma mediação ou uma invenção de uma relação até então inexistente e que, de alguma forma, modifica os atores envolvidos. A noção de tradução implica expressar a simetria entre pólos sujeito e objeto, bem como natureza e sociedade (MACHADO, 2006; MORAES, 2004).

Gonzalez de Gómez (2002) acrescenta que “os termos rede e mediação nos situam numa concepção relacional da sociedade e cultura, e têm sido elaborados para designar a co-ocorrência de elementos plurais e heterogêneos: discursivos, tecnológicos, sociais, materiais e simbólicos” (GONZALEZ DE GÓMEZ, 2002, p.42). Desse modo, humanos e não-humanos têm agência, impõem efeitos sobre as ações, leva a repensar a cognição. Sendo assim, conhecer implica redes, conexões entre humanos e não-humanos; cognição que é ao mesmo tempo individual e coletiva, por ser também efeito de tais vínculos.

Considerando-se, pois, o que foi exposto, faz-se necessário que a escola repense seus papéis tradicionais. O educador deve levar em conta que todos os actantes produzem conhecimento, produzem inscrições; cabe-lhe reconhecer e negociar com os outros agentes, ou seja, intermediar relações entre pessoas, coisas, fatos e acontecimentos. As possibilidades de trabalho e aprendizado em rede geralmente são relacionadas a pressupostos de

flexibilidade, democratização, menor grau de hierarquização, indicando a ampliação de espaços públicos de negociação (ACIOLI, 2007). Embora nas redes, haja um conjunto de papéis com posições de comando e relações de poder, não há uma hierarquia rígida. Prioriza-se a interação, que supõe comunicação: informações dinamizam a rede.

Nesse sentido, acredita-se que a Actor Network Theory pode contribuir nesse momento em que a escola precisa repensar seu papel e a humanidade necessita repensar suas atitudes. Pode promover reflexões acerca de questões que são relevantes à sociedade e à escola: indivíduo, sociedade, objeto, interações, ações e transformações além de promover reflexões acerca da relação natureza e cultura e os efeitos daí produzidos.

### **3 O LUGAR DA ESCOLA NA SOCIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO EMPÍRICO**

A pesquisa de campo deste estudo contemplou dois universos distintos: um colégio particular e um colégio público, ambos situados na cidade de Barra do Piraí, localizada na região Sul Fluminense do estado do Rio de Janeiro, a qual, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010, conta com uma população de cerca de 90.000 (noventa mil) habitantes.

Antes de proceder à pesquisa nos colégios, verificou-se, através de leis que regulamentam o ensino no Brasil – particularmente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) –, se a instituição escolar tem por obrigação trabalhar algum tipo de informação ambiental com alunos da Segunda Fase do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, uma vez que a pesquisa foi realizada em duas turmas de cada uma dessas fases. Esse tópico está devidamente detalhado no subtópico 3.1.

A nomenclatura “escola” está sendo aqui adotada como termo geral às instituições de ensino que trabalham com alunos de Educação Infantil, Ensino Fundamental ou Ensino Médio. Porém, o termo apropriado à instituição escolar que leciona para o Ensino Médio é colégio.

Procedeu-se à pesquisa com alunos do nono ano do Ensino Fundamental e da primeira série do Ensino Médio, além de coordenadores e professores de ambas as escolas. Com estes profissionais, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas. Já com os alunos, a pesquisa aconteceu por meio de conversa dirigida a partir de um roteiro de perguntas semi-estruturadas em grupos de quatorze a dezoito alunos.

A ideia inicial era utilizar a técnica do Grupo Focal para coleta de dados grupais porque “o grupo focal permite fazer emergir uma multiplicidade de pontos de vista e processos emocionais, pelo próprio contexto de interação criado, permitindo a captação de significados que, com outros meios, poderiam ser difíceis de se manifestar” (GATTI, 2005, p.9). Os indivíduos participantes da pesquisa encontram, no Grupo Focal, liberdade de expressão favorecendo uma participação efetiva. Porém, devido ao tempo limitado e ao número de alunos por encontro, percebeu-se a impossibilidade de trabalhar com essa técnica. Autores sugerem que o grupo deve ser de seis a doze integrantes e que os participantes devem ter vivência com o tema a ser discutido, o que, no caso presente, não era sabido de antemão.

É ressaltada, ainda, a importância de uma primeira etapa com atividades de descontração visando promover maior participação dos envolvidos (ZIMMERMANN; MARTINS, 2008).

Os objetivos da entrevista com a coordenação foram: (a) analisar se e de que forma o colégio trata da questão ambiental e se recorre a fontes de informação externas à escola ou incentiva os alunos a fazê-lo; (b) verificar se as coordenações pensam que o papel da escola está sendo recolocado por conta da diversidade de fontes de informação a que os jovens estão expostos hoje; (c) e ainda compreender como a relação natureza-cultura é entendida e trabalhada pela escola.

A entrevista com os professores indicados pela coordenação procurou, mais uma vez, verificar o que vem sendo considerado relevante em relação à questão ambiental e quais fontes de informação ambiental são consideradas. E, ainda, se essa diversidade de fontes de informação que os jovens acessam gera algum impacto às aulas ministradas pelo professor.

Já a conversa dirigida com os alunos visou verificar como os jovens compreendem a problemática que vem sendo associada à questão ambiental e quais são as fontes por que eles têm acesso a essas informações, assim como avaliar como eles percebem o papel da escola em relação a essas outras fontes. Buscou-se analisar o papel das informações recebidas dentro e fora da escola. Questionou-se, também, como os alunos percebem a relação ser humano e meio ambiente.

Em anexo encontram-se os roteiros das entrevistas e da conversa com os alunos.

### 3.1 MARCO INSTITUCIONAL EM QUE A EDUCAÇÃO NO BRASIL SE INSERE EM RELAÇÃO À QUESTÃO AMBIENTAL

No Brasil, a Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, define “educação ambiental” como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e à sua sustentabilidade (Artigo 1º). No artigo seguinte, fica decretado que “educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (Artigo 2º).

Fica determinado, ainda, às instituições integrar a educação ambiental em suas propostas educacionais.

O Ensino Fundamental pertence à Educação Básica e tem como objetivo garantir a todos os brasileiros a formação para o exercício da cidadania, visando o crescimento no trabalho e em estudos subsequentes. Um dos documentos norteadores da Educação Básica é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei n.9394/1996 que, em seu artigo 32, declara:

O Ensino Fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006).

O Ensino Médio é a etapa final da Educação Básica (Art.36), o que significa assegurar a todos os cidadãos a oportunidade de consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental. Na perspectiva da nova Lei, o Ensino Médio, como parte da educação escolar, deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social (Art. 1º da Lei nº 9.394/96).

O Ensino também é regido pelo projeto político-pedagógico de cada escola. Ele traça as diretrizes do trabalho a ser desenvolvido e envolve direção, equipe pedagógica, administrativa e funcionários, assim como pais alunos e sociedade.

O projeto pedagógico exige profunda reflexão sobre as finalidades da escola, assim como a explicitação de seu papel social e a clara definição de caminhos, formas operacionais e ações a serem empreendidas por todos os envolvidos com o processo educativo. Seu processo de construção aglutinará crenças, convicções, conhecimentos da comunidade escolar, do contexto social e científico, constituindo-se em compromisso político e pedagógico coletivo. Ele precisa ser concebido com base nas diferenças existentes entre seus autores, sejam eles professores, equipe técnico-administrativa, pais, alunos e representantes da comunidade local. É, portanto, fruto de reflexão e investigação (VEIGA, apud FREITAS, 2000, p.200-201).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) indicam os conteúdos a serem trabalhados pelas escolas. O ensino de Biologia, por exemplo, está estruturado em torno de seis temas: interação entre seres vivos; qualidade de vida das populações humanas; identidade dos seres vivos; diversidade da vida; transmissão da vida, ética e manipulação gênica; origem e evolução da vida.

Cada tema se desenvolve em unidades temáticas. O tema “interação entre os seres vivos” se desdobra nas seguintes unidades temáticas: a interdependência da vida; os movimentos dos materiais e da energia na natureza; desorganizando os fluxos da matéria e da energia: a intervenção; problemas ambientais brasileiros e desenvolvimento sustentável: uma relação possível?

Percebe-se então que, no Brasil, a formação de valores, a valorização dos conhecimentos do sujeito e a conscientização ambiental estão integradas aos atributos do sistema educacional.

### 3.2 PANORAMA GERAL DA PESQUISA

O colégio público onde aconteceu a pesquisa foi fundado em 27 de setembro de 1950. Trata-se de um dos cinco maiores colégios públicos da cidade. Por estar situado no centro, não comporta alunos de um bairro específico, atende a diferentes áreas da cidade, o que gera turmas de alunos bem heterogêneas. Leciona para alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental a terceira série do Ensino Médio e, no ano de 2010, teve mil duzentos e sessenta e oito (1268) alunos matriculados. A diretora, baseada no projeto político-pedagógico, declarou que o colégio pretende ser uma instituição referencial no processo ensino-aprendizagem oferecendo qualidade pedagógica, recursos tecnológicos, formação continuada e transparência, possibilitando aos educandos maior desenvolvimento intelectual e melhor inserção no mercado de trabalho. O colégio apresenta a missão de construir um ser integral (intelectual, corporal, emocional e espiritual) comprometido com a ética, a tolerância, o respeito às diferenças, o meio ambiente e a valorização da vida como um todo.

Já o colégio particular em que a pesquisa foi realizada foi fundado em 1942. Dedicase atualmente ao ensino da Educação Infantil ao Ensino Médio e está localizado no centro de Barra do Piraí. Tem representatividade na cidade por ser um dos dois maiores colégios particulares, com seiscentos e noventa e dois (692) alunos matriculados no ano letivo de 2010, e por estar sempre engajado em projetos esportivos e ambientais. Em seu Portal Escolar, assume a missão de: “Formar cidadãos críticos com a conscientização de que a formação de valores é tão importante quanto a construção de conhecimento.”.

Os dois colégios não estão relacionados a nenhum credo, não estão vinculados a nenhuma instituição religiosa. Apresentam bom espaço físico com diversas salas de aula, uma

quadra, pátio, biblioteca, laboratório de informática e auditório. Quanto à estrutura física, não há discrepância entre eles.

Em ambos, foram entrevistadas, ao menos, uma coordenadora pedagógica e uma professora indicada pela coordenadora. Também aconteceram conversas dirigidas com alunos de uma turma de nono ano do Ensino Fundamental e de uma turma da primeira série do Ensino Médio em cada instituição. Participaram, no colégio estadual, trinta e quatro (34) alunos de nono ano e trinta e cinco (35) alunos da primeira série do Ensino Médio. Já no colégio particular, contribuíram vinte e nove (29) alunos de nono ano e (28) vinte e oito alunos da primeira série do Ensino Médio.

As entrevistas realizadas com as coordenadoras e professoras foram registradas somente por anotação a pedido delas mesmas. Foi elaborado um roteiro semi-estruturado para entrevista com as coordenadoras e um roteiro semi-estruturado para entrevista com as professoras indicadas. Não houve restrição quanto ao tempo disponível para entrevista.

A pesquisadora teve o cuidado de só fazer intervenções quando se fez necessário maior detalhamento ou aprofundamento do tema. A questão a ser investigada era como cada colégio percebe e reage perante a “problemática ambiental” e também diante do novo cenário da pluralidade de fontes de informação, além de maior participação dos jovens nos dias atuais.

Na condução da conversa dirigida com os alunos, a pesquisadora teve o cuidado de promover a discussão sobre o tema sem opiniões particulares, apenas fazendo ingerências para facilitar as trocas e manter o foco da conversa. A metodologia aqui proposta como conversa orientada não teve ênfase em pergunta-resposta nem em entrevista coletiva, mas em criar condições para que os alunos explicitassem seus pontos de vista em relação à questão ambiental e às fontes de informação ambiental, em especial, a escola.

A conversa iniciou-se com uma breve apresentação da pesquisadora, feita por ela mesma, e do objetivo do encontro. Foi explicado aos alunos que todas as ideias e pontos de vista seriam úteis, não havendo certo ou errado. Quando foi solicitado aos alunos que apresentassem suas fontes de informação ambiental, a pesquisadora aguardou que se manifestassem espontaneamente. Em seguida, tornou a questionar se havia algum outro meio de acesso à informação sobre meio ambiente. Somente após a segunda rodada de respostas, a pesquisadora enumerou algumas fontes de informação que não haviam sido citadas dentre: biblioteca, comunidade, escola, família, Internet, jornal, livro, museu, ONG, rádio, religião, revista e televisão.

De acordo com a disponibilidade da escola para favorecer a realização da pesquisa, cada turma pesquisada foi dividida em dois grupos de alunos, tendo, para cada grupo, um

tempo de cinquenta minutos. Importante considerar que os alunos foram convidados a contribuir com a pesquisa e todas as participações foram voluntárias. O encontro aconteceu em sala diferente da que habitualmente utilizam e as cadeiras foram dispostas em círculo. O registro das discussões e relatos foi através de anotação e gravação em áudio.

### **3.2.1 Informação ambiental no contexto de um colégio público**

Em relação à pesquisa desenvolvida no colégio público, destaca-se que, em entrevista realizada com a coordenadora pedagógica, a profissional afirmou que o colégio considera prioridade a socialização da informação ambiental aos alunos e, segundo suas palavras: “incentiva e desenvolve o que de fato é essencial: a formação de cidadãos”. De acordo com a coordenadora pedagógica, é dever da escola contribuir para a conscientização ambiental, incentivar os professores a trabalhar esses temas com os alunos no intuito de que eles compreendam a importância de suas ações em relação ao meio ambiente.

