



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**Faculdade de Estudos Sociais Aplicados**  
**Departamento de Ciência da Informação e Documentação**

**FATORES DE SUCESSO DA COMUNICAÇÃO DA  
INFORMAÇÃO AMBIENTAL SEGUNDO ESPECIALISTAS**

SIMONE PINHEIRO SANTOS

**BRASÍLIA / DF**

**2011**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**Faculdade de Estudos Sociais Aplicados**  
**Departamento de Ciência da Informação e Documentação**

# **FATORES DE SUCESSO DA COMUNICAÇÃO DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL SEGUNDO ESPECIALISTAS**

**Simone Pinheiro Santos**

Orientador: Profº. Drº. Emir Suaiden

Tese apresentada ao Programa Pós-Graduação em Ciência da Informação, a Faculdade de Estudos Sociais Aplicados da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciência da Informação.

**BRASÍLIA**

**2011**

S237f

Santos, Simone Pinheiro

Fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental / Simone Pinheiro Santos. – Brasília, 2011.

138 p.: il.

Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2011.

Orientador: Profº. Drº. Emir Suaiden

1. Informação ambiental. 2. Educação ambiental. 3. Comunicação. 4. Fatores de sucesso. I. Título

*“A semente é a oportunidade que você tem de compensar o lixo que você produz”.*

*Ernest Gotsch*

*Dedico esta tese a minha mãe, mulher, guerreira, amorosa e sábia.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, que compreendeu a minha ausência e apoiou todas as minhas decisões. Em especial, minha irmã, querida e companheira de todos os momentos.

Agradeço ao meu companheiro Tomás e a minha filha amada, Letícia. Minha força é você, filha linda!

Agradeço ao meu orientador, professor Emir Suaiden, que acreditou no meu potencial, apoiando-me nos momentos mais difíceis e orientando-me com muita sabedoria. Obrigada professor!

Agradeço, também, aos professores do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da UnB, por todas as discussões, críticas e sugestões que foram de grande valia para esta tese. Em especial, à professora Sely, por todo amor dedicado a esta pesquisa, à professora Suzana, por todas as dicas metodológicas e sugestões, à professora Sofia e ao professor Murilo pelo apoio e dedicação.

Agradeço imensamente o apoio e a disposição dos guerreiros da Escola da Natureza de Brasília. Especialmente, à Lêda Bhadra e à Márcia, que conduzem esta escola com muita paixão.

Agradeço a todos os especialistas que participaram desta pesquisa: Maria Rita Avanzi, Raquel Trajber, Genebaldo Freire, Maristela Gonçalves, Fábio Cidrin, Irineu Tamaio, Claudison Rodrigues, Yara Magalhães, Otton Henry, Dr<sup>a</sup>. Marta Eliana, Philippe Layrargues, Vera Catalão, Rita Caribé, Sarita Albagli, Michele Sato e aos especialistas da Escola da Natureza. .

Agradeço ainda, a todos os educadores ambientais que, gentilmente, responderam aos questionários desta pesquisa e muito contribuíram para que os fatores de sucesso em comunicação da informação fossem identificados.

## RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo identificar e analisar os fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental, segundo especialistas em educação e informação ambiental. A pesquisa é qualitativa, de caráter descritivo, e nela foram utilizados os seguintes procedimentos técnicos: entrevista em profundidade e questionários semi-estruturados. As entrevistas foram realizadas com especialistas em educação ambiental, especialistas em informação ambiental e com os responsáveis por projetos ambientais em escolas públicas do Distrito Federal (DF). Os questionários foram enviados via correio eletrônico aos educadores ambientais cadastrados no Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF produzido pela Escola da Natureza. Devido ao fato de o índice de respostas dos educadores ambientais não ter sido suficiente para atender a amostra mínima necessária, foram realizadas ligações telefônicas para os contatos deste catálogo. Os resultados da pesquisa permitem afirmar que o sucesso em comunicação ambiental é semelhante à codificação de informações ambientais, com foco no público e na compreensão. Os fatores principais de sucesso em comunicação da informação ambiental são: **codificação da informação para um público, o fornecimento de informações verdadeiras, a abertura para feedbacks, comunicar para a compreensão, planejamento de comunicação, canais de comunicação alternativos, alta governança de atitude, participação social, mídia como aliada e adequada ao público, material didático para escolas e comunidade, formação de redes.** Atingir sucesso em educação ambiental, segundo os grupos pesquisados, é conseguir convencer as pessoas a pensarem por todos e não apenas em si, uma mudança de atitude que resulte em benefícios para o meio em que vivemos e estimular a geração de conhecimentos e saberes para enxergar processos. No entanto, não há convencimento, nem mudança de atitude, sem comunicação. Três fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental, codificação da informação para um público, o fornecimento de informações verdadeiras e a abertura para feedbacks são semelhantes aos fatores de sucesso em educação ambiental. Os demais se complementam, visto que informação, comunicação e educação são interdependentes e inseparáveis.

**Palavras-chave:** Informação Ambiental, Comunicação Ambiental, Educação Ambiental, Fatores de Sucesso.

## **ABSTRACT**

*This research looks at identifying and analyzing the factors that contribute to the successful communication of environmental information, according to environmental education and information specialists. Qualitative research of a descriptive character has been conducted, in which the following technical procedures were applied: in-depth interviews and semi-structured questionnaires. Specialists in environmental education and environmental information were interviewed, together with the ones responsible for environmental projects in public schools of the Federal District in Brazil. The questionnaires were sent in electronic form to environmental educators registered in the 'Catalogo da Rede de Educadores Ambientais do DF', produced by the 'Escola da Natureza'. Since the data collected was not of the appropriate sample size, telephone calls were additionally conducted. The results indicate that the codification of environmental information that focuses on the public's comprehension contributes to the success in environmental communication. The factors that contribute to the successful communication of environmental information are: **the codification of information to the public, the supply of truthful information, openness to feedback, facilitating comprehension, planning, alternative channels of communication, hard attitude governance, social participation, the media as an ally and adequate to the public, didactic material for schools and the community, and network formation.** According to the above specialists, in order to reach success in environmental education the public needs to be convinced to think collectively. It is a change in attitude that results in benefits for the environment that we live in. It is in the encouragement of generating knowledge in order to see processes. However there is no convincing or change in attitude if there is no communication. The following three factors were found to contribute to the successful communication of both environmental information and education: the codification of information to the public, the supply of truthful information and openness to feedback. The remaining could be complementary since information, communication and education are interdependent and inseparable.*

**Key words:** *Environmental Information, Environmental Communication, Environmental Education, Factors of Success.*



## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

### **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Objetivos da tese, p. 17

Figura 2 – Lógica do desenvolvimento “linear”, p. 24

Figura 3 – Sistemas vivos dentro de sistemas vivos, p. 32

Figura 4 – Redes, p. 38

Figura 5 – A cadeia do impacto da informação, p. 46

Figura 6 – Busca pelo Sistema Nacional de Informação Ambiental, p. 53

Figura 7 – Sistema Nacional de Informação de Cabo Verde, p. 54

Figura 8 – SINIMA, p.55

Figura 9 – Publicações, p.55

Figura 10 – Modelo de processo de comunicação formulado por Schramm, p. 82

Figura 11 – Processo de promoção/comunicação em unidades de informação, p. 83

Figura 12 – Sistema de feedback, p. 91

### **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Objetivo e variáveis, p. 106

Tabela 2 – Questões de pesquisa e variáveis, p. 107

Tabela 3 – Organizações dos especialistas em EA, p. 110

Tabela 4 – Ideias centrais da primeira questão, p. 113

Tabela 5 – Ideias centrais da segunda questão, p.114

Tabela 6 – Ideias centrais da terceira questão, p. 117

Tabela 7 – Ideias centrais da quinta questão, p. 119

Tabela 8 – Demais fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental, p. 120

Tabela 9 – Estratégias de comunicação para a sensibilização ambiental, p. 129

Tabela 10 – Comparações das idéias centrais, p. 134

Tabela 11 – Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental, p. 143

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Distância entre ricos e pobres no mundo, p. 31

Gráfico 2 – Escolaridade dos especialistas em EA, p.110

Gráfico 3 – Tempo em que realiza trabalhos em EA, p. 111

Gráfico 4 – Definição de sucesso em EA, p. 124

Gráfico 5 – Definição de sucesso em comunicação da informação ambiental segundo educadores ambientais, p. 125

Gráfico 6 – Fatores de sucesso em EA, p. 126

Gráfico 7 – Fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental, p. 127

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Evolução dos sistemas de informações ambientais, p. 51

Quadro 2 – Critérios para facilidade de uso, p. 56

Quadro 3 – Critérios para facilidade de uso - 2, p. 57

## **LISTA DE SIGLAS**

ABONG- Associação Brasileira de Organizações não Governamentais

CEPAL- Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

DF- Distrito Federal

DSC- Discurso do Sujeito Coletivo

EA- Educação ambiental

IA- Informação ambiental

MMA- Ministério do Meio Ambiente

MEC- Ministério da Educação

ONU- Organização das Nações Unidas

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNUD- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

REJUMA- Rede da Juventude para o Meio Ambiente e Sustentabilidade

SINIMA- Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente

SISNAMA- Sistema Nacional do Meio Ambiente

UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
	1.1 <i>Considerações iniciais .....</i>	14
	1.2 <i>Justificativa e definição do problema .....</i>	15
	1.3 <i>Objetivos .....</i>	16
	1.3.1 <i>Objetivos gerais .....</i>	16
	1.3.2 <i>Objetivos específicos .....</i>	16
	1.4 <i>Estrutura da tese .....</i>	17
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>19</b>
	2.1 <i>O conceito de desenvolvimento e o cenário atual .....</i>	19
	2.2 <i>Desenvolvimento sustentável .....</i>	27
<b>3</b>	<b>INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>35</b>
	3.1 <i>Informação ambiental .....</i>	42
	3.2 <i>Sistema Nacional de Informação Ambiental .....</i>	52
<b>4</b>	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>59</b>
	4.1 <i>Política Nacional de Educação Ambiental .....</i>	75
<b>5</b>	<b>COMUNICAÇÃO .....</b>	<b>78</b>
	5.1 <i>Comunicação e informação .....</i>	78
	5.2 <i>Processo de comunicação .....</i>	81
	5.2.1 <i>Os elementos do processo de comunicação .....</i>	84
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO DA REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>94</b>
<b>7</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>97</b>
	7.1 <i>Questões de pesquisa .....</i>	97
	7.2 <i>Caracterização da pesquisa .....</i>	98
	7.2.1 <i>Universo da pesquisa e tamanho da amostra .....</i>	101
	7.2.2 <i>Instrumentos de coleta de dados .....</i>	103
	7.3 <i>Variáveis .....</i>	105
	7.4 <i>Análises e discussões .....</i>	107
	7.5 <i>Perfil dos entrevistados .....</i>	109

7.6	<i>Resultados da pesquisa com os especialistas em educação ambiental</i> .....	112
7.7	<i>Resultados da pesquisa com os especialistas em informação ambiental</i> .....	121
7.8	<i>Resultados da pesquisa com os educadores ambientais</i> .....	124
7.9	<i>Resultados da pesquisa com os responsáveis por projetos ambientais em escolas públicas</i> .....	128
7.10	<i>Comparações e discussões</i> .....	133
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>141</b>
8.1	<i>Sugestões para os próximos estudos</i> .....	146
<b>9</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>147</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>159</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Muito universo, muito espaço sideral, mas o mundo é mesmo uma aldeia.  
José Saramago

### 1.1 Considerações iniciais

Os conceitos de desenvolvimento e progresso são sinônimos de padronização e acumulação. Os seres humanos deixaram de “ser” para “ter”. No entanto, esse modelo de desenvolvimento que desagrega não se sustenta mais e já demonstra queda. Não há mais espaço para o lixo, as terras produtivas estão no caminho da extinção, catástrofes ambientais são comuns, o povo está doente porque se alimenta da comida da propaganda e a educação está preparando as pessoas para o mercado.

Mudanças já começam a ser percebidas. Fala-se em desenvolvimento sustentável, progredir com qualidade de vida, sem comprometer as gerações atuais e futuras. Para que haja mudanças é necessário comunicação de informações ambientais.

Foi pensando nesta necessidade que optou-se nessa pesquisa por identificar e analisar os fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental. Para a realização do estudo, primeiramente iniciou-se uma busca por especialistas em educação ambiental e em informação para definir sucesso e identificar os fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental. Também foi realizada uma busca por educadores ambientais e por escolas públicas que têm projetos de educação ambiental implantados no DF.