A coordenadora pedagógica acrescentou que o tema ambiental está presente em diversas disciplinas e que os assuntos que envolvem o meio ambiente são obrigatórios por ser essa temática um dos temas transversais do currículo. Ela considera interessante trabalhar estas questões também por meio de projetos, tendo sido “CAMINHO DAS ÁGUAS” o projeto ambiental desenvolvido em 2010 na escola, e ainda lembrou que a disciplina “Projetos e Artes” trabalha com confecção de objetos recicláveis, por exemplo. Relatou também que, em relação aos conteúdos, o colégio trabalha com aqueles propostos na orientação curricular e que o tema ambiental está nos conteúdos de algumas séries das disciplinas de Química, Biologia e Ciências. Deixou claro que a proposta do colégio, para a questão ambiental, é trabalhar com temas da atualidade através de notícias de jornais, por exemplo, além dos conteúdos presentes nos livros didáticos selecionados. E que o colégio dispõe de alguns suportes como: a Internet; o vídeo; a revista Ciência Hoje, que fica à disposição para pesquisa na biblioteca; materiais recebidos de projetos socioambientais de instituições que realizam parceria com as escolas; além de material de apoio ao professor oferecido pelas editoras e pela Secretaria Municipal de Educação.

As fontes externas de informação, com as quais o aluno se relaciona nos dias atuais, são vistas pela coordenação do colégio como significativas ao seu aprendizado, porém entendidas como recursos a dar suporte ao trabalho desenvolvido pelo colégio, uma vez que a coordenadora afirmou que a instituição escolar é ainda o grande centro de informação e

conhecimento. A coordenadora pedagógica relatou também que o colégio lida com os conteúdos de forma tradicional. Embora reconheça que o aluno apresenta outro perfil, mais participativo e instruído, tendo acesso a uma diversidade de fontes de informação, a coordenadora acredita que essa “nova realidade” não chega a gerar um impacto significativo ao ponto de levar a escola a maiores modificações.

A coordenadora relatou ainda que os alunos, de modo geral, pouco contribuem com suas visões, experiências ou conhecimento. Ela argumentou que, no desenvolvimento do trabalho, os professores são estimulados a mobilizarem diferentes fontes de informação. Já em relação ao aluno, fica a critério de cada professor dar continuidade e desenvolver seu trabalho incentivando os alunos a fazer uso dessas diferentes fontes. Declarou ainda que a filosofia pedagógica do colégio quanto à relação natureza-cultura está na cultura da preservação do meio ambiente, no cuidado com as próximas gerações e na visão da preservação para não esgotar os recursos naturais. Segundo ela própria, ainda não há a consciência de uma relação em que a natureza e o ser humano possam ser pensados em simultâneo.

A professora de Ensino Religioso, indicada pela coordenadora pedagógica para a entrevista e citada pelos alunos na pesquisa, acredita ser papel da escola a socialização da informação ambiental. Em sua opinião, deve ser objetivo do colégio levar o aluno ao entendimento do porquê dos problemas que o ser humano vive, levar à compreensão de que muitas consequências indesejáveis são provenientes das ações humanas.

Em sua disciplina, que não é vinculada a um credo específico, é trabalhado o tema Vida e, nos seus desdobramentos, há questões relacionadas ao homem e ao meio ambiente. A professora ressaltou que “Lixo” e “Reciclagem” são os temas mais trabalhados com os alunos em suas aulas. Segundo ela, o trabalho desenvolvido visa à compreensão de que o homem destrói o meio ambiente, de que as consequências vêm das ações do homem. A tentativa é levá-los a entender que todo prejuízo sofrido pela natureza volta ao homem. No desenvolvimento do trabalho, declarou utilizar-se de recortes de jornais e revistas e sempre solicitar pesquisas que os alunos, de modo geral, buscam na Internet.

De acordo com a professora, a diversidade de fontes de informação ambiental disponíveis hoje como Internet, televisão, rádio e jornal auxiliam na conscientização ambiental. A professora afirmou que muitos alunos já estão cientes das questões quando o tema ambiental é trazido para discussão em sala de aula e ressaltou que a maioria dos alunos tem Internet em casa. A professora argumentou que a fonte de informação mais presente na vida do aluno é a televisão porque quase todos os relatos discentes são de programas assistidos na televisão como Jornal Nacional ou Jornal da Tarde, além de alguns filmes.

Relatou a professora: “o primeiro que informa é a TV. A escola reforça o aprendizado. O fato de assistirem à televisão faz com que eles tenham argumentos. Eu preciso sempre abrir espaço para ouvi-los.”.

A Internet foi apontada como relevante também, porém, de acordo com a professora, é mais utilizada em pesquisa direcionada. Foi muito destacado pela professora o incentivo que os alunos recebem para continuarem a ler jornais, assistir à televisão, enfim, estarem sempre bem informados, além do valor que é dado às trocas entre os alunos.

A professora defendeu a ideia de que os alunos são bem politizados porque sabem o que se passa nos jornais, assistem aos debates políticos na televisão, leem panfletos e manifestam suas opiniões quando o assunto é tratado, algumas vezes trazendo até informações que o professor desconhece. Acrescentou, também, que a família tem contribuído de forma significativa em relação ao cuidado com o lixo e com o desperdício de água e energia.

A professora destacou que os alunos demonstram reconhecer que o homem tem responsabilidades diante dos problemas ambientais e que, quando se pretende um investimento, o meio ambiente precisa ser considerado.

A pluralidade de fontes de informação ambiental é vista pela professora como um diferencial em suas aulas, pois muitas vezes, os alunos já sabem o que está sendo apresentado e contribui com o que sabe.

Na concepção da professora, princípios religiosos têm relevância para alguns alunos e que algumas religiões veem Deus, natureza e homem como coisas distintas, gerando, assim, uma visão de natureza e homem separados. E alerta que algumas crenças ainda pregam que Deus provê, ou seja, se a criação é de Deus, o recurso nunca acabará – o que implica não haver necessidade de preocupação quanto ao esgotamento dos recursos naturais.

Concluindo, a professora destacou que os alunos percebem a natureza como algo que existe e beneficia o homem, valorizando a necessidade da preservação ambiental para a sobrevivência, embora ela tenha declarado estar sempre ressaltando a interdependência entre os seres vivos.

A partir das conversas dirigidas realizadas com os trinta e cinco (35) alunos da primeira série do Ensino Médio do colégio público, verificou-se que esses alunos já tiveram contato com informação sobre meio ambiente. Relataram que muitas pessoas não cuidam da natureza, só agravam os problemas, podendo até eliminar a vida do planeta. Pensam que o aquecimento global e a poluição vêm aumentando consideravelmente por causa das pessoas e das empresas.

Suas maiores preocupações estão relacionadas ao desperdício de água, ao derretimento

das geleiras, à destruição da camada de ozônio, ao gasto de energia e ao problema do lixo, além do desmatamento e das queimadas que são frequentes na região.

Consideram relevante pensar que muitas pessoas estão desabrigadas por problemas ambientais, o que pode ser minimizado com a colaboração de todos.

Os alunos afirmaram que as questões citadas são problemas vividos por eles mesmos e que a causa de tudo está exclusivamente no homem. Para os alunos, o fato de o ser humano não tomar consciência dos problemas e de suas ações é grande prejuízo. Argumentaram que são essas ações que vêm gerando consequências desastrosas à natureza e ao ser humano.

Para a resolução de tais problemas, defenderam a ideia de que o homem precisa pensar antes de agir e saber as consequências de cada ação para, então, tomar a atitude correta. Apontaram a urgência de leis ambientais mais rigorosas por parte do governo, a necessidade de se conhecerem as propostas dos políticos no momento do voto, de se investir em energia renovável e na reciclagem, além de ser primordial a educação familiar e o acesso a informações sobre o meio ambiente no trabalho e na escola.

Segundo relato dos alunos, os acessos às informações ambientais são realizados da seguinte forma:

**Tabela 1-** Fontes de informação ambiental a que os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio do colégio público têm acesso

FONTE DE INFORMAÇÃO	NÚMERO DE ALUNOS	PERCENTUAL
Televisão	35	100,00%
Jornal	28	80,00%
Internet	25	71,43%
Família	23	65,71%
Escola	23	65,71%
Revistas	20	57,14%
Panfleto sobre poluição *	13	37,14%
Religião	7	20,00%
Rádio	5	14,29%
Comunidade	1	2,86%
Museu	1	2,86%

**Fonte:** Elaboração própria.

Em síntese, tem-se:

- Dos vinte e cinco (25) alunos que obtêm informação ambiental pela Internet, vinte e dois (22) acessam em casa e três (03) acessam na escola, que dispõe de dezenove (19)

computadores.

- Das fontes apresentadas, somente Religião e Comunidade não surgiram espontaneamente entre os alunos.
- \*Os alunos relataram ter recebido, na escola, um panfleto sobre poluição que orientava sobre hábitos importantes para não poluir o ar, rios e mares. Segundo eles, este panfleto é parte de um projeto socioambiental de uma empresa a qual não souberam nomear.

Dentre as fontes de informação ambiental a que têm acesso, os alunos consideram como mais importantes:

**Tabela 2-** Fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio do colégio público

ORDEM DE IMPORTÂNCIA	FONTE DE INFORMAÇÃO	NÚMERO DE ALUNOS	PERCENTUAL
Primeiro	Televisão	35	100,00%
Segundo	Internet	25	71,43%
	Jornal	10	28,57%
Terceiro	Família	21	60,00%
	Escola	14	40,00%

**Fonte:** Elaboração própria.

A escola, na concepção de trinta e dois (32) alunos – cerca de noventa por cento (90%) da turma –, deveria ter papel principal na questão ambiental, o que, para eles, não está acontecendo. Eles consideram que a escola contribui muito pouco. Ressaltaram que poucos professores falam sobre o tema ambiental, exceto a professora de Ensino Religioso que está constantemente orientando quanto ao cuidado com a natureza e, em especial, a questão do lixo. Sugerem palestras dessa temática, mais trabalhos em sala de aula, trabalho na comunidade em que vivem, coleta seletiva do lixo no ambiente escolar e visita a museus. Apenas três (03) alunos – aproximadamente (oito) por cento da turma – consideram que a escola contribui o suficiente para a conscientização ambiental.

Para a maioria, vinte e um (21) alunos, a escola não incentiva muito a pesquisar em diferentes fontes de informação, enquanto que, para os demais quatorze (14) alunos, a escola os incentiva a buscarem informação sobre meio ambiente em outros lugares.

Quando o assunto é meio ambiente, quatorze (14) alunos declararam que há algo novo para eles, enquanto os demais afirmaram já estarem cientes das questões. Metade da turma,

dezoito (18) alunos, relatou participar das aulas com opiniões ou contando o que já ouviram falar sobre questão ambiental.

Todos declararam já ter tido acesso a diversas informações sobre o meio ambiente e sobre algumas condutas necessárias para o equilíbrio do meio ambiente. Do total de alunos, vinte e nove (29) assumiram haver mudado de pensamento quanto às questões ambientais e vinte e três (23) argumentaram que mudaram um pouco de comportamento quanto ao desperdício de água e energia, além do cuidado com o lixo.

Os alunos propuseram que a relação homem e meio ambiente deveria pautar-se na preservação dos recursos naturais para sobrevivência da espécie humana e consideraram que o ser humano não faz parte do meio ambiente.

Em relação aos alunos do nono ano do Ensino Fundamental do colégio público, todos afirmaram já terem tido contato com informação sobre meio ambiente. As principais questões ambientais apontadas por eles foram: a importância de gastar menos água; não jogar lixo na rua nem nos rios; usar menos carro; plantar mais árvores e não desmatar; poluir menos o ar e a água. Também consideraram que as indústrias deveriam reciclar mais. Para um dos alunos, a pecuária sem controle é vista como problema para o meio ambiente por devastar grandes áreas. Do que foi citado, consideraram mais relevante a possibilidade de faltar água, o que pode ser resolvido, segundo eles, se o ser humano for mais cuidadoso.

As questões citadas são apontadas pelos alunos como consequências do descaso do homem com a natureza. Para eles, as atitudes indevidas dos seres humanos vêm agravando cada vez mais a situação ambiental.

Do total de trinta e quatro (34) alunos, vinte (20) destacaram que o ser humano deve mudar totalmente seu modo de pensar e agir, preservando o ambiente em que vive. Acreditam ser importante pensar em crescimento e também levar em conta o meio ambiente. Nas palavras dos alunos, é preciso “equilibrar natureza e cidade quando se visa crescimento”.

Os alunos apresentam suas fontes de informação ambiental da seguinte maneira:

**Tabela 3-** Fontes de informação ambiental a que os alunos do 9º. ano do Ensino Fundamental do colégio público têm acesso

FONTE DE INFORMAÇÃO	NÚMERO DE ALUNOS	PERCENTUAL
Televisão	32	94,12%
Evento do SENAI *	31	91,18%
Escola	28	82,35%
Internet	27	79,41%
Família	24	70,59%
Revista	22	64,71%
Jornal	19	55,88%
Rádio	9	26,47%
Biblioteca	8	23,53%
Religião	7	20,59%
Museu	4	11,76%
ONG	1	2,94%

**Fonte:** Elaboração própria.

- Dos vinte e sete (27) alunos que obtêm informação ambiental pela Internet, vinte e quatro (24) acessam em casa e três (03) acessam na escola, que, como foi dito, dispõe de dezenove (19) computadores.

- Das fontes apresentadas, somente a Biblioteca não surgiu espontaneamente entre os alunos.

- \* Os alunos participaram de um evento promovido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), fora da escola, que, de acordo com os próprios alunos, tratava do problema da água e apresentava sugestões para redução de seu consumo.

Dentre as fontes de informação ambiental a que têm acesso, os alunos consideram como mais relevantes:

**Tabela 4-** Fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental do colégio público

ORDEM DE IMPORTÂNCIA	FONTE DE INFORMAÇÃO	NÚMERO DE ALUNOS	PERCENTUAL
Primeiro	Televisão	28	82,35%
	Família	6	17,65%
Segundo	Internet	23	67,65%
	Família	11	32,35%
Terceiro	Escola	12	35,29%
	Jornal	7	20,59%
	Revista	7	20,59%
	Família	4	11,77%
	Religião	2	5,88%
	Eventos	2	5,88%

**Fonte:** Elaboração própria.

A maior parte dos alunos considerou que a escola não influencia tanto quanto poderia, contribui pouco e não aprofunda o assunto, destacando que o tema é mais tratado na aula de Ensino Religioso. Os alunos apontaram a ausência de palestras, sobretudo sobre reciclagem; a necessidade de campanha do lixo e a possibilidade de a escola desenvolver mais projetos e promover visitas a usinas, a museus, à estação de tratamento de água. Nas palavras dos alunos: “a escola pouco contribui e não incentiva a busca de informação ambiental em outras fontes”.

Do total de trinta e quatro (34) alunos, apenas onze (11) se colocaram como participativos nos debates sobre questões ambientais quando trabalhados em sala de aula, embora todos tenham alegado que, na maior parte das vezes, o tema não é novo para eles.

Em relação às informações recebidas sobre o tema ambiental, a maior parte dos alunos, trinta e um (31) dentre eles, relataram modificações de visão em relação ao assunto. Quanto à mudança de comportamento, vinte (20) alunos afirmaram que já se percebem mudando, dez (10) alunos declararam pouca mudança de comportamento e quatro (04) alunos reconheceram não alterar suas atitudes por conta de tais informações. As maiores mudanças citadas estão relacionadas ao consumo de água e ao cuidado com o lixo.

Quando questionados sobre a relação ser humano e meio ambiente, trinta e um (31)

alunos, cerca de noventa por cento (90%) dos entrevistados, declararam: “a natureza está ligada ao ser humano, pois tudo o que se faz com a natureza volta para o próprio ser humano. Talvez seja uma coisa só, pois tanto a natureza quanto o homem pertencem ao meio ambiente”. Já os demais três (03) alunos pensam que a natureza está separada do ser humano, que ela existe e deve ser preservada para ser usada quando necessário.

A partir dos dados relatados, percebe-se que, embora a coordenadora pedagógica tenha declarado ser prioridade do colégio a socialização da informação ambiental, a abrangência e frequência deste tema parece reduzido nas atividades escolares. Os alunos não reconhecem a escola como boa fonte de informação ambiental, alguns sequer a apresentam como uma das fontes de informação ambiental a que têm acesso. Apesar de considerarem que a escola não contribui quanto poderia, ela é citada como a terceira fonte de informação ambiental mais importante por quarenta por cento (40%) dos alunos da primeira série do Ensino Médio e por cerca de trinta e cinco por cento (35%) dos alunos do nono ano do Ensino Fundamental.

O fato de todos os alunos não terem tido dificuldade em relatar problemas ambientais e soluções para tais problemas, de perceber relação entre problemas ambientais e ações humanas demonstra que eles têm acesso a esse tipo de informação. De acordo com a professora e os próprios alunos, o acesso é feito em diferentes fontes de informação.

### **3.2.2 Colégio particular: pensando a escola como fonte de informação ambiental**

Na visão da coordenadora da Segunda Fase do Ensino Fundamental e da coordenadora do Ensino Médio do colégio particular, a escola é uma instituição que forma opiniões. Elas declararam que “na escola também se aprende a ter uma relação de respeito ambiental e o trabalho desenvolvido pela escola é a continuidade do trabalho realizado pela família”.

Nas atividades realizadas no colégio, as coordenadoras afirmaram que os alunos têm contato direto com a natureza, preservando as árvores e plantas do pátio e que a conscientização ambiental é trabalhada com os alunos desde pequenos. Consideram relevantes os projetos que vêm sendo desenvolvidos há alguns anos pelo colégio como o AMA (Agente do Meio Ambiente), SÓ JOGUE NO RIO O QUE O PEIXE PODE COMER e CATA-PILHAS, que vêm despertando nos alunos a preocupação em preservar o meio ambiente, entendendo que, de cada um, dependem o bem-estar das pessoas e a continuidade da vida. Esses projetos envolvem todos os funcionários e, em alguns momentos, a sociedade.

As coordenadoras relataram que, em algumas disciplinas, o tema meio ambiente é

trabalhado relacionado ao desenvolvimento, uma vez que é apresentada ao aluno a importância do desenvolvimento sustentável, ou seja, desenvolvimento com vida saudável, que o colégio acredita só ser possível mediante participação de todos. As coordenadoras alertaram que, na região (Vale do Café), há cidades vivendo problemas causados pelo crescimento desordenado da produção cafeeira, o que provocou empobrecimento do solo e degradação de áreas verdes gerando problemas em morros e encostas e promovendo má qualidade de vida nas áreas afetadas.

Segundo as coordenadoras, para tratar desta temática, o colégio permite o acesso à Internet em seu laboratório de informática; mantém assinatura de revistas, como *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*; dispõe de televisão, DVD e de biblioteca. Além desses suportes, os professores são orientados a incentivar os alunos a serem curiosos e buscarem notícias e informações sobre o tema ambiental fora da escola, como televisão, Internet - cerca de oitenta por cento (80%) dos alunos têm acesso à Internet em casa – e jornais para discussão em sala de aula. É solicitado também, aos professores, debater temas da atualidade que os alunos conseguem acessar em outros ambientes.

Independente do assunto a ser tratado, as coordenadoras descreveram como importante a liberdade que é dada ao aluno para interagir, expressar opiniões, levar materiais pertinentes ao tema estudado e ainda ressaltaram o papel do professor de valorizar e potencializar essa participação.

As coordenadoras alegaram reconhecer que, no mundo atual, há grande variedade de informações além dos “muros” da escola, restando ao professor o papel de mediador entre alunos e esse mundo virtual que fornece, muitas vezes, informações distorcidas. Elas acreditam que tais informações precisam ser analisadas para não serem usadas de forma indevida. Para as profissionais, a diversidade e velocidade de informação existente hoje está gerando impacto na escola, levando-a à necessidade de constante atualização para que a instituição não se torne desinteressante aos jovens, que encontram fora dela um mundo muito mais atraente e interativo que a sala de aula.

Argumentaram elas que a relação natureza-sociedade é trabalhada a todo instante por ser filosofia do colégio formar cidadãos aptos a atuar na sociedade, conscientes de sua responsabilidade com o meio ambiente e com o futuro do mundo, reflexivos sobre a interação do ser humano com o meio ambiente. Consideram que esse é um trabalho que compete não só aos professores, mas também a todos os funcionários do colégio que são, frequentemente, instruídos a colaborar na formação dos jovens em sua relação com o meio ambiente, através da conscientização do cuidado com o lixo (seja em sala, corredor ou pátio), do cuidado com

as plantas e com os pássaros que sempre fazem ninhos em árvores do pátio e no guarda-sol da cantina (o que já aconteceu com sabiá e beija-flor). As coordenadoras declararam ainda que a atitude e o cuidado dos alunos (pequenos ou grandes) na preservação do ninho e dos filhotes é, para o colégio, muito gratificante.

A professora indicada pelas coordenadoras do colégio particular para a entrevista foi a professora de Geografia que leciona do 5º. Ano do Ensino Fundamental à 3ª. Série de Ensino Médio. Na visão dessa professora, a escola tem papel importante na socialização da informação ambiental. A professora afirmou que: “a partir dos acontecimentos atuais e da vivência do aluno, a escola deve trabalhar a teoria para informar, propondo, junto a eles, medidas para amenizar os danos ambientais”. Acrescentou que as questões ambientais do dia-a-dia são trabalhadas em paralelo aos conteúdos pré-estabelecidos e que não há rigidez na ordem desses conteúdos. A proposta, segundo a professora, é investir na tomada de consciência, na necessidade de novas atitudes, no cuidado com o desperdício conduzindo o aluno a ter sempre um olhar reflexivo sobre as questões que o envolvem.

Na entrevista, a professora destacou que a escola propõe um projeto ambiental anual, de maior extensão, que envolve toda a escola. E que o projeto culmina com uma exposição englobando atividades teóricas e práticas onde os alunos desenvolvem as atividades e os professores apóiam no que for necessário.

A professora ressaltou que o desenvolvimento sustentável é tratado de forma relevante nas aulas de Geografia. Ela busca conscientizar que o desenvolvimento econômico, a organização do espaço, as condições de vida e a preservação ambiental são elementos interligados e de grande importância. Segundo a professora, os alunos demonstram reconhecer tal relação, percebendo que o desenvolvimento econômico não é o único importante e que o crescimento exagerado está causando sérios danos ambientais. Relatou, também, que alguns são muito politizados, leem jornal todos os dias e assistem aos noticiários.

No desenvolvimento do trabalho, a professora declarou se utilizar de charges; livros; slides montados por ela mesma tendo como fonte a Internet; DVDs produzidos por editoras, pela Fundação Roberto Marinho; infográficos disponibilizados pelas editoras; e-mails pessoais recebidos que sejam pertinentes ao tema ambiental e jornais. Também alegou realizar visitas in loco como, por exemplo, a realizada pela 2ª. Série do Ensino Médio à usina nuclear de Angra dos Reis no ano de 2010.

Das fontes de informação ambiental a que os alunos têm acesso, a professora considerou a relevância da Internet por proporcionar retorno imediato, favorecendo as pesquisas focadas, além da importância da televisão, muito citada quando os alunos

participam com suas informações, tendo destaque o programa Fantástico, da TV Globo. De acordo com a professora, o jornal impresso também é bem acessado pelos alunos.

Na concepção da professora, o fato de os alunos estarem expostos a uma diversidade de fontes de informação está gerando impacto no desenvolvimento das aulas na escola, uma vez que o aluno participa, contribui com boas reflexões, apresenta novidades. A professora acrescentou que procura valorizar as contribuições dos alunos, incentivando-os a estarem sempre informados, a assistir a noticiários e a ler jornais.

Finalizando, a professora considerou importante trabalhar a relação ser humano e meio ambiente: a transformação do homem na natureza, sua sobrevivência e reorganização do espaço. Admitiu que o foco no aluno é para que tenha consciência de suas atitudes, para mudança de certos hábitos. A professora afirmou ainda que, embora parte dos alunos veja a natureza separada do ser humano, a escola propõe pensar o ser humano integrado à natureza.

Os vinte e nove (29) alunos do nono ano do Ensino Fundamental do colégio particular afirmaram já estar um tanto cientes sobre questões relacionadas ao meio ambiente. Já tiveram contato com informações envolvendo os seguintes assuntos: aquecimento global, efeito estufa, derretimento das geleiras, desmatamento, poluição do ar e dos rios, desertificação, queimadas, chuva ácida, desperdício de água, reciclagem, extinção das espécies, reflorestamento, aterro sanitário, sustentabilidade, biodiversidade, Protocolo de Kyoto e Eco 92 – temas que, de um modo geral para eles, estão sempre vinculados à necessidade de preservação do meio ambiente.

Dos temas apontados, os alunos relataram que os que mais os impactam são: possibilidade de faltar água, aquecimento global e queimadas, comuns nessa região.

Quase toda turma, vinte e oito (28) alunos, pensa nessas questões como problemas mundiais ocasionados pelo homem. Nas palavras dos alunos: “a ação do homem é fator que ainda prejudica, o homem excede e cria os problemas. Cada coisa no seu espaço tem equilíbrio. O que o homem pode fazer é mudar e explorar menos a natureza”. Alertam que o problema está na despreocupação das pessoas, na falta de conscientização. Somente um (1) aluno considera que esses problemas estão vinculados tanto ao homem quanto à natureza, como em situações de tsunami, por exemplo. Metade da turma, quatorze (14) alunos, colocou que gosta de participar com opiniões e informações durante as aulas.

Os alunos apresentam suas fontes de informação ambiental da seguinte forma:

**Tabela 5-** Fontes de informação ambiental a que os alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental do colégio particular têm acesso

<b>FONTE DE INFORMAÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE ALUNOS</b>	<b>PERCENTUAL</b>
Televisão	29	100,00%
Escola	29	100,00%
Internet	28	96,55%
Jornal	14	48,27%
Família	9	31,03%
Revista	9	31,03%
Religião	4	13,79%
ONG	3	10,34%
Rádio	1	3,45%

**Fonte:** Elaboração própria.

- Dos vinte e oito (28) alunos que obtêm informação ambiental pela Internet, sete (7) acessam somente em casa e vinte e um (21) acessam em casa e na escola, que dispõe de vinte e dois (22) computadores.
- Os alunos que obtiveram informação ambiental através de ONG relataram ter lido panfleto do Greenpeace.

Das fontes de informação ambiental a que têm acesso, os alunos consideram como mais importantes:

**Tabela 6-** Fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental do colégio particular

ORDEM DE IMPORTÂNCIA	FONTE DE INFORMAÇÃO	NÚMERO DE ALUNOS	PERCENTUAL
Primeiro	Televisão	25	86,21%
	Internet	4	13,79%
Segundo	Internet	25	86,20%
	Televisão	2	6,90%
	Escola	2	6,90%
Terceiro	Escola	14	48,27%
	Jornal	7	24,14%
	Revista	6	20,69%
	Internet	2	6,90%

**Fonte:** Elaboração própria.

Na visão dos alunos, a escola contribui o suficiente em relação à informação ambiental Nas palavras deles:

A escola tem sempre algo sobre meio ambiente, tem cartazes na escola, tem conscientização. Promove bons projetos como AMA (amigos do meio ambiente), PAPA PILHAS, SÓ JOGUE NO RIO O QUE PEIXE PODE COMER e tem a feira de conhecimentos, que é anual. O tema da feira este ano será BIODIVERSIDADE e ano passado foi sobre LIXO.