Os nomes e contatos foram fornecidos pelos departamentos responsáveis pela educação ambiental do Ministério do Meio Ambiente, do Ministério da Educação e da Escola da Natureza – um centro especializado em educação ambiental vinculado a Secretaria de Estado de Educação do DF, que elabora e atualiza anualmente o Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF. Também, na Escola da Natureza, foram identificadas e selecionadas as escolas públicas que possuem trabalhos em educação ambiental, que pudessem contribuir com informações e experiências.

## 1.2 Justificativa e definição do problema

A economia da informação, juntamente com as redes, parecem mostrar ao homem que a melhor alternativa para a sua sobrevivência é compreender e respeitar a sua essência: ser um ser vivo interdependente, conectado, parte da “teia da vida”, e não maior ou melhor que os demais seres vivos.

Vivemos um momento cuja prioridade é a acumulação, a qual se tornou uma filosofia de vida e isso, paradoxalmente, nos empobrece, uma vez que acaba com a diversidade e com tudo que nos nutre (alimento diversos, água e ar puro), nos deixa doente e, além disso, faz com que as pessoas vivam uma fantasia ao invés de viverem a vida.

Não é por acaso que hoje temos males como a diabetes, até em crianças, obesidade adulta e infantil, cânceres diversos, solos inférteis, falta d’água, enchentes, desabamentos, inundações, tsunamis, violência... Tudo devido à ganância, que se resume em mais vontade de “ter” do que “ser”.

Todavia, não será possível manter a sobrevivência se a acumulação continuar sendo prioridade. Apesar de óbvio, os seres humanos demoraram em perceber que dependem da terra, da água e de todos os sistemas vivos para viver. E agora, mais do que nunca, é preciso usar a inteligência a nosso favor, criando tecnologias e alternativas sustentáveis para amenizar as nossas pegadas na Terra.

É neste cenário que a comunicação, a informação e a educação têm seus papéis abrilhantados. Há décadas somos educados para o consumo e agora tentamos reverter o quadro e as conseqüências desta educação. Isso representa mudar a forma de pensar, de comportar-se e de se entender como pessoa. Um enorme trabalho de comunicação, de transmissão de informações, de vivências e de educação em casa e na escola.

Já existe maior consciência da população de que o progresso das nações está irremediavelmente atrelado à produção e ao domínio da informação, mormente à informação científica e tecnológica, como bem econômico disponível para uma infinidade de usos e capaz de causar mudanças que afetam a economia mundial. Entre suas ramificações está a informação ecológica ou informação ambiental resultante das emergências, em nível universal, das inquietações sobre a preservação do meio ambiente. (TARGINO, 1994).

A informação ambiental enfrenta uma grande dificuldade: a dispersão. Há documentos sobre assuntos relacionados à área de meio ambiente espalhados em inúmeras instituições, grupos, pessoas e outras fontes de informação. A comunicação deste tipo de informação precisa ser mais eficaz, promovendo mais rapidamente a mudança do comportamento atual para outro mais favorável a nossa permanência na Terra.

É neste ambiente, que impõe a reformulação do conceito de desenvolvimento – incluindo a variável ambiental e a visão holística de que somos uma única nação – quando a informação ambiental passou a ser considerada elemento sumamente importante nas decisões político-econômicas internas e externas, que surgiu o questionamento:

**Quais são e como classificar os fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental na visão dos especialistas em educação ambiental e em informação ambiental?**

### **1.3 Objetivos**

#### *1.3.1 Objetivo geral*

Identificar e analisar os fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental na visão dos especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental.

#### *1.3.2 Objetivos específicos*

- A. Definir sucesso em educação ambiental a partir da opinião de educadores ambientais e especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental;
- B. Identificar os fatores que contribuem para o sucesso na comunicação da informação ambiental a partir da opinião de educadores ambientais e especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental;
- C. Identificar as estratégias de comunicação da informação ambiental e em educação ambiental utilizadas nas escolas públicas atendidas pelo centro



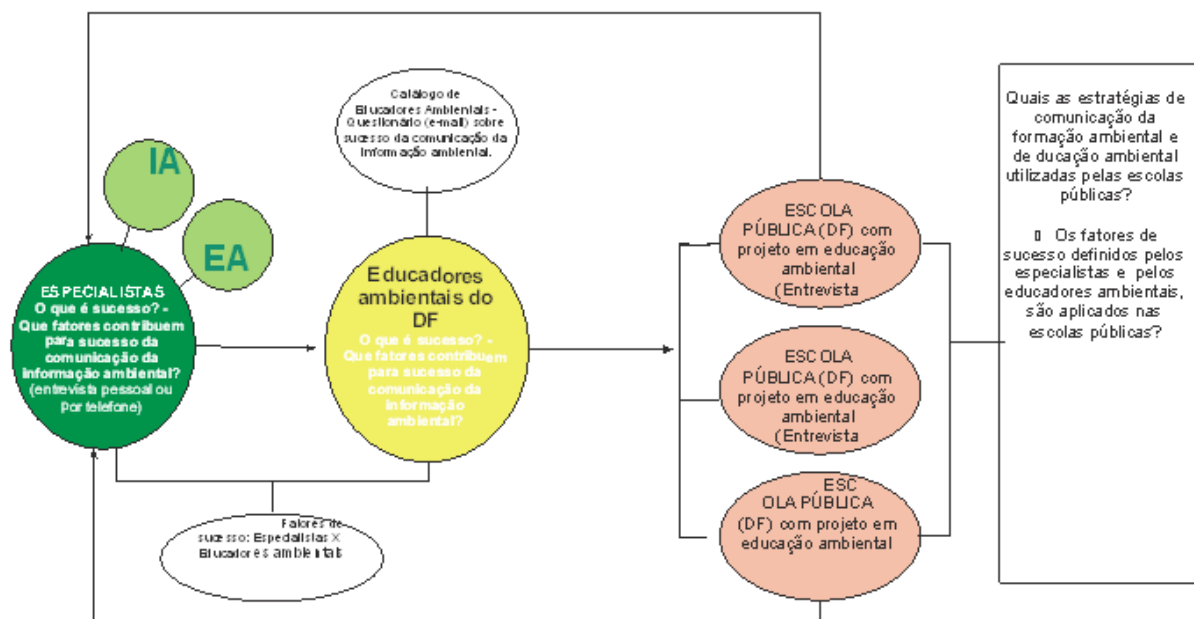
especializado Escola da Natureza, vinculado a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal;

D. Comparar os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental citados pelos especialistas em educação ambiental e em informação ambiental com os fatores citados pelos educadores ambientais;

E. Verificar a aplicação dos fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental nas escolas públicas com projetos de educação implantados há pelo menos quatro anos e atendidas pela Escola da Natureza.

A seguir, é apresentado um esquema que ilustra os objetivos desta tese:

**FIGURA1- OBJETIVOS DA TESE**



Fonte: Santos (2011).

#### 1.4 Estrutura da tese

A presente tese possui como revisão de literatura quatro capítulos. O primeiro apresenta as características do atual modelo de desenvolvimento e os conceitos e particularidades de um modelo menos agressivo: o desenvolvimento sustentável.

O segundo apresenta a conexão entre informação e meio ambiente, discutindo a respeito da importância da informação para o desenvolvimento

sustentável, dos conceitos e especificidades da informação ambiental e apresentando um panorama do Sistema Nacional de Informação Ambiental.

No terceiro capítulo são apresentados o histórico e os princípios da educação ambiental, as diferentes abordagens da educação ambiental (ecopedagogia, educação ambiental transformadora, educação ambiental crítica, educação ambiental conservadora) e as especificidades da Política Nacional de Educação Ambiental.

Por fim, no quarto capítulo são apresentados o conceito de comunicação e a descrição dos elementos do processo de comunicação.

Os capítulos seguintes foram divididos em metodologia de pesquisa, análise dos dados e discussões dos resultados, conclusão geral, referências bibliográficas e anexos.

## 2 DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

### 2.1 O conceito de desenvolvimento e o cenário atual

A verdadeira riqueza de uma nação é o seu povo. E o objetivo do desenvolvimento é a criação de um ambiente que permita às pessoas desfrutarem de uma vida longa, saudável e criativa. Esta simples, mas poderosa verdade é muitas vezes esquecida quando se persegue a riqueza material e financeira. (Linhas de abertura do primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano, publicado em 1990).

A história ocidental da trajetória humana na Terra e a história que por muitos anos foi e ainda é ensinada às crianças nas escolas brasileiras rejeita colocar o homem como se não fosse parte deste planeta. A visão clássica tem seu foco nos "ciclos econômicos": pau-brasil, cana-de-açúcar, gado, algodão, ouro, café, borracha..., em síntese, explorações de curto prazo de recursos naturais. O Brasil é um país cuja economia é atada à exploração de curto prazo de recursos naturais. Esse conceito de desenvolvimento é sinônimo de extinção humana.

Desenvolvimento e progresso na compreensão atual assemelham-se a miséria, fome, calor, falta de comida. Isso porque padroniza e extingue a diversidade de sementes. Os mercados oferecem os mesmos produtos, as mesmas marcas, os mesmos frutos e possuem a mesma alta administração. Todos nos alimentamos das mesmas coisas, desrespeitando uma lei natural da natureza – um bicho de uma região se alimenta com os frutos desta região. Somos uma composição de clima, vegetação, solo e luz, todos se refletem em nós e oferecem exatamente o que precisamos para viver, se soubermos conviver com isso. Desrespeitamos a nossa essência quando resolvemos transformar tudo em padrão. No entanto, ninguém no mundo é igual a ninguém. Existe explicação melhor do que essa?

Waters apud Stone e Barlow (2006, p. 79-83) avaliou os valores da alimentação mais presente no cenário atual: o *fastfood*. Ao analisar o que estamos comendo e estimulando que nossas crianças também comam, o autor explica

claramente o que chamamos de “desenvolvimento” hoje. Vejamos como os valores do *fast food* são descritos:

Abundância permanente de comida barata:

Nós agimos como se acreditássemos que a comida hoje é barata e acessível, sem que precisemos mudar nossos hábitos [...] A *fastfood* é barata porque ainda não contabilizamos o verdadeiro custo dos subsídios agrícolas, da dependência do Petróleo e do esgotamento do solo [...]. Estamos só começando a acordar sobre os efeitos da *fastfood* para a saúde (obesidade, diabetes, pressão alta e uma lista imensa de doenças). (Grifo nosso). (WATERS apud STONE; BARLOW, 2006, p. 79-83).

Os recursos são infinitos e não há problema em desperdiçar: os agricultores e os outros que trabalham diretamente com a terra sabem que é mais provável que as pessoas pensem duas vezes se realmente precisam ou não de uma coisa se tiverem que, elas próprias, consegui-las.

Comer é abastecer-se no mínimo de tempo possível: resume-se em apenas pegar um sanduíche, comer dirigindo e depois jogar tudo na lata do lixo, quando não se joga na rua.

Carne, batata frita e refrigerante, tudo com o mesmo sabor em qualquer lugar: qualquer nutricionista diz que o que importa é a diversidade.

Não importa de onde vem o alimento e nem se são frescos: as pessoas se comportam como se as estações não tivessem maiores efeitos e nem se as qualidades do lugar onde os alimentos são cultivados ou consumidos tivessem consequências particulares. As estações nos conectam com a natureza, marcam a passagem do tempo e nos ensinam sobre a impermanência da vida. Algo que não queremos ver.

Propaganda confere valor: quanto melhor a propaganda, melhor é a comida, é o que diz o nosso comportamento como consumidores.

O trabalho é algo para se evitar a todo custo: ensinaram-nos que prazer e trabalho não andam juntos. Mas, na verdade, o grande prazer vem do fazer.

No supermercado, muitos produtos que nos são oferecidos têm parceria com a indústria do remédio. Sendo assim, quanto mais ingerimos sódio, açúcar, aspartame, corantes, estabilizantes, dióxido de sódio, alumínio e uma série de outras substâncias nocivas a saúde, mais adoecemos e mais damos dinheiro a um grupo pequeno de organizações que mandam e desmandam na sociedade.

O interessante é notar que o Estado Brasileiro levanta a bandeira deste desenvolvimento como a única forma de gerar “crescimento” e, no entanto, as desigualdades mundiais aumentaram constantemente durante os dois últimos séculos. De acordo com o Relatório de Desenvolvimento Humano elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 1999, a distância da renda do quinto da população mundial que vive nos países mais ricos para o quinto que vive nos mais pobres, que era de 30 para 1 em 1960, passou para 60 para 1 em 1990, chegando a 74 para 1 em 1997. No século XIX, a desigualdade também cresceu rapidamente ao longo das três últimas décadas, numa época de rápida integração mundial, a diferença de renda entre os países ricos e pobres aumentou de 3 para 1 em 1820, para 7 para 1 em 1870 e 11 para 1 em 1913.