Os alunos sugerem mais palestras e passeios no horário de aula.

Considerando os relatos colhidos e os dados apresentados nas tabelas 5 e 6, verifica-se que, apesar de todos os alunos já terem tido contato com informação sobre meio ambiente na escola e ainda afirmarem que ela contribui o suficiente no que se refere à questão ambiental, outras fontes de informação (televisão e Internet) receberam maior destaque quando indagados sobre a fonte de informação ambiental mais importante. A escola aparece como a segunda fonte mais importante para quase sete por cento (7%) dos alunos e como terceira fonte mais importante para cerca de quarenta e oito por cento (48%) dos alunos.

Todos afirmaram que o contato com essas informações levou à mudança de pensamento, mas consideram que mudar de comportamento não é tão fácil. Ainda assim, a maioria, vinte e sete (27) alunos, declarou estar mais cuidadosa com o desperdício de água e com o lixo a ser jogado na lixeira.

Em relação ao meio ambiente, todos os alunos argumentaram que o ser humano e a natureza são interdependentes e que o ser humano é apenas um elemento de todo o sistema. Os alunos destacaram ser importante mudar a visão da sociedade; para isso, ressaltam a necessidade de maior incentivo por parte da mídia, de divulgação nos sites e blogs, e de maior participação e investimento do governo.

Da mesma forma que o nono ano, a primeira série do Ensino Médio do colégio particular declarou já ter tido contato com informação sobre meio ambiente, inclusive alegaram que, quando o professor introduz o assunto, geralmente eles já têm noção do que está sendo tratado. Destacaram o valor da preservação ambiental e o grande potencial ecológico do Brasil. Acreditam que falta conscientização para reduzir o desmatamento, para aumentar o plantio de árvores e para expandir a reciclagem. Apontaram como questões relevantes: a falta de rede de esgoto em muitos locais, enchentes, o lixo jogado em qualquer lugar, a extinção de animais, o desperdício de água, a chuva ácida, o efeito estufa, o derretimento das geleiras, o buraco da camada de ozônio, a necessidade de fontes de energia renovável e a ocupação inadequada (como em beira de rio e nos lixões) permitida pelo governo.

Esses vinte e oito (28) alunos destacaram como alarmantes o aquecimento global, a falta de água, a poluição do ar, dos rios e mares. Demonstraram indignação por observarem que, muitas vezes, o homem sabe o que é preciso fazer e, mesmo assim, prossegue em atitudes indesejáveis, sendo ele mesmo prejudicado por tais ações. A falta de economia, o consumo exagerado e o crescimento populacional ampliando o consumo é destacado nessa turma como fator prioritário nos debates atuais.

Os alunos relataram que todas essas questões são consequências das ações humanas, representando prejuízo para o futuro. Por isso, consideram urgente que sejam resolvidas. Todos admitiram que o problema está exclusivamente nas ações dos homens e que, com a natureza, não há problema. Eles colocaram que “o problema está na questão cultural, no costume de fazer errado”.

Para resolver tal situação, os alunos propuseram maior cuidado ao escolher o candidato, não poluir, reutilizar os produtos, reciclar, pensar em fontes alternativas de energia, diminuir emissão de CO<sub>2</sub>, fazer rodízio de carros, maior investimento em campanhas e maior fiscalização por parte do governo. E, acima de tudo, que cada um faça sua parte considerando que, de pequenas atitudes, se chega às maiores.

A maior parte da turma, vinte (20) alunos, declarou ter interesse em conhecer essas questões e participar dos debates em sala de aula.

Os alunos apresentam suas fontes de informação ambiental da seguinte forma:

**Tabela 7-** Fontes de informação ambiental a que os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio do colégio particular têm acesso

<b>FONTE DE INFORMAÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE ALUNOS</b>	<b>PERCENTUAL</b>
Televisão	28	100,00%
Escola	28	100,00%
Internet	26	92,86%
Jornal	20	71,43%
Família	17	60,71%
Religião	13	46,43%
ONG	13	46,43%
Revista	12	42,86%
Museu	2	7,14%
Rádio	2	7,14%
Comunidade	1	3,57%
Palestra de auto-ajuda	1	3,57%

**Fonte:** Elaboração própria.

- Dos vinte e seis (26) alunos que obtêm informação ambiental pela Internet, vinte e cinco (25) acessam em casa e um (1) acessa na casa da irmã.

Das fontes de informação ambiental a que têm acesso, os alunos consideraram como mais importantes:

**Tabela 8-** Fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos da 1ª. Série do Ensino Médio do colégio particular

ORDEM DE IMPORTÂNCIA	FONTE DE INFORMAÇÃO	NÚMERO DE ALUNOS	PERCENTUAL
Primeiro	Televisão	14	50,00%
	Família	8	28,57%
	Internet	6	21,43%
Segundo	Escola	14	50,00%
	Jornal	10	35,71%
	Internet	4	14,29%
Terceiro	Escola	8	28,57%
	Internet	8	28,57%
	Família	8	28,57%
	Jornal	3	10,72%
	Rádio	1	3,57%

**Fonte:** Elaboração própria.

Todos os vinte e oito (28) alunos afirmaram que a escola é boa fonte de informação ambiental, que percebem seu interesse em contribuir, em ser atuante. Destacaram a presença do diretor em conversas com os alunos alertando quanto ao cuidado com o lixo na escola, além de incentivar na participação dos projetos. Os alunos relataram que esses projetos realmente funcionam e que os cartazes sobre tema ambiental são frequentes na escola. Declararam que “dentro do possível, a escola faz.” Esse fato se reflete nos dados apresentados na tabela 8. Quando questionados sobre as fontes relevantes de informação ambiental, metade da turma apontou a escola como a segunda fonte mais importante e cerca de um terço dos alunos reconheceram-na como a terceira mais importante.

Os alunos admitiram que, mesmo tendo apreendido parte dessas informações, a mudança de atitude é mais lenta. Quatro (4) alunos admitiram não haver mudado seu comportamento e os demais já se declararam mais ponderados no consumo de água e energia, também mais atenciosos quanto ao lixo.

Do total, vinte e um (21) alunos pensam a relação homem e natureza de forma integrada, considerando que um precisa do outro; todos compõem o meio ambiente. Já os demais sete (7) alunos acreditam que só o homem é que precisa da natureza para sua sobrevivência e que o homem e natureza são distintos.

Pode-se concluir que há certa coerência entre os relatos das coordenadoras e da professora. As declarações mostram que todas compreendem que a escola passa por um momento de se repensar ante a pluralidade de fontes de informação, considerando que essa realidade está gerando impacto à escola. Buscam ceder espaço às contribuições dos alunos, inclusive propondo o professor como mediador dessas informações. Em relação à questão ambiental, o colégio busca investir na tomada de consciência quanto às ações desenvolvidas no cotidiano. Os alunos, por sua vez, reconhecem a existência de relação entre problema ambiental e atitudes dos seres humanos. Para todos esses alunos, há que haver mudança de mentalidade. Como alguns declararam: “o problema é cultural”.

Os alunos demonstraram acesso a uma variedade de fontes de informação ambiental, não só pelo que se verifica nas tabelas 5 e 7, mas também pelo que a professora declarou que eles contribuem nas aulas.

A televisão, o jornal e a Internet são destacadas pela professora como fontes importantes de informação ambiental, sendo a Internet como fonte para pesquisa direcionada.

### **3.2.3 Visão comparativa entre os colégios**

As coordenadoras dos dois colégios pensam ser papel da escola a socialização da informação ambiental. Porém, pelos relatos colhidos, parece que somente o colégio particular busca desenvolver uma sistemática de trabalho em relação à questão ambiental envolvendo todo o colégio e, algumas vezes, a sociedade.

Pelas declarações das coordenadoras e da professora do colégio particular, parece que os professores são estimulados a trabalhar as informações trazidas pelos alunos e o desenvolvimento de projetos de forma regular, mantendo os alunos em constante contato com o tema ambiental, o que pode favorecer a tomada de consciência ambiental. O fato dos alunos desenvolverem um tema ambiental junto aos professores, fazerem suas pesquisas e mostrarem aos membros do colégio e aos visitantes no final do ano, mostra que a informação ambiental é retrabalhada. A proximidade no espaço educacional com árvores, pássaros, também pode ser um diferencial ao trabalho desenvolvido pelo colégio.

Embora os acessos às informações sobre meio ambiente para os alunos do colégio público e para os alunos do colégio particular sejam parecidos, o relato sobre essas informações acessadas é mais amplo no colégio particular. Protocolo de Kyoto, Eco-92, chuva ácida, por exemplo, não são citados pelos alunos do colégio público. Tal fato talvez possa ser explicado pelo trabalho desenvolvido pelo colégio particular sobre essas informações. E, ainda, pela maior possibilidade desses alunos, com faixa de renda mais elevada, terem mais oportunidades de acesso a essas informações.

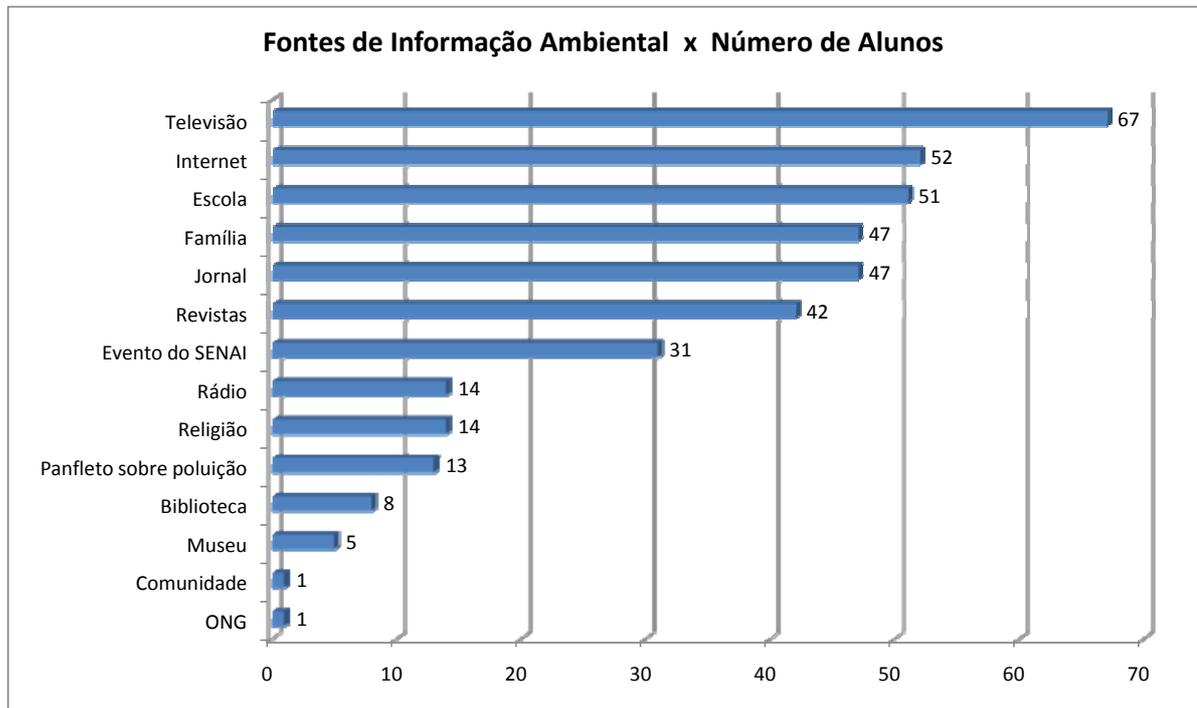
Quanto às fontes externas de informação ambiental, as três coordenadoras alegaram que são interessantes como suporte ao trabalho que a instituição desenvolve e que os professores devem incentivar a utilização dessas possibilidades de acesso à informação.

As coordenadoras do colégio particular percebem que essas várias fontes de informação acessadas pelos alunos promovem dinamismo ao trabalho desenvolvido pela escola, e que esse fato precisa ser considerado. Na visão da professora de Geografia entrevistada, esse acesso a outras fontes de informação altera a rotina das aulas, enriquecendo-as, uma vez que os alunos contribuem com boas colocações. Dos cinquenta e sete (57) alunos participantes nesse colégio, quase sessenta por cento (60%) deles relatam participar ativamente das aulas contribuindo com suas informações e experiências.

Já a coordenadora do colégio público acredita que a pluralidade de fontes de informação disponível ao aluno nos dias atuais não chega a gerar grande influência na escola a ponto de levar a instituição escolar a se repensar. Acrescenta que os alunos pouco contribuem com suas informações durante as aulas. Na contramão, a professora de Ensino Religioso, por sua vez, declarou que os alunos são bem informados e participativos em sala, inclusive apresentando conhecimento que não foi acessado através da escola. Nesse sentido, vinte e nove (29) alunos, aproximadamente quarenta e dois por cento (42%) do universo discente entrevistado assumiram colaborar nas aulas com seu conhecimento.

Os alunos do colégio público consideram que a escola não contribui quanto poderia em relação à socialização da informação ambiental. Já o mesmo não se constata no colégio particular, uma vez que, para esses alunos, o colégio é atuante.

Em relação às fontes de informação ambiental a que os alunos participantes da pesquisa têm acesso, busca-se aqui primeiro verificar a configuração em cada colégio e, então, averiguar, para o total de alunos, que fontes vêm sendo parte do universo desses estudantes.