As análises do PNUD (1999) ainda demonstram a magnitude da tragédia para a qual estamos, muitas vezes, batendo palmas:

- Entre 1975 e 1997, a esperança de vida foi reduzida em 18 países, sendo dez da África e oito da Europa Oriental;
- As falências aumentaram. Os orçamentos para educação e saúde estão sob pressão. Mais de 13 milhões de pessoas perderam seus empregos, enquanto os preços dos bens essenciais aumentaram rapidamente, os salários reais decresceram, caindo cerca de 40 a 60% na Indonésia. As consequências ainda são mais profundas, todos os países registram erosão do seu tecido social, com a agitação social mais crime e mais violência doméstica.

Luzzi (2005, p. 387) assegura que o modelo de desenvolvimento já se mostrou defeituoso, gerando um crescimento econômico. O autor relata que:

**Sem emprego** – as economias crescem, sem aumentar as oportunidades de emprego, o que gera insegurança nos trabalhadores, longas horas de trabalho e salários muito baixos; por outro lado ocorrem a subocupação e desocupação crescentes, gerando migrações, pobreza e violência.

**Sem raízes** – o processo de globalização cultural unidirecional, liderado pelo livre mercado, gera massificação das pautas culturais, sepultamento das raízes dos povos, da história e da memória coletiva; uma verdadeira armadilha social, uma vez que um povo que não possui memória histórica está condenado a repetir seus erros sem ter a chance de reflexão e de amadurecimento.

**Sem equidade** – os frutos do crescimento econômico beneficiam, principalmente, os ricos, deixando milhões de pessoas imersas em uma pobreza cada vez mais profunda.

**Sem voz** – crescem as economias, porém não se fortalecem as democracias no que se refere à participação das pessoas.

**Sem futuro** – o crescimento econômico descontrolado de muitos países está acabando com as florestas, destruindo a diversidade, contaminando rios, mares, solo, destruindo a diversidade biológica e cultural e esgotando os recursos naturais não-renováveis.

Diante de tais dados, pode-se afirmar que há um crescimento sem futuro e sendo assim, como podemos acreditar que estamos crescendo?

Para Ribeiro (1992), o “desenvolvimento, assim como a modernidade, são categorias filiadas a um tipo de universo ideacional de uma plasticidade tamanha, que até faz crer se esta diante de uma caixa preta ou de uma noção vazia”.

A concentração de riqueza é tão grande que torna claro que a noção de desenvolvimento atual está sendo divulgada para que a população apóie a manutenção da desigualdade social e da pobreza, acreditando que este é o caminho para o crescimento. Segundo o PNUD (1999), os 225 habitantes mais ricos do mundo têm riqueza somada superior a um trilhão de dólares, o equivalente à receita dos 47% mais pobres da população mundial (2,5 bilhões de habitantes). A grandiosidade dos ultra-ricos é um contraste chocante: as três pessoas mais ricas têm ativos que superam o PIB da África ao Sul e do Saara, a riqueza das trinta e duas mais ricas supera o PIB total da Ásia meridional e os ativos das oitenta e quatro pessoas mais ricas superam o PIB da China, o país mais povoado do mundo, com 1,2 bilhões de habitantes.

Ainda de acordo com o PNUD (1999) apud LUZZI (2005, p. 389), estima-se que o custo para prover o acesso universal ao ensino básico, a assistência básica de saúde para todos, a assistência de saúde reprodutiva para todas as mulheres, a alimentação suficiente, a água limpa e ao saneamento para todos é de aproximadamente 44 bilhões de dólares ao ano. Este valor é inferior a 4% da riqueza combinada das 225 pessoas mais ricas do mundo.

Ribeiro (1992) também considera que existem dois aspectos macrointegrativos na noção de desenvolvimento: desigualdade e acumulação. Não é por acaso que a terminologia de desenvolvimento comumente envolva o uso de

metáforas que se referem a espaço ou ordem de maneira hierárquica: desenvolvido/subdesenvolvido, avançado/atrasado, primeiro mundo/terceiro mundo etc. Esta hierarquia é funcional para a crença de que há um ponto que pode ser alcançado, seguindo-se uma espécie de receita mantida, secretamente ou não, pelos Estados-Nações que lideram a "corrida" para um futuro melhor.

Para Furtado (ano) apud RIBEIRO, (1992),

[...] posto que se concebe 'desenvolvimento' como uma *performance* internacional — ignorando-se o custo da acumulação em termos de valores culturais próprios —, a história dos povos passa a ser vista como uma competição para parecer-se com as nações que lideram o processo acumulativo.

E ainda a idéia de desenvolvimento como *performance* internacional apresenta-se dissociada das estruturas sociais, sendo uma simples expressão de um pacto entre grupos internos e externos interessados em acelerar a acumulação.

O segundo aspecto macrointegrativo citado por ribeiro (1992) refere-se à acumulação. A noção de desenvolvimento provê um rótulo neutro para se referir ao processo de acumulação em escala global, utilizando o termo “desenvolvimento”, ao invés de acumulação, o qual é evitado devido à conotação ruim, gera-se uma espécie de raciocínio que outorga a culpa à vítima, que pode ser exemplificada por uma afirmação arquetípica como a que segue: "Eles são subdesenvolvidos porque não acreditam em desenvolvimento". (RIBEIRO, 1992).

O autor complementa afirmando que a ideia de progresso baseia-se, em um primeiro nível, na percepção — e na subsequente extensão analógica desta percepção — de que os seres vivos experimentam crescimento para amadurecer. Por isto, a idéia de progresso vem acompanhada, explicitamente ou não, da oposta e complementar ideia **de decadência**.

O hábito de acumulação não nos permite visualizar e entender os processos que levam ao desenvolvimento “saudável”. Por exemplo, vivemos em cidades e vamos ao supermercado adquirir alimentos e outros produtos, entretanto, não é habitual e não faz parte da nossa visão de mundo saber qual é a origem desses produtos, que matérias-primas são utilizadas em sua fabricação, que insumos (agrotóxicos, fertilizantes...) usam na produção da matéria-prima e do produto, as

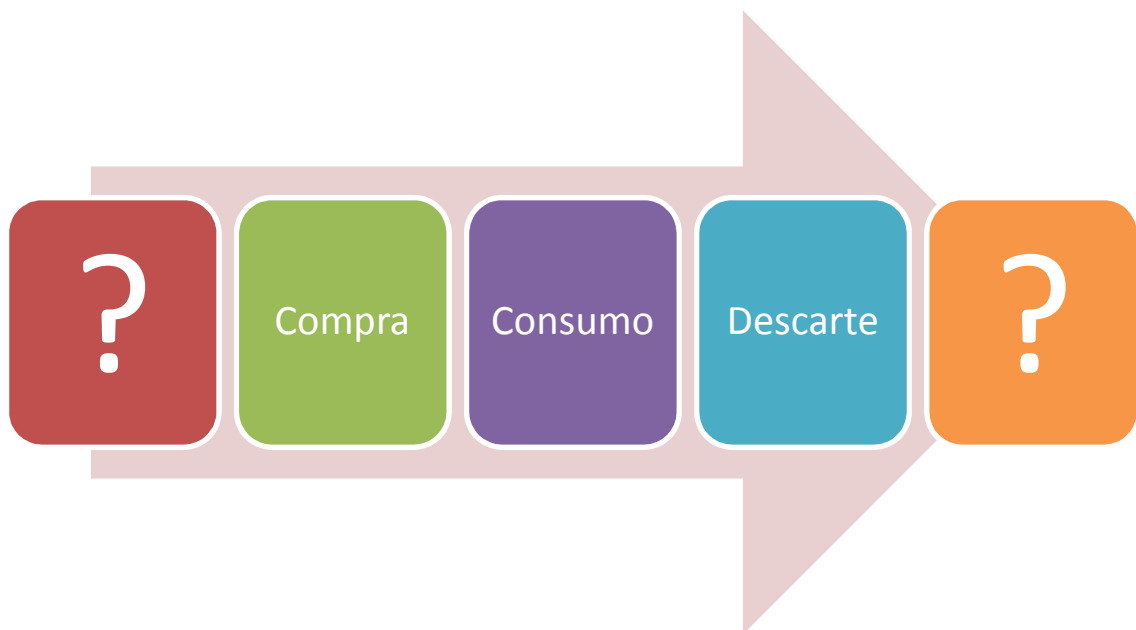
consequências do consumo deste produto para saúde, o destino de sua embalagem, as consequências do descarte do produto e da sua embalagem no meio ambiente e formas de reaproveitá-la. O ritmo de trabalho e o ambiente não favorecem o interesse em entender os processos. Essa “cegueira” é lucrativa, pois sem entender questionamos menos.

[...] a tendência moderna é ver e adquirir consciência tão-só do visível e desprezar as coisas invisíveis que possibilitam o visível e o mantêm em funcionamento. (SCHUMACHER, 1983, p. 147).

Schumacher (1983, p. 147) afirma que o desenvolvimento é um processo e que tendemos a concebê-lo como criação e não como evolução. A evolução pressupõe adaptações, mudanças, ou seja, um processo para que realmente ocorra. Já a criação pode ser planejada, programada e comprada com dinheiro, de acordo com algum plano global de desenvolvimento.

No desenvolvimento, que tem como base o consumo, a filosofia materialista é linear, permitindo que as pessoas enxerguem apenas a ponta do iceberg, menosprezando as pesquisas, as informações, a compreensão dos processos de criação, a produção e o descarte de matérias-primas e de produtos e as consequências de cada ação humana na terra que nos nutre.

**FIGURA 2 - Lógica do desenvolvimento “linear”**



Fonte: Santos (2011)



No entanto, somos parte dos sistemas vivos e estes definitivamente não são lineares, são cíclicos, são redes. De acordo com Capra (2006, p. 48), quando algo é bom nos sistemas vivos, aumentar a sua quantidade não será necessariamente melhor, uma vez que as coisas andam em círculos, não em linha reta. Os sistemas vivos otimizam, não maximizam, o que conta é a qualidade e não a quantidade.

Esse desenvolvimento que vivemos há séculos é igual a cimento, que impermeabiliza tudo e depois não entendemos porque aconteceu a enchente, acumulando lixo e jogando na água, na terra, no espaço.

A educação não tem a preocupação de facilitar a compreensão dos ciclos da vida. De onde vêm as coisas? Do que vivemos? O que somos? E muito menos facilitar a percepção de que somos parte integrante do maior sistema, o ambiental, que nos nutre e alimenta.

Worster e Drummond (1991) ao relatarem a origem da história ambiental, afirmam que o tempo da "história natural" e os próprios fatos naturais não se misturaram com o tempo da "história social", com os fatos sociais, para quase todos os cientistas sociais, clássicos, divulgadores e anônimos. Apesar dos relatos históricos apresentarem características regionais dos povos e as suas riquezas, tudo era colocado como recurso para o homem e não o homem como parte integrante da região ou do ambiente natural, como se sociedade e cultura humana fossem objetos suficientes.

A história "clássica" não poderia negar que vivemos neste planeta há muito tempo, mas, por desconsiderar quase sempre esse fato, portou-se como se não tivéssemos sido e não fôssemos realmente parte do planeta. Os historiadores ambientais, por outro lado, percebem que não podemos mais nos dar ao luxo de sermos tão inocentes. (WORSTER, 1991).

A noção de desenvolvimento de um país foi durante algum tempo associada somente ao desenvolvimento econômico, decorrência direta do desenvolvimento industrial. Há bem pouco tempo, incluiu-se nessa noção o conceito de qualidade de vida. As duas assertivas, por vezes, são conflitantes, observando-se que o desenvolvimento industrial tem apresentado efeitos contrários ao bem-estar social. O efeito mais importante é a poluição crescente. Os poluidores tratam ar, água e solo como bens gratuitos e ilimitados, nada lhes custando descarregar seus resíduos em quaisquer lugares... Isso se repete em maior ou menor escala em países desenvolvidos ou do Terceiro Mundo. (FERNANDES e SKOLIMOVSKI, 1992, p.46).

Vieira (1981) assegura que a poluição pode ser um subproduto tanto da tecnologia ineficiente ou não apropriada ao ambiente, quanto de um padrão social de consumo baseado no desperdício ou, ainda, de condições sanitárias inadequadas da população.

Outra grave consequência do modelo de desenvolvimento econômico baseado no consumo é a pobreza, também considerada como um problema patológico juntamente com a violência e o desemprego. O pobre não tem condições de pensar no futuro ou em longo prazo. A carência existe hoje, sente-se fome hoje. A falta de condições de subsistência leva a destruição dos ecossistemas locais. “Na tensão entre sobreviver e preservar o meio ambiente, opta-se pela poluição”. (JARA, 1998, p. 15).

A pobreza degrada e embrutece a pessoa humana. As causas da pobreza não são materiais, mas sim imateriais. Há sociedades prósperas cuja base de riquezas naturais é ínfima, porém todos os países que possuíam alto nível de educação, organização e disciplina, produziram um “milagre econômico”, por mais devastados que tivessem sido durante a guerra. (SCHUMACHER, 1983, p.149).

A pobreza é um dos obstáculos mais importantes que se tem pela frente para transitar rumo a um mundo sustentável e faz com que a distribuição da educação e de outros serviços sociais seja mais difícil. Portanto, a redução da pobreza é uma meta essencial e condição indispensável para a sustentação. (LUZZI, 2005).

No entanto, educação, organização e disciplina parecem não estar na pauta da agenda política, que só pensa em estabilidade macroeconômica, consumo e competitividade. Jara (1998) afirma que o referencial analítico predominante para a formulação das estratégias de ajuste macroeconômico obedece à dinâmica do mercado, dentro do paradigma de crescimento ilimitado e imediato. Ilimitado e imediato são termos que não são adequados ao processo de transformação de uma terra ecologicamente enferma em sustentável.

Como citado anteriormente, o desenvolvimento não pode ser encomendado, não é um ato de criação. Desenvolvimento é um processo de evolução, que exige tempo para adequações, é gradual e sutil. Dessa forma, definitivamente, não é imediato, nem ilimitado.

Chegar ao desenvolvimento exige unidade na compreensão das bases para o desenvolvimento, por todas as ciências. O discurso do que é desenvolvimento hoje não contempla o meio ambiente, porque em suas bases estão apenas o consumo e

a produção. Ao avaliar o desenvolvimento de um país, não são computados o desperdício, o lixo, o esgotamento dos recursos naturais e a qualidade de vida.

A Terra tem dado seus *feedbacks* ao homem, tsunamis, aquecimento global, infertilidade. O sistema ecológico tem dado seus sinais ao sistema econômico e o ser humano tem percebido esses sinais. Mudanças começaram a ocorrer e parece que a sustentabilidade poderá um dia ser intrínseca ao termo “desenvolvimento”.

## 2.2 Desenvolvimento sustentável

Foi no Relatório de Brundtland que se refletiu a mudança de perspectiva da problemática ambiental, no qual foi expressa a primeira definição de desenvolvimento sustentável e a mais consagrada: “É o desenvolvimento que satisfaz as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas próprias necessidades”. (BRUNACCI e JUNIOR, 2005).

Nesse Relatório há uma aspiração por um mundo mais humano e pela redução da pobreza como condição *sinequanon* para o desenvolvimento sustentável. No entanto, está implícita nessa definição a dominância do homem sobre a natureza e a idéia de que todos os recursos existem para satisfazer as nossas necessidades. Sendo assim, apesar de ser um conceito que exige visão holística e a compreensão das interdependências de todos os sistemas vivos, tende mais para o econômico do que para o ecológico.

Para MacNeill apud Brunacci e Junior (2005) a partir da Segunda Guerra Mundial os governos estiveram preocupados com a interdependência econômica, com a conjugação de economias nacionais e regionais num sistema global, mas o mundo avançou da interdependência econômica para a interdependência ecológica e até, para além desta, para um entrelaçamento de ambas.

Um impacto que acontece no Brasil reflete nos demais países. Buarque (1999) assegura que os impactos ambientais e os problemas sociais de todos os países tornaram o meio ambiente e a pobreza como uma questão de amplitude planetária e um problema global altamente explosivo. Mesmo porque uma população miserável, sem perspectivas, não têm condições de pensar nas gerações futuras e nem de poupar recursos. “Como podem assumir um compromisso com o futuro sem sequer ter o presente?”

Souza (1994) afirma que o desenvolvimento sustentável demanda duas “solidariedades”, uma vez que globaliza os problemas, sendo elas: a solidariedade sincrônica, com a geração a que pertencemos, e a solidariedade diacrônica, com as gerações futuras.

A proposta de desenvolvimento sustentável deve ser fruto de uma revisão do modelo de desenvolvimento atual, insustentável, e necessita de uma abordagem sistêmica e holística. Humanos e natureza são sistemas vivos e isso significa que são propriedades do todo, resultado da interação e do relacionamento entre homem-homem, homem-natureza e natureza-natureza. Os sistemas vivos são destruídos quando os dissecados em partes.

Ainda que seja possível identificar partes individuais em qualquer sistema, elas não estão isoladas e a natureza do todo é sempre diferente da mera soma das partes [...] o sistema tem que ser estudado como um todo e não pode ser reduzido às propriedades de cada uma das partes. (CAPRA, 1994).

A visão “mecanicista”, de separar as partes, estudá-las e depois junta-las, integrante do modelo atual de desenvolvimento, não se aplica aos sistemas ambientais, logo não se aplica ao desenvolvimento sustentável. É por isso que Capra (1994) afirma que é preciso mudar a forma de pensar e passar a pensar em termos de conectividade, contexto e relação.

Segundo Acselrad (1999) dois caminhos parecem se delinear nesse contexto. O primeiro propõe um desenvolvimento para cidadanias, que supõe a subordinação dos sujeitos sociais à lógica econômica e vê o desenvolvimento como um processo de ajuste das racionalidades à dinâmica da modernização. O segundo caminho propõe construir a cidadania para o desenvolvimento. Ao mobilizar as consciências para um ataque frontal contra a exclusão social, visa a reelaboração do conceito de modernidade, subordinando o projeto econômico às distintas lógicas dos sujeitos sociais.

O primeiro caminho é apenas um “[...] tratamento residual à questão social – a construção de uma sociedade da inovação baseada na instituição empresas inteligentes”, o que de acordo com o autor não dá conta do vasto contingente de sujeitos monetários sem moeda. (ACSELRAD, 1999, p. 78).

O segundo caminho coloca a cidadania como condição para o desenvolvimento sustentável, caracterizado pela interdependência sem dependência, estimulando a produção para o autoconsumo, a integração e a desespecialização de economias locais, a participação da sociedade civil e o fortalecimento da agricultura familiar.

Três esferas do desenvolvimento sustentável são apresentadas por Buarque (1999, p. 55) e por Jara (1998, p. 34):

Social: que se refere à qualidade de vida. São processos, atividades compatíveis com os valores culturais e com as expectativas das sociedades.

Econômico: refere-se ao crescimento econômico, sem os quais não é possível elevar a qualidade de vida. São atividades mais orientadas a elevação da qualidade de vida que ao aumento de produção.

Ecológico: refere-se à conservação ambiental, sem a qual não é possível ter qualidade de vida.

Guimarães (2004, p. 185) complementa essas esferas assegurando que a mudança de paradigma terá que ser também cultural, para que haja a preservação do sistema de valores, e política, para o aprofundamento da democracia e garantia do acesso e da participação de todos na tomada de decisões.

O termo sustentável tem íntima relação com qualidade de vida, uma vez que se respeitamos a capacidade dos ecossistemas, nos respeitamos e garantimos a produção de frutos, a existência da água e, por consequência, a sobrevivência das gerações de hoje e de amanhã.

O maior problema para se incorporar o termo sustentável ao desenvolvimento é cultural, visto que o homem insiste em se colocar como o agente transformador da natureza, sendo que, na verdade, ocorre o oposto, pois quem transforma o homem é a natureza. A assimilação do conceito de sustentabilidade seria menos dolorosa se não tivéssemos tão desconectados com a nossa essência, a terra.

E por falar em essência, vale destacar que no momento que passamos a valorizar mais o “ter” do que o “ser”, perdemos a subjetividade. Compreender como valor apenas o que diretamente comemos, bebemos, usamos ou habitamos é jogar fora o que temos de melhor: a solidariedade, o amor, o afeto e outras subjetividades que são partes intrínsecas de nós.

Enxergar o cidadão como consumidor é estimular a pobreza. Fomos levados a acreditar que quanto mais consumíssemos, mais livres e felizes seríamos, assim, ir às compras deixou de ser uma ação básica de suprimento de necessidades, passando a ser um alívio de frustrações, dos vazios e substituição de pensamentos. Isto é, o consumo passou a ser uma resposta aos dissabores da fadiga, da insatisfação sexual, da doença e da solidão. No entanto, essa lógica nos tornou menos humanos, pois trocamos nossa capacidade crítica pela acumulação.

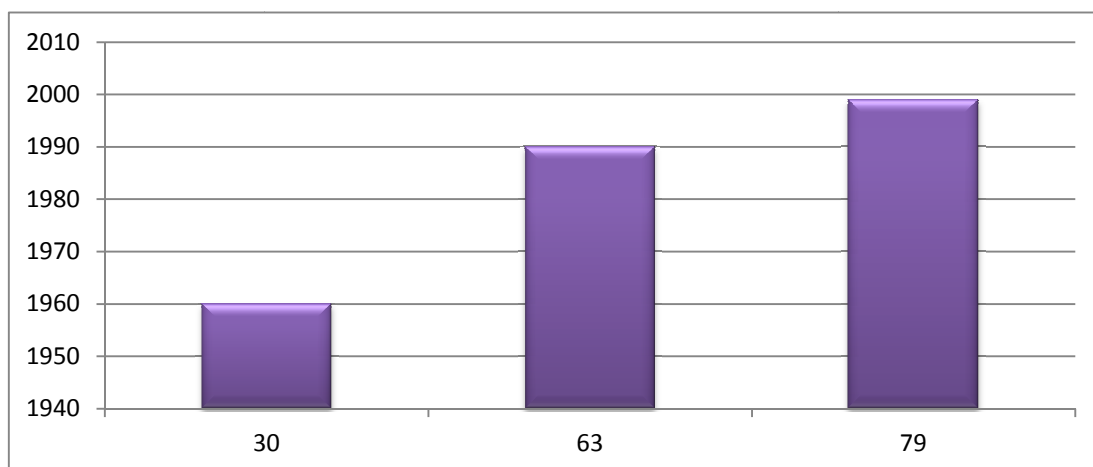
Para Luzzi (2005), o consumo é um meio essencial para que o desenvolvimento humano ocorra, porém as relações não são tão diretas. O consumo contribui para o desenvolvimento humano quando enriquece a vida das pessoas sem afetar negativamente o bem-estar de outras. Atualmente, o consumo vai contra a base ambiental de recursos, aumentando as desigualdades e acelerando a dinâmica no nexos consumo - pobreza -desigualdade - meio ambiente.

Medir o crescimento econômico pelo nível de consumo é reflexo da troca que fizemos do “ser” pelo “ter”. Guimarães (2007, p. 188) afirma que a

[...] acumulação de riqueza, isto é, o crescimento econômico não é e jamais foi requisito ou precondição para o desenvolvimento dos seres humanos [...] As opções humanas de bem-estar coletivo projetam-se muito além do bem-estar econômico, pois é o uso que uma coletividade faz de suas riquezas, e não a riqueza em si, que é o fator decisivo.

O autor salienta que o “crescimento econômico = acumulação” aumentou o abismo entre ricos e pobres e o poder das grandes corporações. Como exemplo disso destaca que: “Em 1960 a distância entre ricos e pobres no mundo saltou 30 vezes; em 1990, 63 vezes; e em 1999, 79 vezes”. (GUIMARÃES, 2007, p. 188-189). Como pode ser visualizado no Graf. 1 a seguir:

### GRÁFICO 1 - Distância entre ricos e pobres no mundo



Fonte: Guimarães (2007, p.188).

As três pessoas mais ricas do planeta possuem uma riqueza equivalente ao PIB dos 43 países mais pobres do planeta. Dentre eles está o Bill Gates. As 51 maiores economias dispõem de ativos superiores ao Produto de todos os países do mundo em desenvolvimento. A General Motors equivale à economia da Dinamarca, a IBM à de Singapura, e a Sony a do Paquistão. (GUIMARÃES, 2007, p. 188-189).

Assim, percebe-se a pobreza é consequência da nossa corrida pelo “crescimento econômico”. Uma lógica estranha: quanto mais crescemos mais aumentamos o número de pobres? Essa é a crise da sustentabilidade, pois não é possível aplicar os princípios da sustentabilidade em uma massa de marginalizados e pobres que não têm condições de se comprometer com a preservação.

“Apenas quando você cortar a última árvore, pescado o último peixe e poluído o último rio vai descobrir que não pode comer dinheiro”. (SHIVA , apud BRUNACCI; PHILIPPI, 2005).