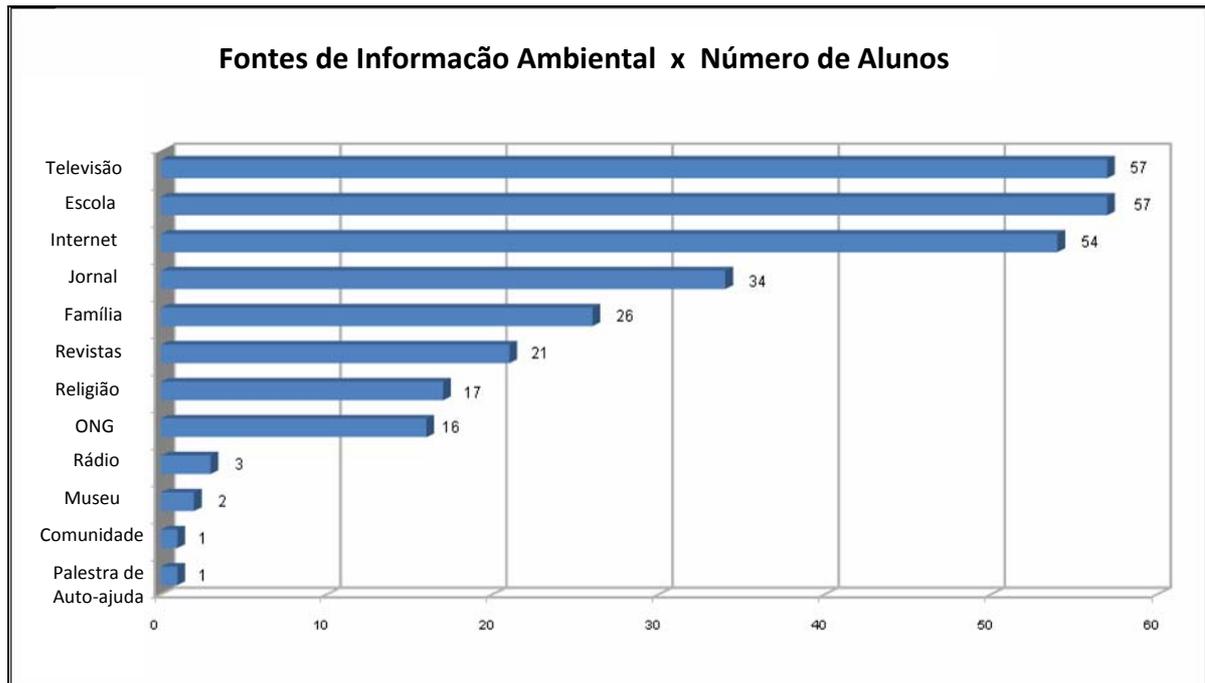
**Gráfico 1:** Fontes de informação ambiental acessadas pelos 69 alunos do colégio público que participaram da pesquisa.

**Fonte:** Elaboração própria.

A televisão aparece como a fonte de informação ambiental que quase todos os alunos – cerca de noventa e sete por cento (97%) - já tiveram acesso. Já em relação à Internet, os dados mostram que essa fonte é acessada quando se busca informação ambiental por aproximadamente setenta e cinco por cento (75%) dos alunos.

Embora todos esses alunos já estejam presentes no ambiente escolar por pelo menos oito (8) anos, dezoito (18) alunos sequer reconhecem a escola como uma fonte de informação ambiental.

Família e jornal são percebidos como fonte de informação ambiental por sessenta e oito por cento (68%) dos alunos e revistas por sessenta e um por cento (61%) dos participantes. As demais fontes são ou já foram acessadas por menos da metade da turma.



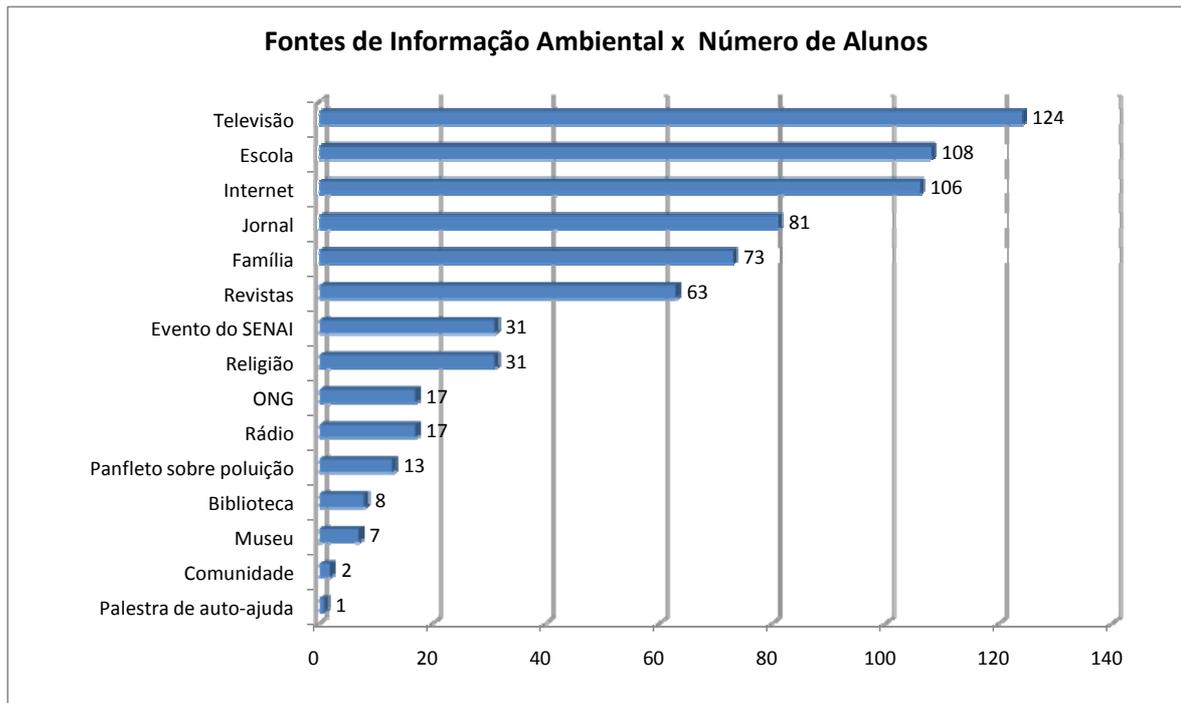
**Gráfico 2:** Fontes de informação ambiental acessadas pelos 57 alunos do colégio particular que participaram da pesquisa.

**Fonte:** Elaboração própria.

Todos os alunos participantes do colégio particular já obtiveram algum tipo de informação ambiental tanto pela televisão quanto pela escola. Quase a totalidade da turma - noventa e cinco por cento (95%) dos alunos - menciona a Internet e aproximadamente sessenta por cento (60%) dos alunos apresentam o jornal como fonte de informação ambiental a que eles têm acesso. Pode-se observar ainda que as outras fontes mostradas no gráfico só são citadas por menos de cinquenta por cento (50%) dos alunos.

Comparando os dois gráficos, nota-se que a televisão, a Internet e a escola são as fontes de informação ambiental mais citadas no universo pesquisado. Família recebe maior destaque no colégio público somando sessenta e oito por cento (68%) dos alunos em relação aos quarenta e seis por cento (46%) dos alunos do colégio particular. Revista também é mais citada na escola pública - são sessenta e um por cento (61%) dos alunos contra trinta e sete por cento (37%) dos alunos da escola particular que apontam essa fonte de informação.

A biblioteca, parte da instituição escolar, só é citada como fonte de informação ambiental pelo colégio público, embora em número reduzido.



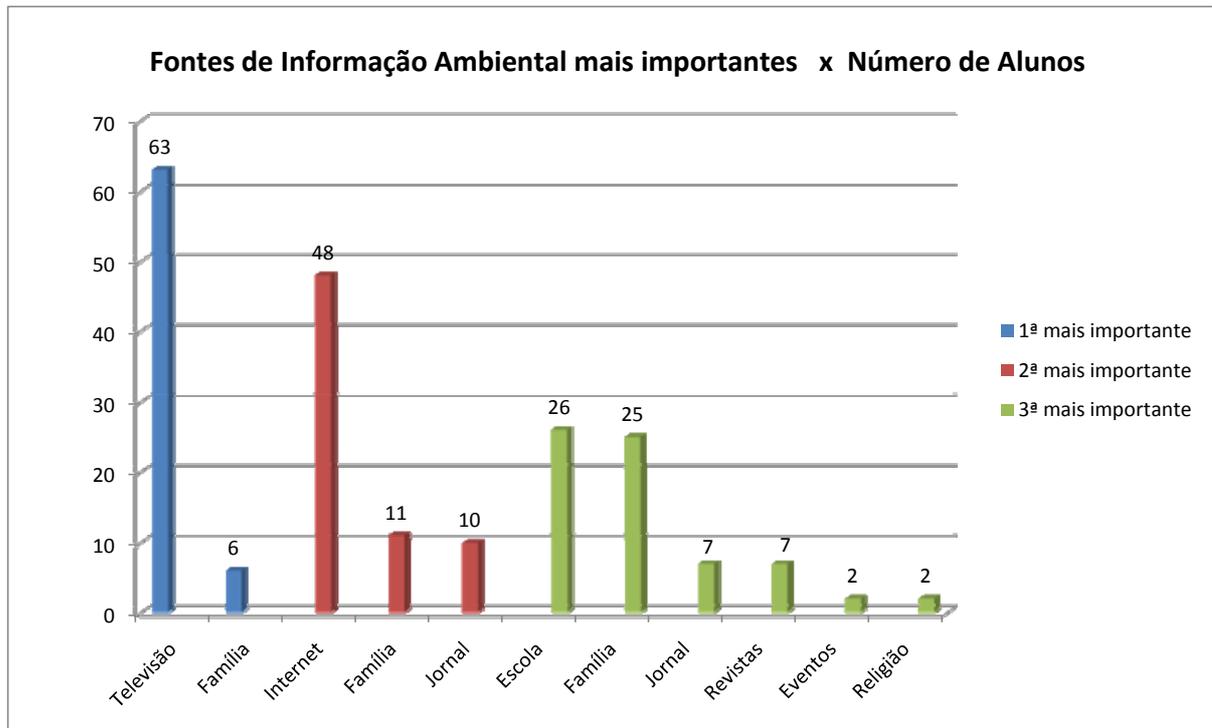
**Gráfico 3:** Fontes de informação ambiental acessadas pelos 126 alunos que participaram da pesquisa.

**Fonte:** Elaboração própria.

Ao unir os dados apresentados nos gráficos anteriores, fica evidente que as fontes de informação que a maior parte dos alunos já acessou quando se trata da questão ambiental são: televisão, escola, Internet, jornal, família e revistas.

Observa-se que o rádio, embora não seja um meio de comunicação recente e permita fácil acesso, só é acessado por aproximadamente quatorze por cento (14%) dos alunos. Religião, com cerca de vinte e cinco por cento (25%) dos alunos apresentando-a como fonte de informação ambiental, superou o rádio, as ONGs, a biblioteca, os museus e a influência da comunidade que possa fazer parte. O evento do SENAI e o panfleto sobre poluição são eventos isolados, tendo sido acessados por vinte e cinco por cento (25%) e dez por cento (10%) dos alunos, respectivamente.

Da mesma forma, em relação às fontes de informação ambiental consideradas mais importantes para os alunos participantes da pesquisa, apresenta-se primeiro a configuração em cada colégio e então, verifica-se, para o total de alunos, que fontes vêm sendo compreendidas como mais importantes.



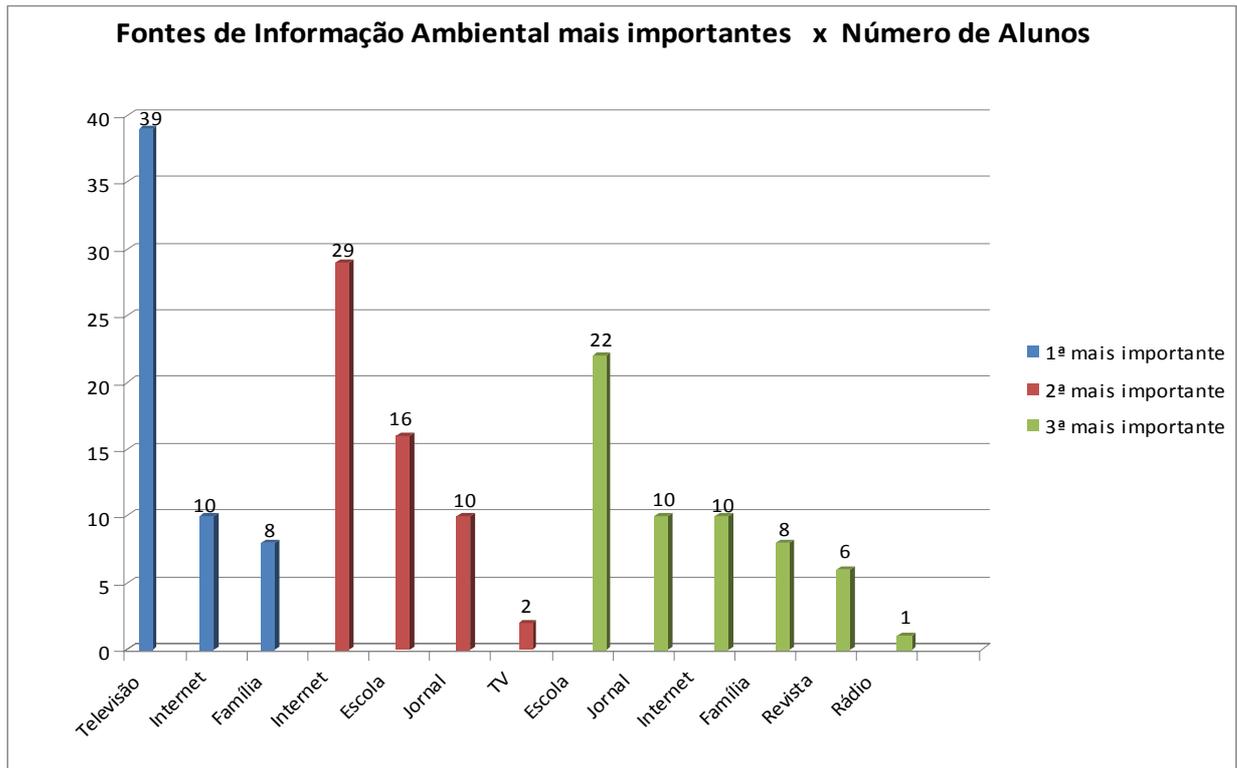
**Gráfico 4:** Fontes de informação ambiental mais importantes para os 69 alunos do colégio público.