Sustentabilidade é um termo que já está na “boca do povo”, todavia falta consenso sobre o seu real significado, visto que existem muitos significados e nenhum ao mesmo tempo. A primeira definição, e que serviu de base para outras, foi elaborada pela Comissão de Brundtland.

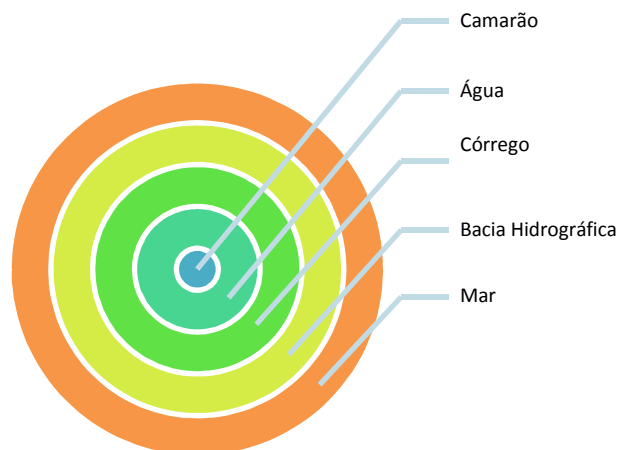
Acsehrad (1999) assegura que distintas representações e valores vêm sendo associados à noção de sustentabilidade, são discursos em disputa pela expressão mais legítima. A suposta imprecisão desse conceito sugere que não há ainda hegemonia estabelecida entre os diferentes discursos. Os ecólogos parecem mal

posicionados pela disputa em um terreno enraizado pelos valores do produtivismo fordista e o progresso material, já as ONGs têm foco na visão sociopolítica. Diante disso, pode-se afirmar que o discurso econômico é o que melhor se apropriou da noção até então.

Os princípios da sustentabilidade são destacados por Capra (2006, p. 51-57).

Redes: a sustentabilidade não é uma propriedade individual, mas uma propriedade de toda a rede, ou seja, multidisciplinar;  
Sistemas aninhados: redes dentro de redes, sistemas vivos dentro de sistemas vivos. “Camarões vivem na água, que faz parte de córrego, que faz parte de uma bacia hidrográfica que deságua no mar”.  
Interdependência: Nenhum organismo pode existir isoladamente. A sustentabilidade envolve a comunidade em sua totalidade. Diversidade: Ainda é possível ter a sustentabilidade como parte intrínseca do desenvolvimento, apesar do cenário desolador. Ciclos: A natureza é cíclica. Em um ecossistema, o detrito de uma espécie é a comida de outra. No nosso sistema econômico, linear, transformamos recurso natural em produto acrescido de detrito, vendemos e quem o consome gera mais detrito – que não é consumido por ninguém. Um sistema industrial sustentável gera detritos que são totalmente transformados em algo novo. Fluxos: Não se recicla energia e quando transformamos um tipo de energia em outra (energia química em mecânica – petróleo para movimentar pistões de carros, por exemplo), parte dela escapa e dispersa calor. Deveríamos usar apenas energias limpas: solar, eletricidade fotovoltaica, eólica e hidrelétrica. Desenvolvimento: Todos os sistemas vivos se desenvolvem e todo desenvolvimento envolve aprendizagem. Desenvolvimento e co-evolução não são lineares, jamais podemos prever ou controlar de que maneira os processos que iniciamos irão se desenvolver. O controle é linear e é o que mais tentamos atingir em todos os processos que criamos: controlamos as pragas, o crescimento de plantas, o cio dos rebanhos...  
Equilíbrio dinâmico: Quando há alguma perturbação em um ecossistema, todo o ciclo se encarrega de levar a situação ao equilíbrio. Os ciclos estão em constante flutuação porque as mudanças são constantes. (Grifo nosso)

**FIGURA 3 - Sistemas vivos dentro de sistemas vivos**



Fonte: Santos (2011).



A análise dos princípios da sustentabilidade permite construir uma matriz de significados para o termo: Flexível – mutante – interdependente – cíclico – diversificado – dinâmico.

Essa matriz não se encaixa ao modelo de desenvolvimento atual, o qual possui como princípios básicos a padronização, a desigualdade, o controle e a incoerência. Entender sustentabilidade como progresso demanda mudanças de valores, mudanças na raiz, no núcleo da sociedade. Para ser incorporada, tem que ser exaustivamente tratada nos meios de comunicação, nas escolas, em casa, no núcleo familiar e no governo. Enfim, realmente precisa estar na “boca do povo”, mas que o povo saiba sobre o que está falando.

O Brasil tem uma mídia que demonstra odiar ecologia, meio ambiente, detesta índio, Amazônia e camponês. Trabalhar na mídia com este tema é nadar contra a corrente e ficar estigmatizado como aquele indivíduo que é politicamente correto e que se ocupa com o que não interessa a ninguém. (ARNT, 1993). Esse enfoque dado ao meio ambiente pelos veículos de comunicação de massa é fruto da pressão do público.

Arnt (1993) afirma que o brasileiro estabelece uma relação de superioridade e outra de inferioridade com a natureza. Ambas são reflexos da chegada dos europeus ao Brasil, os quais encontraram uma América livre, exuberante, nua e imensa, em uma época em que a Europa vivia os rigores da monarquia e da igreja. A ideia que o europeu estabeleceu da natureza humana era diretamente proporcional ao seu recalque. Foi o recalque europeu, a sublimação, a vontade de livrar-se da contra reforma, da monarquia e da igreja, que invocou a ideia da superioridade frente à natureza. Essa ideia é muito forte e se expande desde que o Brasil surgiu para o Ocidente.

A relação de inferioridade, ainda segundo Arnt (1993), é consolidada no livro “O Espírito das Leis”, de Montesquieu (1748), o qual defendia a relação entre o despotismo, a escravidão no Sul e o clima quente.

A escravidão e o despotismo são resultantes da apatia dos habitantes abatidos e preguiçosos dos climas quentes, em contraste com a liberdade e o progresso social dos europeus, decorrente do clima frio e temperado.

Ao assimilar a visão européia da natureza, menosprezamos a identidade brasileira, que é essencialmente a natureza, o índio. Não temos catedrais góticas ou os monumentos da Europa, mas temos grandes rios, a Amazônia, o sertanejo, o vaqueiro, o seringueiro. Não é a história do Brasil, marcada por escravidão e corrupção, que dá ao brasileiro o sentimento de pertencer, é a geografia. (ARNT, 1993).

Sobre a construção da identidade, Castells (2000, p. 39) ressalta que “[...] a tendência social e política característica da década de 90 é a construção da ação social e das políticas em torno de identidades atribuídas ou enraizadas **na história e na geografia** (grifo nosso), ou recém-construídas, em busca ansiosa por significado ou espiritualidade”. A sociedade da informação parece ser caracterizada pela preeminência da identidade como princípio organizacional.

A identidade brasileira tem raízes na geografia, apesar de os brasileiros desprezarem o que afirmam prezar, a natureza. É fato que todos os ciclos econômicos têm bases na devastação: a extração do pau-brasil, a monocultura da cana, a pecuária extensiva, a cultura do café e a integração da Amazônia.

O Brasil faz parte da aldeia global “segmentada” e da sociedade da informação. Como a identidade é o princípio da sociedade em rede, para nós o melhor é aceitar o que sempre foi nossa essência, a geografia, e compreender a natureza como benefício e não como um estorvo que impede que nos igualem ao Primeiro Mundo.

### 3 INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Os paradigmas mudaram, a economia, que antes era nacional, hoje é mundial e extremamente dependente de relações externas. Vivemos em uma sociedade globalizada e informacional. Globalizada porque as atividades produtivas, de comercialização, consumo e circulação, dependem de uma rede de interconexões entre organizações (privadas, governamentais e não-governamentais) e nações. E informacional porque a competitividade é diretamente proporcional à capacidade da organização e/ou da nação de coletar, processar, armazenar, difundir e aplicar eficientemente a informação. Nesta sociedade, a informação, gerando conhecimento, não é apenas mais um recurso, mas o recurso.

A era industrial tinha como princípio fundamental a associação de terra, trabalho e capital como forma de criar riqueza. Na sociedade do conhecimento, a informação, gerando ação (conhecimento), representa o mais importante recurso de agregação de valor, visto que o conhecimento rompe barreiras culturais, abre os olhos, movimenta, denuncia, comunica e revoluciona o processo de produção.

A vida humana está condicionada de tal maneira à informação, que esta pode ser considerada como necessidade primária. Cornelsen (1999) afirma que a informação não é um tema recente, ela sempre existiu e é inerente ao homem. O autor ainda assegura que “O homem que possui mais informação tem mais armas para sobreviver e para adaptar-se ao meio que habita”. (CORNELSEN (1999, p.9).

Mas o que é informação? Para Wiener (1954, p. 17) é o “termo que designa o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior ao ajustar-nos a ele, e que faz com que nosso ajustamento seja nele percebido. Viver de fato é viver com a informação”.

Ao analisar as definições de informação dos autores Shannon (1949), Wiener (1960) e McGarry (1999), concluiu-se que existe uma variação nos atributos da informação e por isso a informação pode ser considerada como um quase sinônimo do termo fato; um reforço do que já se conhece; a liberdade de escolha ao selecionar uma mensagem; a matéria-prima da qual se extrai o conhecimento; aquilo que é permutado com o mundo exterior e não apenas recebido passivamente; definida em termos de seus efeitos no receptor e como algo que reduz a incerteza de determinada situação.

Barreto (1994, p.3) define informação como sendo “[...] estruturas simbolicamente significantes com a competência de gerar conhecimento no indivíduo, em seu grupo, ou na sociedade”.

Na verdade, são muitas as definições de informação, e os autores, assim como as definições, são influenciados pela área de estudo em que atuam. O fato é que a informação, atualmente, flui na velocidade e em quantidade antes inimagináveis, com o auxílio de tecnologias da comunicação que interligam continentes e estão presentes diretamente e indiretamente na vida humana.

Este é o fenômeno da Sociedade da Informação, por causa dele, países estão na corrida para gerar sistemas sociais e econômicos que exigem informação, uma vez que a informação passou a desempenhar um papel crescente na economia, na política, nas questões sociais e educacionais. A Sociedade da Informação altera profundamente os modos de vida, tanto no mundo do trabalho, quanto na sociedade em geral. Adequar-se a esta realidade significa, para um país, tornar-se mais competitivo.

O modelo atual de desenvolvimento baseado na acumulação, na produção em larga escala, na utilização intensiva de matéria-prima e de energia, apresenta-se em esgotamento. Os clássicos conceitos e teorias econômicas não se encaixam na nova economia, **a Economia da Informação**, cujo bem maior (informação) é intangível, não-material, inesgotável e não-deteriorável, ou seja, totalmente diferente dos recursos tangíveis e mensuráveis da Revolução Industrial. A nova economia articula-se com a revolução tecnológica, da tecnologia da informação, e é tão radical quanto às revoluções de eras anteriores.

A revolução informacional transformou radicalmente o modo como o ser humano aprende, faz pesquisa, produz, trabalha, consome, se diverte, exerce a cidadania. Segundo Lastres e Albagli (1999, p. 41-44), a nova economia é caracterizada:

Pela diminuição da parte material de bens e serviços. A conversão para forma eletrônica dos diferentes tipos de conhecimentos codificados e informações oferece a possibilidade de dependência mínima de matéria e, assim, de redução dos custos associados tanto ao consumo de recursos físicos e energéticos, quanto ao tempo e espaço de seu desenvolvimento, produção e consumo.

Pelo progressivo entrelaçamento e avanço de diferentes formas de informação escrita, visual e sonora e o barateamento das condições de sua produção e reprodução.

Pelo foco no serviço, uma vez que paralelamente, processos de P&D, organizativos, produtivos, de comercialização, de controle e outros, deixam de apoiar-se tanto em bases e bens materiais industriais em favor das atividades relacionadas aos serviços, e particularmente àquelas atividades mais intensivas em informação e conhecimento.

Pelas novas formas de comunicação entre agentes, envolvendo a transmissão de dados e comandos entre organizações, telecomércio, telerreuniões e novas formas de organização de diferentes agentes (escolas, empresas e outras instituições). A realidade virtual passa a ocupar espaço em atividades onde a presença física era prerrogativa de indivíduos qualificados e elemento decisivo de qualidade como no ensino, conferências, consultorias, consultas médicas e cirurgias.

Pela mudança nas maneiras de conferir preço e cobrar os novos bens e serviços produzidos e ofertados no mercado, as mudanças também são tão revolucionárias quanto às próprias novas tecnologias. Como exemplos citam-se o crescente uso do “dinheiro eletrônico” (ou digital) e, particularmente, o já difundido formato de cobrar os serviços fornecidos pelos meios de comunicação.

Pela exploração intensiva da dimensão informacional do espaço, a qual vem apresentando progressivo crescimento (e não exclusivamente na esfera econômica). Aqui se refere particularmente aos impactos do crescimento das novas formas de teletransferências financeiras, telecomércio, teletrabalho etc., que alteram sobremaneira o conceito da espacialidade econômica de sua dimensão física para a informacional.

Pela inauguração da nova forma de infra-estrutura que sustenta o novo modo de produção, as infovias, ou auto-estradas da informação. Do mesmo modo que o vertiginoso aumento da produção de bens possibilitado pela revolução industrial exigiu uma nova infra-estrutura de transporte condizente, as atuais infovias dão base ao vertiginoso aumento da produção e fluxo de informação. (Grifo nosso).

É interessante perceber as semelhanças entre as características da informação, da economia informacional e da sustentabilidade: flexível, interativa, conectada, interdependente, comunicativa, em constante aprendizagem, adaptativa e em rede.

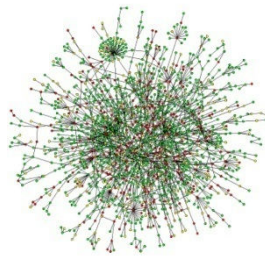
A maior e mais importante inovação da Economia da Informação e do Conhecimento é a constituição de redes. Castells (2000) define rede como um sistema aberto, altamente dinâmico e suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio. A sociedade industrial pode ser representada pela metáfora da máquina e a sociedade do conhecimento, pela da rede, sem centro hierárquico e totalmente interligado.

Capra (2006a, p.77-78) identifica a rede como padrão comum a todos os sistemas vivos.

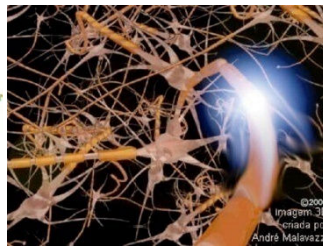
Onde quer que encontremos sistemas vivos – organismos, partes de organismos ou comunidades de organismos – podemos observar que seus componentes estão arranjados à maneira de rede. Sempre que olhamos para a vida, olhamos para redes. [...] O padrão da vida, poderíamos dizer, é um padrão de rede capaz de auto-organização.

Por meio da fig.4 podemos observar isso de forma clara.

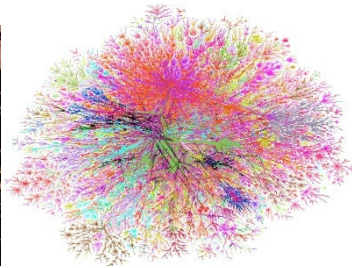
**FIGURA 4–Redes**



Redes de proteínas



Redes Neurais



Mapa da Internet

Fonte: Costa e tal. (2003).

As redes, como maior inovação da economia da informação, como arranjo de todos os sistemas vivos, são a prova viva da inter-relação entre a nova economia e a sustentabilidade, entre a nova economia e o desenvolvimento sustentável. A economia da informação, juntamente com as redes, parece mostrar ao homem que a melhor alternativa para a sua sobrevivência é respeitar e compreender a sua essência, sendo mais um sistema vivo interdependente, conectado, parte da “teia da vida”, e não maior ou melhor do que os demais seres vivos.

Para Martinho (2003), a rede é um conjunto dinâmico de elementos por definição já empoderados e que mantêm entre si relações isonômicas. Todos partilham o mesmo grau de poder e é isso o que confere natureza de rede a rede, ou seja, só existe rede com o poder diluído, sendo assim, onde há concentração de poder não há rede.

O autor também assegura que o desenvolvimento somente será sustentável se houver empoderamento dos atores da rede. A ideia do empoderamento é a base

do conceito de capital social, o qual pressupõe a capacidade dos atores de agenciar processos de autonomia individual e coletiva e de estabelecer articulações de natureza política. Certamente, de nada adianta, para fins de desenvolvimento humano e social, de caráter incluyente e emancipatório, se essa capacidade estiver concentrada nas mãos de um só agente. Para ser incluyente e emancipatório, um processo de desenvolvimento necessita disseminar a capacidade de fazer política, isto é, precisa democratizar a política e o poder.

Nesse sentido, programas de indução ao desenvolvimento, de orientação vertical, que se mantêm pela imposição de regras e condutas de cima para baixo, estão fadados ao fracasso. A horizontalidade é uma espécie de exigência de um sistema com alto grau de empoderamento dos atores e é, também, o resultado necessário de um sistema desse tipo. As redes é que dão conta de articular, de organizar, com métodos e metas, atores sociais autônomos, diferentes e empoderados, que não admitem subordinação (o fundamento da estrutura hierárquica vertical), mas, tão somente, cooperação e coordenação (MARTINHO, 2003).

A lógica das redes, imprescindível à economia da informação, pressupõe uma mudança radical de conduta e de padrões da sociedade atual, habituada à organização piramidal, com concentração de poder e de conhecimento. Redes pressupõem delegação de responsabilidades, democratização da informação, comunicação, trabalho em equipe, e isso ajuda a mudar, nos seus participantes, os padrões de dominação, competição, autoritarismo e manipulação que a cultura “da pirâmide” intromete em cada um de nós. As redes se contrapõem, portanto, à cultura do “guardar para si” e do “levar vantagem”, ao permitir que, pela colocação em comum do que cada um dispõe, todos ganhem. (WHITAKER, 2003).

Percebe-se que a economia da informação, as redes e a sustentabilidade têm um núcleo comum e referem-se à descentralização e delegação do poder e da informação (que é poder), e também, a enxergar, pensar e trabalhar pelo “todo” e por todos. Essa é a noção de “aldeia global”, e nós como parte desta aldeia, trabalhando pela aldeia, vivenciamos a mesma idéia da rede empoderada, todos por todos. Existe noção mais sustentável que essa?

Neste cenário, o crescimento econômico não é consequência natural de mais e mais informação, e sim da capacidade de uma sociedade de gerar mecanismos que estimulem as pessoas a criarem e aplicarem conhecimentos. Assim, o objeto de

trabalho do homem, na Sociedade da Informação, passa a ser a interação com outros homens e a natureza das ocupações deixa de ser somente com máquinas e com a natureza, surgindo uma nova classe de trabalhadores: os trabalhadores do conhecimento.

Para a produção de conhecimento acentua-se a necessidade de estimular a geração de aptidões intelectuais e cognitivas, a fim de formar pessoas preparadas para a inovação. É nesse ambiente informacional que a **educação** e as **tecnologias da informação e da comunicação** se tornaram pilares para formação dos trabalhadores do conhecimento, tornando-os indivíduos capazes de criar, de dominar a máquina e de tomar decisões fundamentadas em conhecimentos.

Segundo o Relatório de Desenvolvimento Humano de 1999 elaborado pelo PNUD, o mercado mundial de trabalho está cada vez mais integrado e voltado para os altamente qualificados executivos de empresas, cientistas, profissionais de entretenimento e muitos outros que constituem a elite global dos trabalhadores especializados, com salários e mobilidade elevados. Entretanto, o mercado para o trabalho não qualificado está altamente restringido por barreiras nacionais, isso significa que há espaço para os profissionais que geram e processam o conhecimento.

As tecnologias da informação e da comunicação podem igualmente abrir uma via rápida para o crescimento baseado no conhecimento, transformar um bem escasso (informação) em um verdadeiro bem público e libertar o homem dos limites da ignorância e do não acesso ao saber. Apesar de todo esse poder, é preciso apresentá-la à realidade em que está sendo inserida. A simples existência do equipamento não se configura em sucesso. A escola pode saber lidar com a tecnologia, mas se não souber compreender, interpretar e reconstruir a realidade, não se libertará dos limites da “ignorância”.

Para Castells (2000), a tecnologia possui cinco características que representam a base material para a sociedade da informação. A primeira, é que a informação é a matéria-prima da tecnologia, a qual é desenvolvida para permitir ao homem atuar e agir sobre a informação. A segunda refere-se à penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias, a informação é parte integrante de toda atividade humana, seja coletiva ou individual, portanto todas essas atividades tendem a ser moldadas pelas tecnologias. A característica seguinte refere-se à lógica de redes, que pode ser, graças às tecnologias da informação, implementada em todos os tipos



de processos e organizações, mesmo nos mais complexos. A quarta característica é a flexibilidade possibilitada pela tecnologia, que permite alterações e reorganizações sem inverter as regras de organizações. Por fim, a quinta característica refere-se à convergência de tecnologia específica para um sistema integrado, o que significa que diversas áreas do saber tornam-se integradas em sistemas de informação.

Apesar de a tecnologia ter no seu cerne características como a penetração, as redes e a multidisciplinaridade, ao mesmo tempo em que ela inclui, também exclui, nem sempre na mesma medida. Para Postman apud Oliveira (2003, p. 35), uma tecnologia algumas vezes cria mais do que destrói e em outras destrói mais do que cria. O autor assegura que a tecnologia disseminou a ideia moderna de individualidade, e destruiu o sentido medieval de comunicação e integração social. Cada tecnologia tende a favorecer alguns grupos de pessoas e a prejudicar outros. Com isso, muitas profissões estão desaparecendo e outras surgindo em função das novas tecnologias.

Aqueles que têm renda, educação e, literalmente, ligações têm acesso barato e instantâneo à informação. Aos outros resta o acesso incerto, lento e caro. As pessoas que se encontram nestes dois mundos vivem e competem lado a lado, no entanto, a vantagem de quem está ligado acabará por subjugar os marginalizados e empobrecidos, eliminando suas vozes e preocupações da conversação mundial. (PNUD, 1999).

Parece haver uma lógica de excluir os agentes da exclusão, de redefinição dos critérios de valor e de significado em um mundo em que há pouco espaço para os não iniciados em computadores, para grupos que consomem menos e para os territórios não atualizados em comunicação. Quando a Rede desliga o Ser, o Ser, individual ou coletivo constrói seu significado sem a referência instrumental global, o processo de desconexão torna-se recíproco, após a recusa, pelos excluídos da lógica unilateral de dominação estrutural e exclusão social. (CASTELLS, 2000).

O ambiente virtual e os serviços, como base da sociedade pós-industrial, requer de nós acreditarmos e confiarmos nas relações que estabelecemos entre humanos e organizações, as quais são formadas por grupos de humanos. Não por uma questão de escolha, mas por não ter outra saída. Tudo que mais tememos – a falta de controle, a subjetividade, a abstração, a falta de exatidão, a contradição e o rompimento dos padrões - faz parte da identidade desta sociedade pós-industrial e do conhecimento. Estamos todos na mesma situação, com mais ou menos

tecnologia, mais ou menos desenvolvidos. Querendo ou não, somos parte da mesma aldeia e partilhamos a mesma identidade da Sociedade do Conhecimento.

Castells (2000, p. 39) afirma que a tendência social e política, característica da década de 90, é a construção da ação social e das políticas em torno de identidades primárias, quer sejam atribuídas, enraizadas na história e na geografia, ou recém-construídas, em uma busca ansiosa por significado e espiritualidade. Os primeiros passos históricos da sociedade informacional parecem caracterizá-la pela preeminência da identidade como seu princípio organizacional.

A informação, como matéria-prima da tecnologia, compõe o núcleo da identidade da sociedade do conhecimento. Além de ser a identidade, é uma das riquezas vitais da nação, um bem construído por várias gerações e que determina o futuro. As novas tecnologias têm, potencialmente, o poder de transformar a informação, de um bem escasso e mal distribuído, em um verdadeiro bem público, virtualmente inesgotável e perpetuamente renovado e expandido. Por isso as esperanças dos mais otimistas estão centradas no enriquecimento dos laços comunitários, através da ativa participação em rede, da melhora da qualidade da educação e do incentivo a criação artística, tornando-a mais acessível a todos e preservando as complexidades e a qualidade da informação cultural para uso das futuras gerações. (NEGROPONTE apud OLIVEIRA, 2003, p. 35).

### **3.1 Informação ambiental**

Foi na década de 70 em Founex na Suíça, com a Reunião Preparatória (1971) para a Conferência de Estocolmo e com a Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo (1972), sob os auspícios da Organização das Nações Unidas (ONU), que se iniciaram as discussões a respeito do meio ambiente natural e social e sobre o desenvolvimento.

Existiam três posições ideológicas básicas nas discussões em nível político e científico sobre o meio ambiente. (VIEIRA, 1992):

Conservacionismo: Vê a proteção da natureza como um fim em si mesmo e defende medidas contrárias ao desenvolvimento econômico acelerado;

Desenvolvimento a todo custo, independente dos danos ambientais: Linha defendida pelos tecnocratas que se preocupam em desenvolver novas tecnologias para corrigir os danos ambientais e não para preveni-los.