**Fonte:** Elaboração própria.

Para os sessenta e três (63) alunos do colégio público - cerca de noventa e um por cento (91%) da turma -, a televisão é a mais importante fonte de informação ambiental seguida da família que foi apontada por quase nove por cento (9%) dos alunos.

A Internet vem como a segunda mais importante fonte de informação ambiental para aproximadamente setenta por cento (70%) desses alunos junto à família e jornal apresentados por cerca de quinze por cento (15%) dos alunos para cada uma dessas fontes de informação.

A terceira fonte de informação ambiental mais importante se divide entre escola, família, jornal, revistas, religião e eventos. O maior destaque aqui vai para a escola citada por quase trinta e oito por cento (38%) dos alunos e para a família, destacada por pouco mais de trinta e seis por cento (36%) dos participantes.



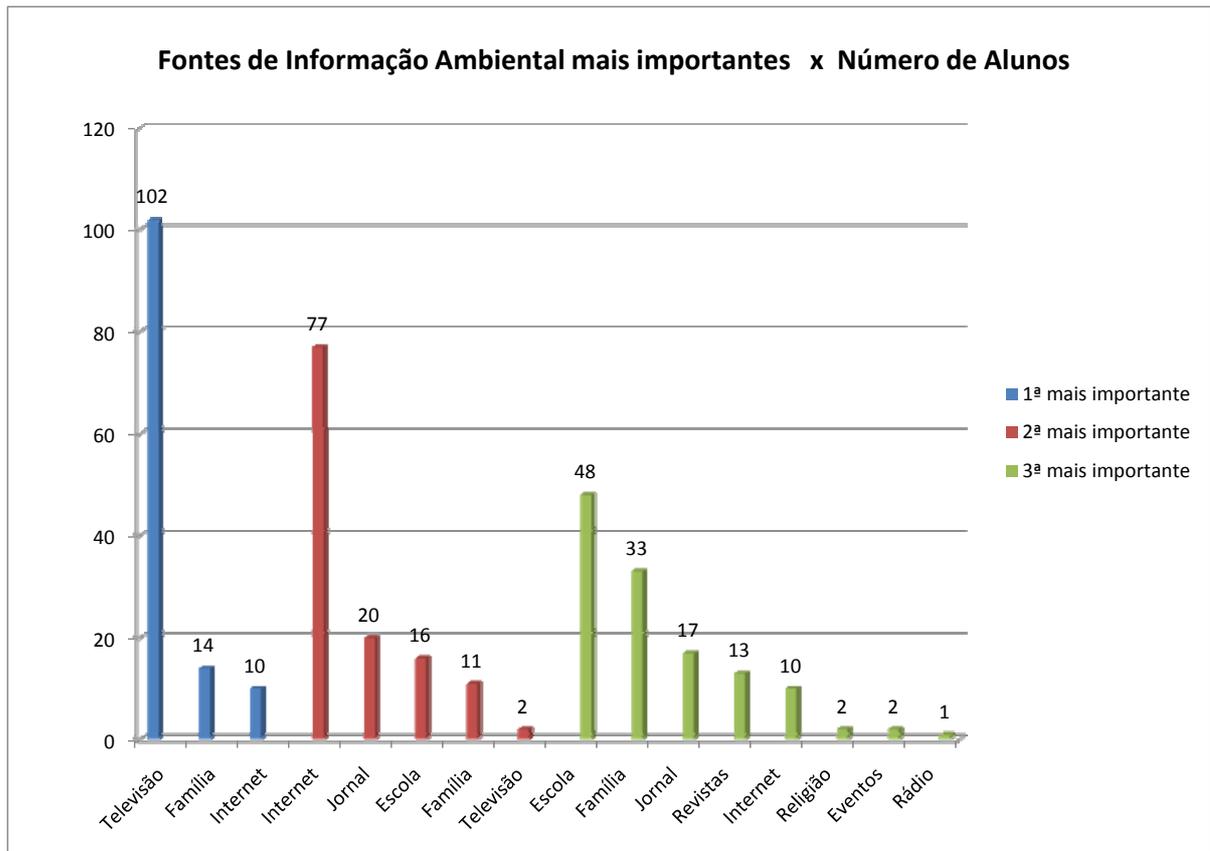
**Gráfico 5:** Fontes de informação ambiental mais importantes para os 57 alunos do colégio particular.

**Fonte:** Elaboração própria.

As fontes de informação ambiental mais importantes para os alunos do colégio particular se configuram da seguinte forma: televisão; cerca de sessenta e oito por cento (68%) da turma; Internet, quase dezoito por cento (18%) da turma e família, aproximadamente quatorze por cento (14%) dos alunos. A Internet é ainda destacada como a segunda fonte mais importante por cerca de cinquenta e um por cento (51%) dos alunos.

Os dados mostram que a escola é vista por aproximadamente vinte e oito por cento (28%) desses alunos como a segunda fonte de informação ambiental mais relevante, seguida de jornal com quase dezoito por cento (18%). A televisão aparece como a segunda mais importante para pouco mais de três por cento (3%) da turma.

A terceira posição em termos de importância é dividida entre seis fontes: escola, jornal, Internet, família, revista e rádio. Dessas, a escola apresenta maior destaque tendo sido mencionada por aproximadamente trinta e nove por cento (39%) dos alunos.



**Gráfico 6:** Fontes de informação ambiental mais importantes para o total de alunos pesquisados.

**Fonte:** Elaboração própria.

Não há como negar a relevância que foi dada à televisão, à família e à Internet como principais fontes de informação ambiental. Os dados das pesquisas realizadas nos colégios mostram que a televisão foi citada como a mais importante das fontes de informação ambiental por aproximadamente oitenta e um por cento (81%) do total de alunos. Internet também recebeu destaque, uma vez que foi apontada como importante fonte de informação ambiental por cerca de setenta e sete por cento (77%) dos alunos participantes. Já família foi mencionada por aproximadamente quarenta e seis por cento (46%) dos alunos e jornal é indicado como fonte importante por cerca de trinta por cento (30%) dos participantes.

As outras fontes de informação ambiental apontadas – revistas, religião, eventos e rádio - também são consideradas dentre as três mais importantes. Porém, juntas, não somam quinze por cento (15%) do total de alunos.

A escola, que constitui o objeto central desta pesquisa, é apresentada pelos alunos como importante fonte de informação ambiental. Os dados mostram que a escola é percebida como a segunda mais relevante por quase treze por cento (13%) dos alunos e é vista como a terceira mais importante por cerca de trinta e oito por cento (38%) do total de alunos.

Não especificando a posição, ou seja, primeira, segunda ou terceira mais importante, mas analisando dentre todas as fontes citadas como mais importante, a escola é destacada por quase cinquenta e um por cento (51%) dos alunos.

### 3.2.4 Contribuições à pesquisa de campo: alguns dados da pesquisa do ISER

No intuito de enriquecer a pesquisa, buscou-se estabelecer comparação entre o micro universo pesquisado (dois colégios da cidade de Barra do Piraí) e um outro campo de pesquisa de maior abrangência que abordasse a questão das fontes de informação ambiental a que os brasileiros têm acesso.

Para tal, recorreu-se à pesquisa “O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável”, que ocorreu nos anos de 1992, 1997 e 2001<sup>3</sup>, por sua representatividade como pesquisa de opinião de âmbito nacional, tendo acontecido nas cinco regiões brasileiras. Trata-se de pesquisa nacional sobre temas ambientais, incluindo dois estudos a cada rodada – um quantitativo com a população e um qualitativo com lideranças. A pesquisa de opinião junto à população brasileira a partir de dezesseis (16) anos foi realizada com a participação do IBOPE (Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística), tendo sido entrevistadas três mil seiscentas e cinquenta (3650) pessoas no ano de 1992 e duas mil (2000) pessoas nos anos de 1997 e 2001.

Dando seguimento a essas três pesquisas, em 2006 foi realizada a pesquisa nacional de opinião pública<sup>4</sup> “O que os brasileiros pensam sobre a biodiversidade?” com participação do Instituto Vox Populi. Embora tenha sido focada na biodiversidade, apresenta painel sobre opinião, conhecimento e atitude da população brasileira perante outras questões ambientais. Participaram das entrevistas duas mil e duzentas (2200) pessoas, todas com idade acima de dezesseis (16) anos. Essa pesquisa teve como objetivo verificar o nível de conhecimento da população sobre meio ambiente e biodiversidade, a disposição para contribuir na solução de problemas identificados, além de investigar se e como o conhecimento sobre meio ambiente e consciência ambiental cresce no país.

Utilizam-se alguns dados das pesquisas descritas a fim de estabelecer possíveis relações com a pesquisa de campo realizada nos dois colégios. Embora se considere válida tal

---

<sup>3</sup> Pesquisa realizada pelo ISER- Instituto de Estudos da Religião, acompanhada pelo Ministério do Meio Ambiente e coordenada pela cientista Samyra Crespo.

<sup>4</sup> Pesquisa desenvolvida sob coordenação do ISER, por iniciativa do Ministério do Meio Ambiente, em parceria com WWF-Brasil, Funbio (Fundo Nacional para a Biodiversidade) e Natura.

comparação, é importante destacar que a maior parte dos alunos entrevistados tem idade inferior a dezesseis (16) anos, enquanto que os participantes das pesquisas realizadas pelo ISER têm idade superior a 16 anos.

A pesquisa do ISER de 2001 verificou que os brasileiros ainda se consideram pouco informados sobre meio ambiente, apresentando dificuldades em reconhecer os problemas ambientais. A pesquisa sugere que tal fato pode estar associado à baixa escolaridade da população brasileira e ao fato de cinquenta e dois por cento (52%) dos entrevistados afirmarem não ler jornais, tendo a televisão como principal meio de informação.

A pesquisa do ISER realizada em 2006 revela também que quanto maior o nível de instrução, maior é a possibilidade de reconhecer os problemas ambientais. Nas palavras da coordenadora da pesquisa, “[...] quanto maior é o nível de informação, maior é o grau de informação/consciência apresentados. A escolaridade parece ser a correlação mais forte a influenciar o padrão de respostas” (CRESPO, 2006, p. 44).

Essa mesma pesquisa aponta que, no período de abrangência dos quatro estudos (1992 a 2006), a consciência ambiental no Brasil cresceu de forma significativa, porém comportamentos que pudessem indicar mudanças significativas de hábitos ou atitudes não acompanharam esse crescimento na mesma proporção.

Os alunos entrevistados neste estudo, ao serem indagados sobre problemas relacionados ao meio ambiente, não tiveram nenhuma dificuldade em relatar tais problemas nem em reconhecer a necessidade de novas atitudes, inclusive sabendo identificar práticas importantes para boa qualidade ambiental. Mas, quando questionados sobre a mudança de comportamento, os alunos, de modo geral, reconhecem que a mudança de atitude é bem mais lenta. Do total de cento e vinte e seis (126) jovens entrevistados, cento e quatro (104) alunos, aproximadamente oitenta e dois por cento (82%) relataram alguma mudança de comportamento com relação às questões ambientais, enquanto que os demais assumem não haver mudado de comportamento mesmo cientes dessas questões.

A pesquisa ISER de 2006 mostra que, dentre os problemas ambientais do Brasil, desmatamento e queimadas foram destacados em sessenta e cinco por cento (65%) das citações, seguidos de poluição/contaminação de rios, lagos e lagoas, com quarenta e três por cento (43%) e poluição do ar com trinta e um por cento (31%). E quando questionados sobre problemas ambientais que afetam uma grande parte do mundo hoje, desmatamento de florestas apareceu em setenta e sete por cento (77%) das citações, poluição do ar em segundo lugar com setenta por cento (70%) e poluição de rios, lagos e outras fontes de água em sessenta e nove por cento (69%) das citações.

Os principais problemas ambientais apontados pelos jovens dos colégios pesquisados configuraram-se de forma diferente. Desmatamento é visto como alarmante somente para a primeira série do Ensino Médio do colégio público, vinte e sete por cento (27%) do total de alunos pesquisados, e queimadas são consideradas um grande problema ambiental tanto para essa turma quanto para o nono ano do colégio particular, o que corresponde a quarenta e nove por cento (49%) do total de alunos.

A poluição tem destaque na primeira série do Ensino Médio do colégio particular, o que representa cerca de vinte e dois por cento (22%) dos alunos participantes, uma vez que esses alunos consideram temas mais graves a poluição do ar, dos rios e mares além do aquecimento global.

Os outros problemas citados pelos alunos como mais relevantes são: a questão da falta e desperdício de água (nono ano e primeira série do Ensino Médio do colégio público; primeira série do Ensino Médio do colégio particular); o derretimento das geleiras; a destruição da camada de ozônio; o gasto de energia e o problema do lixo (primeira série do Ensino Médio do colégio público).

Os dados obtidos pelas pesquisas do ISER de 1992, 1997, 2001 e 2006 mostram que, para os brasileiros, meio ambiente é ainda sinônimo de fauna e flora. Tal realidade não foi similar ao universo pesquisado nos colégios. Os alunos, quando indagados sobre o que sabiam sobre “meio ambiente”, relataram diversas questões não se restringindo somente a colocações sobre fauna e flora.

Quando questionados sobre elementos pertencentes ao meio ambiente, os entrevistados da pesquisa ISER de 2001 destacaram predominantemente os elementos reconhecidos como naturais e mais da metade dos entrevistados excluíram os seres humanos. Embora este questionamento não tenha sido parte da conversa com os participantes deste estudo, concluiu-se, por outras afirmações, que cerca de sessenta e quatro por cento (64%) dos alunos perceberam o ser humano como parte de um sistema tanto quanto a natureza.

Em relação à proteção do meio ambiente, segundo dados da pesquisa de 2006 do ISER, a população continua preferindo separar lixo, reduzir consumo de água e energia, entre outras opções de atitudes e comportamentos ambientalmente recomendáveis. Nesta pesquisa de campo, o relato de mudança de comportamento dos alunos também está relacionado ao consumo ponderado de água e energia e de maior cuidado com o lixo.

## 4 CONCLUSÃO

As questões ambientais vividas pelas sociedades contemporâneas levam à necessidade de se repensarem os padrões predominantes de desenvolvimento, assim como condutas e práticas. A partir de Latour, Castells e Viveiros de Castro, propõe-se refletir sobre uma nova relação natureza-cultura, o que implica mudança de mentalidade. Neste contexto, a informação pode ser compreendida como um elemento que pode vir a contribuir para novas formas de pensar e agir.

De acordo com a literatura pesquisada, a informação pode ou não gerar conhecimento no indivíduo, mas com certeza, é um estímulo para o aprendizado. O acesso à informação e a compreensão do que está sendo acessado pode levar à reflexão e à mudança. Dessa forma, a informação e sua socialização são elementos relevantes quando se pretende mudança cultural, o que envolve razão e afeto.

A informação, nas palavras de Marteleto (1995), configura-se como fenômeno de “probabilidade de sentido”, ou seja, nem toda informação será necessariamente dotada de sentido para o indivíduo que a acessa. Faz-se necessário que ela seja reconhecida e assimilada pelo sujeito em suas interações.

Piaget, em seus estudos sobre cognição, aponta que a construção do conhecimento envolve fatores biológicos tanto quanto o desenvolvimento de esquemas mentais que propiciem a assimilação de uma dada informação. O conhecimento acontece a partir de um estímulo do meio sobre o sujeito e também da interação do sujeito a esse estímulo. Compreende-se, então, que o conhecimento é proveniente de interações do indivíduo com o mundo que o cerca, é um processo individual e social. Na mesma direção, Moraes (2005) propõe a cognição como coletiva por ser um efeito de conexões entre humanos e não-humanos, tal como proposto por Latour.

Portanto, o compartilhamento de informação se torna preponderante quando se compreende que a construção do conhecimento é um processo social. Para a difusão de informações e conhecimentos, faz-se necessário haver canais ou mecanismos de comunicação a propiciar fluxos de conhecimento e aprendizado interativo. Importante promover possibilidades para que atores estejam conectados.

Sendo assim, a informação ambiental e sua socialização são fundamentais quando se visa mudança de comportamento em um nova relação natureza-cultura.

Dos autores pesquisados, apenas alguns compreendem a escola como espaço para

construção de valores, para reflexão e mudança. Outros tecem críticas à escola pelo fato de não haver uma maior interação entre os atores envolvidos, pela rigidez na execução das tarefas, por nem sempre valorizar o potencial dos sujeitos. Para as coordenadoras dos colégios pesquisados, a instituição escolar é um espaço de formação de valores e atitudes, um campo propício quando se visa mudança cultural. As coordenadoras assumem ser papel da escola a socialização da informação ambiental e, de alguma forma, os colégios vêm contribuindo nesse sentido. Percebe-se, porém, maior envolvimento do colégio particular em relação à questão ambiental.

A pesquisa empírica realizada nos colégios para este estudo indicou que a ideia de se pensarem sujeito e objeto em simultâneo, opondo-se à visão separada de natureza e sociedade, não é algo que faça parte da cultura das pessoas. A cultura predominante é a da preservação, compreendendo natureza e sociedade em separado; alguns alunos, inclusive, nem destacam o ser humano como parte do meio ambiente. Apenas as coordenadoras do colégio particular relataram a importância de conduzir os alunos ao entendimento da relação existente entre natureza e sociedade, porém não há relato de associação de que, como diz Latour, a dicotomia estabelecida entre os dois é que vem gerando danos ambientais. Existem, sim, preocupação e empenho em mostrar aos alunos que os problemas ambientais estão associados às ações humanas, mas com foco no fato de que, se não houver maiores cuidados, se não houver mudança de comportamento, haverá agravamento dos problemas ambientais prejudicando o ser humano. Somente alguns alunos reconhecem que a solução para os problemas ambientais envolve mudança de mentalidade, que é uma questão cultural. A professora de Geografia declarou que busca levar os alunos à compreensão de que não há mudança em relação aos problemas ambientais sem mudança de atitude do ser humano.

As pesquisas realizadas pelo ISER em 2001 e 2006, por sua vez, não questionam os entrevistados quanto à visão que eles possuem sobre a relação natureza e sociedade, mas o fato de a maior parte dos entrevistados associar meio ambiente somente a fauna e flora já demonstra a separação entre ambos. Essas pesquisas apontam também que, quanto maior o nível de escolaridade, quanto maior o nível de informação, maior a possibilidade de tomada de consciência em relação aos problemas ambientais. A informação se revela, portanto, importante elemento para conscientização ambiental.

Retomando a pesquisa realizada nos colégios, observa-se que os alunos do colégio particular, onde a informação ambiental é mais trabalhada, demonstram maior amplitude de reflexão em relação aos problemas ambientais. Como bem lembrado por suas coordenadoras, é preciso cuidado com o excesso de informação que não colabora; há que se averiguar as

informações acessadas de modo que se priorizem aquelas que são pertinentes ao objetivo que se pretende atingir.

Diante da diversidade de fontes de informação disponíveis nos dias atuais, inclusive em relação à informação ambiental, coordenadoras e professoras entendem que o acesso dos alunos a essa pluralidade de opções enriquece o aprendizado deles, assim como as aulas. Mas, são compreendidas pelos colégios de forma diferente. Para a coordenadora do colégio público, essa variedade de acessos às informações apenas complementa o trabalho realizado pelo colégio, não modificando a rotina do trabalho. Já as coordenadoras e a professora do colégio particular identificam a necessidade de alguma mudança no desenvolvimento do trabalho por conta do jovem que hoje tem mais acesso às informações independente da escola.

Na visão dessas coordenadoras, mesmo reconhecendo o jovem aluno mais participativo, interativo e informado, a instituição escolar ainda se mantém como espaço de socialização da informação e do conhecimento com valor superior aos demais. Para elas, as demais fontes de informação são úteis, mas complementares. No entanto, mesmo envolvendo a temática ambiental em sua dinâmica, mesmo acreditando ser seu papel a formação de valores e a conscientização ambiental, a instituição escolar não recebeu maior destaque quando os alunos foram questionados sobre as mais importantes fontes de informação ambiental. Tal destaque foi dado à televisão (corroborando os resultados da pesquisa do ISER), tendo sido apontada como a mais importante fonte de informação ambiental por cerca de oitenta e um por cento (81%) dos alunos participantes. Ainda que em percentual bem menor, família e Internet também aparecem na primeira posição de importância para cerca de onze por cento (11%) e oito por cento (8%) do total de alunos, respectivamente. A escola foi mencionada por cerca de treze por cento (13%) dos alunos como a segunda fonte de informação ambiental mais importante e ficou na terceira posição para trinta e oito por cento (38%) dos participantes.

Embora alguns autores ressaltem o papel das ONGs, essa fonte de informação ambiental foi pouco citada pelos alunos na pesquisa realizada. Talvez boa parte das informações produzidas pelas ONGs seja veiculada nas mídias.

Sabe-se que a Internet não é apenas fonte de informação, é instrumento de construção do conhecimento. O foco da pesquisa esteve voltado ao acesso a fontes de informação ambiental, por isso, este fato não foi incluído no roteiro de entrevistas e conversas. Ainda assim, a Internet, pensada como mediação técnica, poderia ter sido citada por coordenadoras, professoras ou alunos, o que não ocorreu. A Internet somente apareceu na pesquisa como possibilidade de acesso à informação.

Em relação à ideia da escola em rede, conclui-se que pensar o conhecimento como efeito de interações sociais e técnicas, que envolvem conexões entre humanos e não-humanos, é uma realidade ainda distante dos colégios pesquisados. Em momento algum na pesquisa empírica, apareceu a ideia de rede, não houve ênfase na articulação entre os agentes, entre os atores. Não se mencionou o potencial que há na interação. Parece que a escola pode cumprir seu papel independente do que está além de seus “muros”. Embora os jovens alunos já tenham demonstrado que não há mais muros limitando o “lado de dentro” e o “lado de fora” do colégio, pelos relatos, compreende-se que, mesmo modificando um pouco a dinâmica escolar, as demais fontes de informação não têm, para as coordenadoras, o mesmo valor que a escola. Ou seja, a instituição escolar não se percebe inserida numa vasta rede de atores e informações, em que outras fontes de informação se fazem bastante presentes em seu ambiente, em que alunos e professores constituem seus elementos de articulação, sobretudo considerando que as novas tecnologias permitem outras possibilidades de interação e de socialização da informação.

Em síntese, a escola como rede de atores humanos e não-humanos, ainda que já se constitua um fato, parece não ser ainda bem compreendida, reconhecida e, deste modo, capitalizada nos colégios pesquisados. Tal reconhecimento poderia contribuir significativamente para seu papel no tratamento da questão ambiental e, mais especificamente, no desenvolvimento de uma nova visão sobre a relação natureza-cultura.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Alexandre; ANDRÉ, Isabel. Dimensões e espaços da inovação social. **Finisterra**, Lisboa, v. XLI, n.81, p. 121-141, 2006.
- ACIOLI, Sonia. Redes sociais e teoria social: revendo os fundamentos do conceito. **Informação & Informação**, Londrina, v.12, n.especial, p.1-12, 2007.
- AGUIAR, S. **Redes sociais e tecnologias digitais de informação e comunicação**. Relatório final de pesquisa. Rio de Janeiro: Nupef/Rits, março a agosto de 2006.
- ALBAGLI, Sarita. Informação e desenvolvimento sustentável: novas questões para o século XXI. **Ciência da Informação**, Brasília, v.24, n.1, p. 1-9, 1995.
- ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria Lucia. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. **Ciência da Infomação**, Brasília, v.33, n.3, p. 9-16, set./dez. 2004.
- \_\_\_\_\_. Knowledge Societies, seen from the South: local learning and innovation challenges. **International Social Science Journal** (Special issue on Global Knowledge), v.60, n.195, p. 97-107, mar. 2009.
- ARAÚJO, Vânia M. R. Hermes. Sistemas de Informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n.1, p.1-39, 1995.
- AUN, Marta Pinheiro. A informação e o seu papel contemporâneo na construção da cidadania. In: **Proceedings XIX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação**, Centro de eventos da PUCRS, 2000.
- BELKIN, Nicholas J.; ROBERTSON, Stephen E. Information Science and the phenomena of information. **JASIS**, v.27, n.4, p.197-204, july./aug. 1976.
- BIAGGIO, Ângela M. Brasil. **Psicologia do desenvolvimento**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 1988.
- BITTENCOURT, Renato Nunes. Para uma compreensão da política dos afetos na filosofia de Espinosa. **Revista Filosofia Capital**, Brasília, v.3, n.7, p. 83-100, 2008.
- BORKO, H. Information Science: What is it?. **American Documentation**, v.19, n.1, p. 3-5, jan. 1968.

BOURDIEU, Pierre. A Escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (Org.). **Escritos de Educação**. Petrópolis: Vozes, 1998. p.39-64.

BRASIL. Lei nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. MEC. Brasília, DF. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 11 nov. 2008.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Lei federal de educação ambiental. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=967>>. Acesso em: 01 jul. 2010.

BRETAS, Maria Beatriz Almeida S. Televisão. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CALDEIRA, Paulo da Terra (Org.). **Introdução às fontes de informação**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008. p.89-100.

BUENO, Silvana Beatriz. Acesso e uso da informação no ambiente educacional: as fontes de informação. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.11, n.1, p.53-62, jan./jul. 2006.

CALLON, Michel. Society in the making: the study of technology as a tool for sociological analysis. In: W. Bijker et all (ed). **The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology**. Cambridge, Mass., Mit Press, p.83-103. 1986.

CAPURRO, Rafael. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, São Paulo, v.12, n.1, p.148-207, jan./abr. 2007.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

\_\_\_\_\_. **Communication Power**. New York: Oxford University Press Inc, 2009.

CASTIGLIONE, Luiz Henrique Guimarães. **Epistemologia da geoinformação: uma análise histórico-crítica**. 2009. 371 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2009.

CORTELLA, Mario Sergio. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. 13.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

CRESPO, Samyra. **O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável.** Pesquisa nacional de opinião. Relatório para divulgação. Rio de Janeiro. ISER/MMA. 2001.

\_\_\_\_\_. O que os brasileiros pensam sobre a biodiversidade. **Revista ECO 21**, São Paulo, jun, p.41-49, 2006.

DAMÁSIO, Antonio. **O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DELEUZE, Gilles. **Conversações: 1972-1990.** Rio de Janeiro: Ed.34, 1992.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 1992.