Eco desenvolvimento: é a linha que tenta harmonizar o desenvolvimento econômico com o respeito pelo homem e pela natureza.

Com o intuito de redesenhar a imagem do Estado brasileiro perante a comunidade internacional para fins de negociação da dívida externa, bem como para solicitar novos empréstimos e investimentos, o Brasil em 1992 se ofereceu para sediar a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92). E apresenta o conservacionista radical José Lutzenberger como secretário do Meio Ambiente da Presidência da República com o intuito de mostrar ao mercado externo a sua mudança de atitude e de posição ideológica, opondo-se ao desenvolvimento a todo custo. O choque era previsível, mas a intenção era, única e exclusivamente, utilizar o prestígio internacional de Lutzenberger para suavizar a imagem de um país devastador. (VIERA, 1992).

Na década de 70, a informação ambiental começou a receber atenção e recursos da Europa e, posteriormente, dos Estados Unidos e do Canadá. Estes países sentiram necessidade de compreender e avaliar a deterioração que experimentavam naquele momento, fruto da Revolução Industrial, de descobertas do petróleo e de muitos outros fatores.

De março de 1990 a junho de 1992 o governo brasileiro, na época presidido por Fernando Collor, investiu tempo e dinheiro na preparação da ECO 92. O governo preparou o discurso e definiu sua política ambiental para agradar a comunidade externa, dizendo o que gostariam de ouvir e informando que agiria como a comunidade externa esperava.

A pobreza é a causa e o efeito da devastação ambiental [...] A situação de miséria do mundo tem que ser debatida. [...] A explosão demográfica é a verdadeira bomba atômica que ameaça a estabilidade mundial. [...] Nós temos que deixar de consumir a natureza e passar a desfrutar a natureza (Entrevista do Ex-presidente da república Fernando Collor ao jornal Estado de Minas, apud VIEIRA, 1992, p.12).

Os estudos de informação ambiental na área da Ciência da Informação evoluíram da cartografia ao mapeamento geotécnico, sobretudo a partir da Segunda Guerra Mundial, em razão da necessidade de reconstrução de muitas cidades européias destruídas durante o conflito. Foram os geógrafos, geólogos e os

matemáticos/estatísticos os primeiros profissionais a elaborar e a utilizarem sistemas de informações específicos sobre meio ambiente, passando das antigas mapotecas, aos novos sistemas digitais, definidos e configurados ora como sistemas de informações espaciais, ora como sistemas de informações geográficos. (SILVA, 2007).

Gradualmente, a informação ambiental passou a designar “informações sistemáticas sobre meio ambiente”. Segundo Vieira (1986), informações ambientais são dados, informações, metodologias e processos de representação, de reflexão e de 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. Albagli (1995) ressalta que a informação ambiental não se refere apenas aos ambientes naturais, mas também aos ambientes construídos pelos homens e por sua ação recíproca.

A informação ambiental é afetada por mudanças sociais, políticas, tecnológicas e científicas, ocasionadas, em especial, pelas transformações da esfera econômica. A reorganização da economia atinge diretamente o sistema produtivo, inclusive a gerações de informações, e tal alteração causa, de imediato, transformações também no âmbito do consumo, com ênfase para os serviços informacionais, reestruturando o perfil dos usuários de informação. (TARGINO, 1994).

De acordo com Targino (1994) e Vieira (1992), a informação ambiental assume dupla configuração: como informação gerencial para administração do ambiente físico e social e como informação de caráter prático-vivencial. Como informação gerencial, a informação ambiental destina-se a apoiar processos de tomada de decisão de gestores ambientais, empresas privadas, organizações não-governamentais e órgãos governamentais gerenciadores da política ambiental, oferecendo insumos buscados nas ciências, humanas, sociais e ambientais, e na tecnologia com dados factuais da qualidade ambiental de uma região, país, mundo e universo. Segundo Caribé (1992), refere-se a “armazenagem, controle e gerenciamento da documentação sobre o assunto”.

A CEPAL apud Mesquita (2000, p. 28) categorizou as informações ambientais voltadas para o gerenciamento do meio ambiente, dentro da perspectiva governamental, da seguinte forma:

Informação oficial – dados coletados de maneira sistemática e agregados segundo o âmbito considerado e com o objetivo de permitir a elaboração de trabalhos sobre o estado da arte do meio ambiente, ou de constituir a base de integração de meio ambiente nos modelos macroeconômicos como sistemas de contas da nação.

Informação para a gestão ambiental – geralmente é mais diversificada e mais global que a de projetos. É usada para a formulação de políticas ou para a criação de indicadores, em escala local, regional e nacional.

Informação para projetos – nesta categoria estão incluídas as informações de base, bem delimitadas e definidas, que têm o objetivo de permitir proceder à análise de impacto ambiental e de custo benefício. (grifo nosso). (CEPAL apud MESQUITA, 2000, p. 28).

A informação de caráter prático-vivencial é o elemento conscientizador, aliado da educação, com a função de ampliar a percepção dos indivíduos quanto a sua realidade, a realidade dos outros e as consequências de seus atos no meio ambiente e na sua sobrevivência. O caráter prático-vivencial da informação ambiental também é mobilizador, porque impulsiona o indivíduo a cobrar dos órgãos públicos e privados práticas coerentes com a teoria e a monitorar a qualidade ambiental da região em que vive. Caribé (1992) complementa afirmando que o caráter prático-vivencial orienta a comunidade a respeito dos problemas e soluções viáveis, objetivando ações e reações consequentes e coerentes.

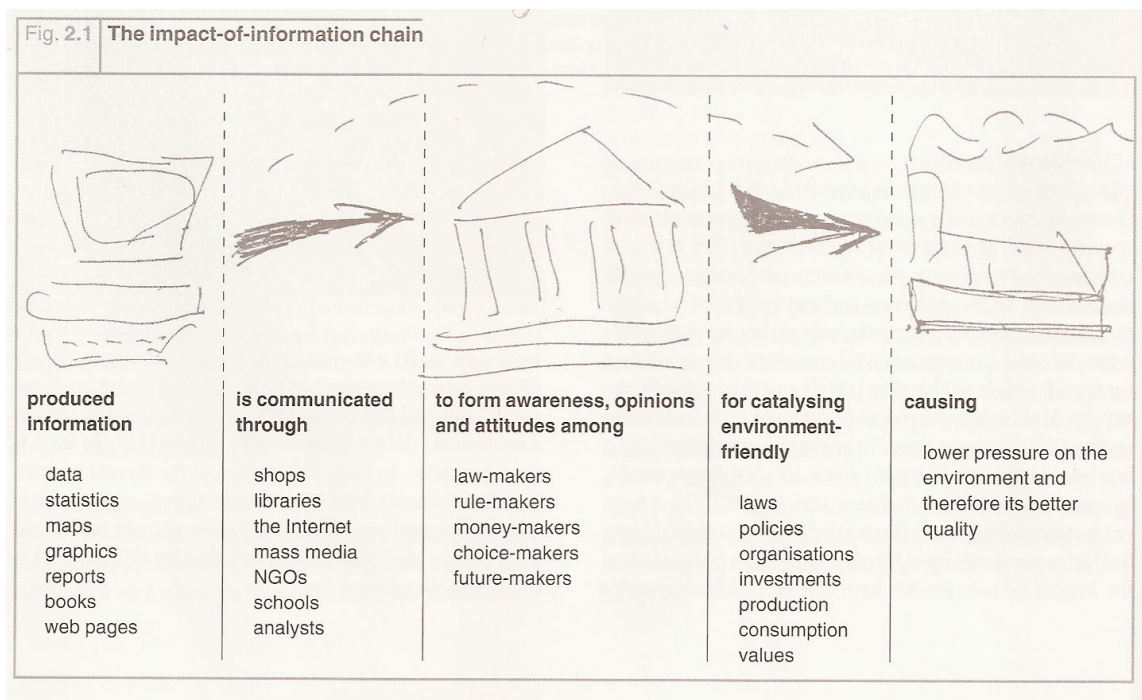
Entretanto, em uma sociedade democrática, em que os recursos naturais e socioeconômicos compartilháveis são escassos e a sociedade civil deseja assumir seu papel de sujeito atuante ao lado do Estado na co-gestão ambiental, a importância da informação ambiental como caráter prático-vivencial se agiganta. É preciso que esteja acessível e seja transferido à sociedade o conhecimento sobre questões ambientais básicas, tais como as características de um ambiente sadio, meios de preservação e de solução dos impactos causados pela intervenção humana sobre a natureza, efeitos das alterações ambientais sobre a vida, as espécies e sobre as condições e relações humanas. Somente conhecendo as questões ambientais é que a sociedade terá condição plena de optar conscientemente pelo estilo ambiental desejado e de interferir política e substancialmente no debate ecológico que hoje perpassa classes sociais e fronteiras geográficas. (VIEIRA, 1992).

É importante salientar que este estudo trata apenas da informação ambiental de caráter prático-vivencial.

Nosso futuro é significativamente influenciado pela forma como usamos a informação. Essa afirmação também é viável para a informação ambiental. O impacto da informação que contribui para a tomada de decisões dos gestores ambientais e para a definição de ações mais sustentáveis, muitas vezes não pode ser quantificado e, muito menos, observado. Porém, o valor do impacto da informação ambiental não está em fornecer fatos e análises precisas, mas sim em provocar pensamentos, gerar discussões, educar e entreter. (DENISOV; CHRISTOJERSEN, 2001).

Denisov e Christojersen (2001), ao dissertarem sobre o impacto da informação, ilustraram uma parte linear do processo e ressaltaram a importância de técnicas efetivas de comunicação e da qualidade da comunicação para minar a conscientização verdadeira e decisões responsáveis sobre o meio ambiente. Isso foi exemplificado na fig.5.

**FIGURA 5 - A cadeia do impacto da informação**



Fonte: Denisov e Christojersen (2001, p. 6).

A informação produzida (dados, estatísticas, mapas, gráficos, relatórios, livros e páginas da internet) é comunicada através de livrarias, lojas, internet, mídias de

massa, organizações não-governamentais, escolas e analistas buscando conscientizar, formar atitudes e opiniões entre juristas, legisladores, tomadores de decisão e formadores de opinião, com o intuito de catalisar políticas, leis, organizações, consumos e valores mais favoráveis ao meio ambiente e, assim, diminuir a pressão sobre ele.

Targino (1994) e Caribé (1992) asseguram que a principal característica da informação ambiental é a multidisciplinaridade. Esse tipo de informação é ligado a diversas e diferentes áreas científicas, Medicina, Engenharia, Geologia, Química, Física, Biologia, Geografia, Hidrologia, Sanitarismo e Ciências Sociais, visto que incorpora aspectos econômicos, políticos, administrativos e as implicações sociais daí advindas.

Além de multidisciplinar, a informação ambiental possui também as seguintes características.

- a) Os dados ambientais quase sempre não são publicados, e o conhecimento de sua existência só será possível após longa e/ou exaustiva experiência na área;
- b) Grande quantidade de informações e dados relevantes aparece em publicações que não são indexadas ou o são inadequadamente;
- c) Grande quantidade de informações produzidas e/ou coletadas por empresas privadas ou pelo governo não está disponível ao público, nem tampouco foi processada;
- d) Os dados disponíveis são duvidosos no que se refere à qualidade e validade, uma vez que os métodos de coleta não são padronizados nem amplamente conhecidos;
- e) A informação é passível de manipulação por pressões políticas, considerações emocionais ou conservacionistas, ou ainda pressões de grupos econômicos;
- f-)Rápida obsolescência dos dados e da literatura;
- g) Insuficiência de fontes e de obras de referência que indiquem informações publicadas;
- h) Urgência da demanda da informação para a ação do usuário;
- i) Área onde os colégios invisíveis não são estáticos. (SOMERVILLE, 1976, p. 1-4):

A análise das características da informação ambiental permite entender algumas das dificuldades em sistematizar e produzir um sistema de informação ambiental. Primeiramente, a sua multidisciplinaridade exige envolvimento de todas as ciências: Sociais, Econômicas, Políticas, Humanas e etc. Isso implica em divergências metodológicas e problemas de comunicação entre os estatísticos, os cientistas e os ambientalistas. De acordo com Mueller (1992), seriam necessários,

para a produção e disseminação de dados estatísticos confiáveis sobre meio ambiente, técnicos com formação e experiência na área ambiental e estatística.