Elaine Baptista de Matos Paula. et al. **Manual para elaboração e normalização de Dissertações Teses.** 3. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro : SiBI, 2004.102 p.

ELIAS, Marisa Del Cioppo. **Célestin Freinet: uma pedagogia de atividade e cooperação.** Petrópolis: Vozes, 1997.

ELIAS, Norbert. **A sociedade dos indivíduos.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

ERCEGOVAC, Zorana. Environmental research: communication studies and information sources. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 27, p. 173-226, 1992.

FERNANDES, Francisco Assis Martins. O papel da mídia na defesa do meio ambiente. **Revista Ciências Humanas UNITAU**, Taubaté, v.7, n.2, 2001. Disponível em: <<http://www.unitau.br/scripts/prppg/humanas/download/opapelmidia-N2-2001.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2011.

FOSKETT, D. J. Ciência da Informação como disciplina emergente: implicações educacionais. In: ESPANHA, Hagar (Org). **Ciência da Informação ou Informática?**. Rio de Janeiro: Calunga, 1980. p.52-69.

FREIRE, Isa Maria. O olhar da consciência possível sobre o campo científico. **Ciência da Informação**, Brasília, v.32, nº, p.50-59, jan./abr. 2003.

FREITAS, Nilson Guedes. **Pedagogia do Amor.** Rio de Janeiro: WAK, 2000.

GATTI, Bernadete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Líber Livro, 2005.

GONZÁLEZ DE GOMEZ, Maria Nélide. A representação do conhecimento e o conhecimento da representação: algumas questões epistemológicas. **Ciência da Informação**, Brasília, v.22, n.3, p. 217- 222, set./ dez.1993.

\_\_\_\_\_. Da política de informação ao papel da informação na política contemporânea. **Revista Internacional de Estudos Políticos**. Rio de Janeiro, ano 1, n.1, UERJ/NUSEG, p.67-93, abr.1999.

\_\_\_\_\_. Dos estudos sociais da informação aos estudos do social desde o ponto de vista da informação. In: Miriam de Albuquerque Aquino. **O campo da Ciência da Informação: gênese, conexões e especificidades**. João Pessoa: EDITORA UFBP, 2002. p. 25-47.

\_\_\_\_\_. Habermas, informação e argumentação. In: V **Colóquio Habermas**, Florianópolis, 8 a 11 de setembro de 2008. p.1-19.

GUIMARÃES, Angelo de Moura. Internet. In: CAMPELLO, Bernadete Santos.; CALDEIRA, Paulo da Terra (Org.). **Introdução às fontes de informação**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008. p 159-177.

HAYTHORNTHWAITE, Caroline. Learning Relations and Networks in Web- Based Communities. **International Journal of Web-based Communities**, v.4, n.2, p.140-158, 2008.

\_\_\_\_\_. Social Networks and Information Transfer. **Encyclopedia of Library and Information Sciences**, Third Edition, Published on 16 February, 2010.

ISSBERNER, Liz-Rejane. Informação e Conhecimento em redes produtivas: capacitação para o uso sustentado da biodiversidade. **VIII ENANCIB: GT5 – Política e Economia da Informação**, Salvador, 2007.

LATOURE, Bruno. **Jamais fomos modernos: ensaios da antropologia simétrica**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

\_\_\_\_\_. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: UNESP, 2000a.

\_\_\_\_\_. Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: BARATIN, M.; JACOB, C. **O poder das bibliotecas: a memória dos livros no ocidente**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000b. p.21-44.

\_\_\_\_\_. **A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos**. tradução de Gilson César Cardoso de Sousa. São Paulo: EDUSC, 2001.

\_\_\_\_\_. **Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia**. São Paulo: EDUSC, 2004.

LAW, John. **Notes on the Theory of Actor-Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity**. Publicado por Centre for Science Studies, Lancaster University, Lancaster, v.4, p.1-11, 1992. Disponível em: < <http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/law-notes-on-ant.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da informação**. 2.ed.rev. atual. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, ano II, n.5, p. 135-153, 1999.

MACHADO, Nilson José. A universidade e a organização do conhecimento: a rede, o tácito e a dádiva. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 42, p. 333-352, 2001.

MARÍN, José. Globalização, diversidade cultural e desafios para a educação. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v.16, n.30, p.139-160, jan./abr. 2007.

MARTELETO, Regina Maria. **Cultura, Educação e Campo Social: discursos e práticas de informação**. 1992. 389 f. Tese (Doutorado em Comunicação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1992.

\_\_\_\_\_. Cultura informacional: construindo o objeto informação pelo emprego dos conceitos de imaginário, instituição e campo social. **Ciência da Informação**, Brasília, v.24, n.1, p.89-93, jan/abr. 1995.

\_\_\_\_\_. Redes e configurações de comunicação e informação: construindo um modelo interpretativo de análise para o estudo da questão do conhecimento na sociedade. **Investigación Bibliotecológica**, México, v.14, n. 29, p. 69-94, jul./dic. 2000.

\_\_\_\_\_. Informação, redes e redes sociais: fundamentos e transversalidades. **Informação & Informação**, Londrina, v.12, n.especial, 2007.

MARTELETO, Regina Maria.; TOMAÉL, Maria Inês. A metodologia de Análise de Redes Sociais (ARS). In: VALENTIM, Maria Lígia Pomim (Org.). **Métodos Qualitativos de Pesquisa em Ciência da Informação**, São Paulo: Polis, 2005. p. 81-100.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco, J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MORAES, Márcia Oliveira. Por uma estética da cognição: a propósito da cognição em Latour e Stengers. **Revista Informare**, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p.49-56, 1998.

\_\_\_\_\_. A ciência como rede de atores: ressonâncias filosóficas. **História, Ciências, Saúde: manguinhos**, Rio de Janeiro, v.11, n.2, p. 321- 333, maio/ago. 2004.

\_\_\_\_\_. Subjetividade, cognição e redes sociotécnicas. In: **Série Documenta, Revista Subjetividade e contemporaneidade**, Rio de Janeiro, n.16, p.1-11, ano X, 2005.

**PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2010.

PARENTE, André. Do livro às redes de comunicação. **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. XXIII, n.1, 167- 174, jan./jun. 2000.

PEREIRA, Maria Nazaré de Freitas. A ciência da informação e a nova sociologia da ciência. **Informare**: caderno de programa de pós-graduação em ciência da informação, Rio de Janeiro, v.6, n.1, jan./jun. 2000.

PERROTI, Edmir. Prefácio olhando a significação: do paradigma do acesso ao da apropriação de informação. In: MARTELETO, Regina Maria (Org.). **Informação, saúde e redes sociais**: diálogos de conhecimentos nas comunidades da Maré. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; Belo Horizonte: UFNG, 2009. p.9-14.

PIAGET, Jean.; INHELDER,Barbel. **A psicologia da criança**. 4.ed. Rio de Janeiro: Difel, 2009.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Gênese da Ciência da Informação ou sinais anunciadores da nova área. In: AQUINO, Mirian de Albuquerque (Org.). **O campo da Ciência da Informação: gênese, conexões e especificidade**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2002. p. 61-86.

PRIMO, Alex. Fases do desenvolvimento tecnológico e suas implicações nas formas de ser, conhecer, comunicar e produzir em sociedade. In: PRETTO, N.L.; SILVEIR, S. A. (Org.). **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias de poder**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 51-68.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.

ROBREDO, Jaime. **Da Ciência da Informação revisitada: aos sistemas humanos de informação**. Brasília: Thesaurus: SSRR Informações, 2003.

SALTINI, Cláudio J. P. **Afetividade e inteligência**. 3.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

SARACEVIC, Tefko. Tecnologia da informação e informação como utilidade pública. **Ciência da Informação**, Brasília, v.3, n.1, p. 57-67. 1974.

\_\_\_\_\_. Information Science: origin, revolution and relations. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. *Conceptions of Library and Information Science*. London: Taylor Graham, 1992. p. 5-27.

SFEZ, Lucien. Informação, saber e comunicação. **Informare: caderno do programa de pós-graduação em ciência da informação**, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.5-13, jan./jun. 1996.

SOUZA, Cidoval Moraes; FERNANDES, Francisco Assis Martins. Mídia e meio ambiente: limites e possibilidades. Universidade de Taubaté, 2002. Disponível em: <<http://www.unitau.br/scripts/prppg/humanas/download/midiaemeioambiente-N2-2002.pdf>>. Acesso em: 19 de janeiro de 2011.

TÁLAMO, Maria de Fátima G. M. A Pesquisa: recepção da informação e produção de conhecimento. **Datagramazero**, Rio de Janeiro, v.5, n.2, abr. 2004.

TARGINO, Maria das Graças. Informação ambiental: uma prioridade nacional?. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v.4, n.1, p.38-61, jan./dez. 1994.

TOMAÉL, Maria Inês. Redes sociais, conhecimento e inovação localizada. **Informação & Informação**, Londrina, v.12, n. especial, p.1-22, 2007.

TRIGUEIRO, André. Meio ambiente na idade mídia. In: TRIGUEIRO, André (Org.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. 5.ed. São Paulo: Armazém do Ipê, 2008. p.75-89.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Construção do conhecimento científico. In: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Org.). **Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação**. São Paulo: Polis, 2005. p. 7-28.

VARELLA, Aida. **Informação e construção da cidadania**. Brasília: Thesaurus, 2007.

VASCONCELLOS, Claudison Rodrigues. **O papel das ONGs brasileiras na produção e disseminação de informação ambiental**. 1998. 122f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

VIEIRA, Anna da Soledade. Pra não dizer que não falei das flores: uma proposta ecológica para a Biblioteconomia. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.15, n.2, p.202-209, set. 1986.

\_\_\_\_\_. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: fontes para compreensão do discurso político-ambiental do governo brasileiro. **Ciência da Informação**, Brasília, v.1, n.1, p.7-13, jan./abr. 1992.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. **A inconstância da alma selvagem: e outros ensaios da antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2002.

WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich. The phenomena of interest to Information Science. **The Information Scientist**, v.9, n.4, p.127-140, dec. 1975.

ZIMMERMANN, Marlene.; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. **Grupo focal na pesquisa qualitativa: relato de experiência**. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere2008/anais/pdf/211\\_86.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere2008/anais/pdf/211_86.pdf)>, 2008. Acesso em: 7 de janeiro de 2011.

## ANEXOS

### **ANEXO A - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA**

- 1- Na sua visão, qual o papel da escola na socialização da informação ambiental?**
- 2- O tema ambiental é trabalhado neste colégio? Como?**
- 3- Há algum enfoque sobre a relação meio ambiente e desenvolvimento?**
- 4- Que suportes a escola dispõe para tratar desta temática?**
- 5- Fontes externas de informação ambiental são consideradas também? De que forma?**
- 6- Como a escola se relaciona com essas diferentes fontes?**
- 7- A escola incentiva os alunos a recorrerem a diferentes fontes?**
- 8- Os alunos contribuem nessa temática? Quanto desse tipo de informação é trazido pelo aluno?**
- 9- A escola trabalha com a revista Ciência Hoje?**
- 10- Como você vê a questão da diversidade de fontes de informação a que os jovens estão expostos hoje? Isso gera algum impacto à escola? Você pensa que o papel da escola está sendo recolocado por conta disso?**
- 11- Como é trabalhada a relação natureza-sociedade, ou seja, ser humano e meio ambiente nesta escola?**

## **ANEXO B - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFESSORES INDICADOS PELA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA**

- 1- Na sua visão, qual o papel da escola na socialização da informação ambiental?**
- 2- Como o tema ambiental é tratado em suas aulas?**
- 3- A relação meio ambiente e desenvolvimento é tratada? Se é, de que forma? E o aluno, demonstra reconhecer relação entre questão ambiental e desenvolvimento?**
- 4- Que fontes de informação, incluindo as fontes externas de informação, estão integradas a seu trabalho? Quais são as mais relevantes?**
- 5- Como você avalia o conhecimento dos alunos em relação à questão ambiental, eles demonstram ter alguma “bagagem”? Caso demonstrem, eles contribuem nas aulas e apresentam suas fontes?**
- 6- Como você vê a questão da diversidade de fontes de informação a que os jovens estão expostos hoje? Isso impacta, de alguma forma, em suas aulas?**
- 7- Você incentiva os alunos a recorrerem a diferentes fontes de informação?**
- 8- Como é trabalhada a relação natureza-sociedade, ou seja, ser humano e meio ambiente?**

## **ANEXO C - ROTEIRO DE CONVERSA COM ALUNOS**

- 1- Vocês têm contato com informação sobre meio ambiente? O que sabem sobre isso? O que já leram ou já ouviram falar?**
- 2- Do que já ouviram falar sobre meio ambiente, o que mais impacta vocês?**
  - 2.1- O que essas questões representam para vocês?**
- 3- Há algo que prejudica?**
  - 3.1- De onde vem esse prejuízo?**
- 4- O que pensam ser necessário para resolver esses problemas? Há algo que o ser humano possa fazer?**
- 5- E o que vocês sabem, sabem por onde?**
- 6- Quem acessa Internet, onde acessa? Em casa, na escola ou onde mais?**
- 7- Desses meios de informação que citaram, quais são os três mais importantes?**
- 8- E a escola nessa questão? Como vocês veem a escola?**
- 9- A escola incentiva vocês a buscarem informação sobre meio ambiente em outros lugares?**
- 10- Vocês contribuem nessas aulas, participam com suas opiniões?**
- 11- Do que vocês já ouviram, já sabem sobre meio ambiente, isso faz vocês mudarem de opinião, a pensar diferente? E de comportamento? Como?**
- 12- Como vocês pensam a relação ser humano e meio ambiente, ou seja, natureza-sociedade?**