O fato de abranger todas as ciências, inclusive a Ciência da Informação, dificulta a sistematização da informação ambiental, uma vez que requer uma visão multidisciplinar. Não é tarefa simples coletar, processar, armazenar e disseminar informações ambientais de diversas áreas, afinal o meio ambiente é um tema que veio à tona somente na década de 1970 e que enfrenta uma série de dificuldades para ser compreendido, disseminado e incorporado às ações da sociedade.

Outro problema é que os métodos convencionais de programas estatísticos para coletar dados não se encaixam nas análises ambientais. O ambiente natural é incontrolável e multivariado, são diversas as variáveis de um fenômeno ambiental e muitas são desconhecidas. Além disso, os aspectos físicos muitas vezes não correspondem aos aspectos socioeconômicos e as agregações e médias obtidas por meio de dados podem necessitar de sentido. (MUELLER, 1992).

Além de cara e demandar muito tempo para a obtenção de dados ambientais, ainda existe o fator manipulação da informação para atender a interesses políticos e desviar o olhar da opinião pública. A produção de um discurso favorável a opinião Européia e Norte-Americana para trazer a Eco 92 para o Brasil é um exemplo de manipulação da informação ambiental. Muito se falou, mas pouco se fez.

Os resultados de tragédias ambientais, como as do Golfo do México em abril de 2010, a devastação na Amazônia, os assentamentos irregulares promovidos indiretamente pelo governo brasileiro e muitos outros fatos são disseminados pelos veículos de massa como menores do que realmente são ou nem chegam a ser disseminados. Organizações não-governamentais e pessoas que trabalham em defesa de todos, ou seja, do meio ambiente, são constantemente ameaçadas de morte e assassinadas no Brasil e no mundo, porque ousaram informar a verdade. Um exemplo claro da opressão sofrida por quem contrariou os interesses de grandes fazendeiros, grileiros de terra e madeireiras é o caso da missionária norte-americana Doroty Stang, assassinada com cinco tiros a queima roupa no dia 12 de fevereiro de 2005, por ter denunciado diversas vezes o desmatamento na região de Anapu, no Pará. E não apenas ela, muitos outros líderes brasileiros foram calados, Chico Mendes, irmã Adelaide e Padre Josimo.

Segundo Mesquita (2000), políticos e governos podem manipular as informações ambientais para evitar pressões sociais ou de ambientalistas, grupos



conservacionistas, por motivos emocionais ou com propósitos conservacionistas, também podem fazer o mesmo e a indústria privada apresenta informações não verdadeiras para evitar chamar a atenção da opinião pública sobre suas ações de degradação. Vale destacar que a inacessibilidade também pode ser causada pela indiferença da própria sociedade quanto às informações.

Nesta era em que a imagem corporativa vale mais do que todos os seus recursos, muitas corporações adotaram discursos ambientais para desviar o olhar da opinião pública de suas ações de degradação ambiental e da espécie humana. Com esta conduta, o olhar da mídia e da população é focado no que a empresa está fazendo “pelo meio ambiente”, retirando o foco do problema. Petrobrás, Monsanto e Bunge são exemplos de empresas que adotam esta postura.

Vieira (1992) após analisar diversas fontes de informação, assegura que o posicionamento do governo brasileiro frente às questões ambientais é de “nem herói, nem vilão: muitas boas intenções registradas ao longo dos documentos oficiais principalmente sob forma de legislação, em contraposição com uma prática empalidecida pela carência de meios, em face da complexidade da situação”. (VIEIRA, 1992)

Segundo Mueller (1992), os esforços internacionais de organização de informações sistemáticas sobre a situação do meio ambiente iniciaram-se, principalmente na Europa, a partir da conferência de Estocolmo em 1972. Já nas Nações Unidas, as iniciativas nesse campo ocorreram desde 1979, por recomendação de sua Comissão de Estatística, intensificando-se, no entanto, somente a partir de 1989, concentrando-se, principalmente, no desenvolvimento de estudos metodológicos e no acompanhamento de iniciativas regionais. Inicialmente, o Escritório de Estatística das Nações Unidas destacou a importância de se levantarem quatro categorias de informações ambientais, sendo elas: atividades e eventos que causam pressão ambiental; impactos ambientais dessas pressões; reação da sociedade a tais impactos e informações de referência e de caráter auxiliar (inventários).

Mueller (1992) e Mesquita (2000, p.31) asseguram que um sistema de informações ambientais tem como objetivos:

- a) Estabelecer as bases para a mensuração adequada dos impactos de fenômenos naturais e das atividades humanas sobre o meio ambiente e deste sobre as condições de vida do homem;
- b) Referir-se tanto ao meio ambiente natural – isto é, ao ar, à água, ao solo etc – quanto ao ambiente construído pelo homem, incluindo aí os locais de residência e de trabalho, bem como outros aspectos da fixação do homem no espaço e do desenvolvimento de suas atividades;
- c) Fornecer informações e sínteses de dados relevantes ao planejamento e à formulação de políticas sócio-econômicas e ambientais integradas e coerentes.
- d) Subsidiar as avaliações de resultados e de acompanhamento com vistas a fornecer dados relevantes necessários às análises de previsão de pesquisa sobre o meio ambiente.
- e) Auxiliar na administração de procedimentos relativos à negociações com parceiros.
- f) Disponibilizar informações para treinamento de agentes socioeconômicos e consumidores.

No quadro 1 a seguir, é descrito a evolução dos sistemas de informações ambientais e suas aplicações a partir dos anos 50.

**QUADRO 1- Evolução dos sistemas de informações ambientais**

Século 20	50's	60's	70's	80's	90's
<b>TECNOLOGIAS</b>	Computadores eletrônicos	CAD / SIG / AM-FM / Mesas de digitação / Plotters / Terminais Gráficos de 16 bits	Terminais gráficos 32 bits / Superposição de polígonos	Scanners / SIG em micros / Estações de trabalho	Operações 3D / Impressoras de alta resolução
<b>VENDEDORES</b>		GEOSPACE / ALTEK / AUTOTROL	M&S COMPUTING / COMPUTERVISION / APPLICON / ESRI / IBM	INTERGRAPH / CALCOMP / GEOVISION	
<b>APLICAÇÕES EMERGENTES</b>	Militares / Petróleo / Meteorologia / Transporte	Educação / Recursos naturais / Planejamento Urbano / Controle de infra-estrutura	Criação de distritos políticos	Epidemiologia / Pesquisa de mercado / Monitoramento urbano / Controle de infra-estrutura	Controle ambiental

Fonte: SILVA (2003, p. 52).

Percebe-se que, quando se tratava de avaliar a natureza e a amplitude da informação ambiental, até o início do século XXI, a ênfase maior era dada para a dimensão técnica e a menor para a social. Silva (2003, p.53) afirma que os “indicadores estatísticos-percentuais, publicações ambientais, relatórios, periódicos, mapeamentos, documentos e todos os sistemas de informações ambientais baseados em computador se apresentam mais relevantes para estudos em Ciência da Informação do que os próprios processos sociais e ambientais em que foram gerados”.

Caribé (1992, p.04) apresenta três características básicas para um sistema de informações ambientais:

- Ampla informação básica e atualizada com facilidades para a recuperação rápida, com instrumentos analíticos apropriados para atender a pequenas e grandes soluções e, ao mesmo tempo, contribuir para soluções de emergência.
- Facilidades para prever ou tomar conhecimento rápido do desenvolvimento de áreas problemáticas ou potencialmente problemáticas, a tempo de uma ação poder ser executada, de forma a evitar o problema ou mesmo controlá-lo rapidamente;
- Facilidade para mensurar o impacto das decisões antes e depois da decisão tomada, isto é, poder aliviar as decisões.

Para o Brasil, país que ainda dispõe das maiores reservas de natureza, o que representa enorme importância econômica no cenário mundial, a informação ambiental é estratégica. Para Albagli (1995, p. 124) “É preciso que o país capacite-se para tomar a dianteira nessa área, não apenas como pré-requisito para inserir-se no esforço global de construção de uma via sustentável de desenvolvimento, mas também como condição para o exercício soberano da sua territorialidade e para um posicionamento vantajoso no cenário mundial”.

Targino (1994) afirma que é clara a relevância da informação ambiental como elemento de transformação da humanidade, aliando-se aos meios de comunicação para conduzir o progresso dos países, através da propalada transferência de informações ou difusão de novas idéias e tecnologias.

### 3.2 Sistema nacional de informação ambiental

A Política Nacional de Meio Ambiente começou a ser formulada na década de 1930, mais precisamente em 1934. Vieira (1992) divide essa formulação em quatro fases:

Primeira Fase (1934-1972): O foco eram os aspectos referentes à conservação e a saúde ambiental. Define-se uma política de recursos hídricos e florestais e discute-se as repercussões da conferência de Estocolmo.

Segunda Fase (1973-1980): Foco na tecnologia e na poluição. Preocupação em conciliar as decisões tomadas em Estocolmo e o governo brasileiro que quer o desenvolvimento a todo custo. Implanta-se a SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente.

Terceira Fase (1981-1988): Nesta fase houve a formulação da Política Nacional de Meio Ambiente, a inclusão de um capítulo sobre meio ambiente na Constituição Federal e do Sistema Nacional de Informação Ambiental como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente.

Quarta Fase (1989-1992): O foco era a preocupação em reverter a imagem de devastador perante a comunidade internacional.

Assim, em 1981 surgiu a proposta de implantação Sistema Nacional de Informação Ambiental (SINIMA), antigo Sistema de Informações do Meio Ambiente (SIMA). Porém, sua implantação só ocorreu depois de dois anos devido à carência de recursos e de interesse pelo governo brasileiro.

O SINIMA constitui-se como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, previsto no inciso VII do artigo 9º da Lei nº 6.938/81. É considerado pela Política de Informação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) como a plataforma conceitual baseada na integração e compartilhamento de informações entre os diversos sistemas existentes ou a construir no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), conforme a Lei n. 6.938/81 da Portaria nº 160 de 19 de maio de 2009.

O SINIMA é o instrumento responsável pela gestão da informação no âmbito do SISNAMA, de acordo com a lógica da gestão ambiental compartilhada entre as três esferas de governo, tendo como forma de atuação três eixos estruturantes:

**Eixo 1** - Desenvolvimento de ferramentas de acesso à informação;

**Eixo 2** - Integração de bancos de dados e sistemas de informação. Esses dois eixos são interligados e tratam de ferramentas de geoprocessamento, em consonância com diretrizes estabelecidas pelo Governo Eletrônico (E-gov), que permitem a composição de mapas interativos com informações provenientes de diferentes temáticas e sistemas de informação. São desenvolvidos com o apoio da Coordenação Geral de Tecnologia da Informação e Informática (CGTI) do MMA;

**Eixo 3** - Fortalecimento do processo de produção, sistematização e análise de estatísticas e indicadores relacionados com as atribuições do MMA. Este é o eixo estratégico do SINIMA cuja função precípua é fortalecer o processo de produção, sistematizar e analisar estatísticas e indicadores ambientais, recomendar e definir a sistematização de um conjunto básico de indicadores, estabelecer uma agenda com instituições que produzam informação ambiental e propiciar avaliações integradas sobre o meio ambiente e a sociedade.

Com o intuito de verificar o acesso às informações ambientais do SINIMA, ao inserir o termo “Sistema Nacional de Informação Ambiental”, em 20 de maio de 2010, no site de buscas Google, o mais popular na atualidade, nenhuma das três primeiras opções de fontes indicadas possibilitaram o acesso às publicações ou documentos com informações ambientais. Isso pode ser comprovado na fig.6.

**FIGURA 6 - Busca pelo Sistema Nacional de Informação Ambiental**

The image shows a screenshot of a Google search results page in a Windows Internet Explorer browser. The search query is "sistema nacional de informação ambiental". The page displays approximately 549,000 results in 0.27 seconds. The top three search results are:

- MMA disponibiliza sistema integrado de informações ambientais na ...** - 07:59. O Ministério do Meio Ambiente (MMA) integrou as informações de diferentes bancos de dados ambientais no Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente ... [www.rejuma.org.br/index.php?...sistema...ambientais...](http://www.rejuma.org.br/index.php?...sistema...ambientais...) - Em cache - Similares
- SIA - Sistema de Informação Ambiental** - 07:59. O Conselho Nacional do Ambiente criado pelo decreto-lei 56/2005 que aprova a ... 4º Fórum de Parceiros do Sistema de Informação Ambiental recomenda maior ... [www.sia.cv/](http://www.sia.cv/) - Em cache - Similares
- SINIMA - Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente ...** - 07:44. O Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA - é um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente gerenciado pelo Ministério do Meio ... 189.28.128.179:8080/.../informacoes-ambientais/.../sinima - Em cache - Similares

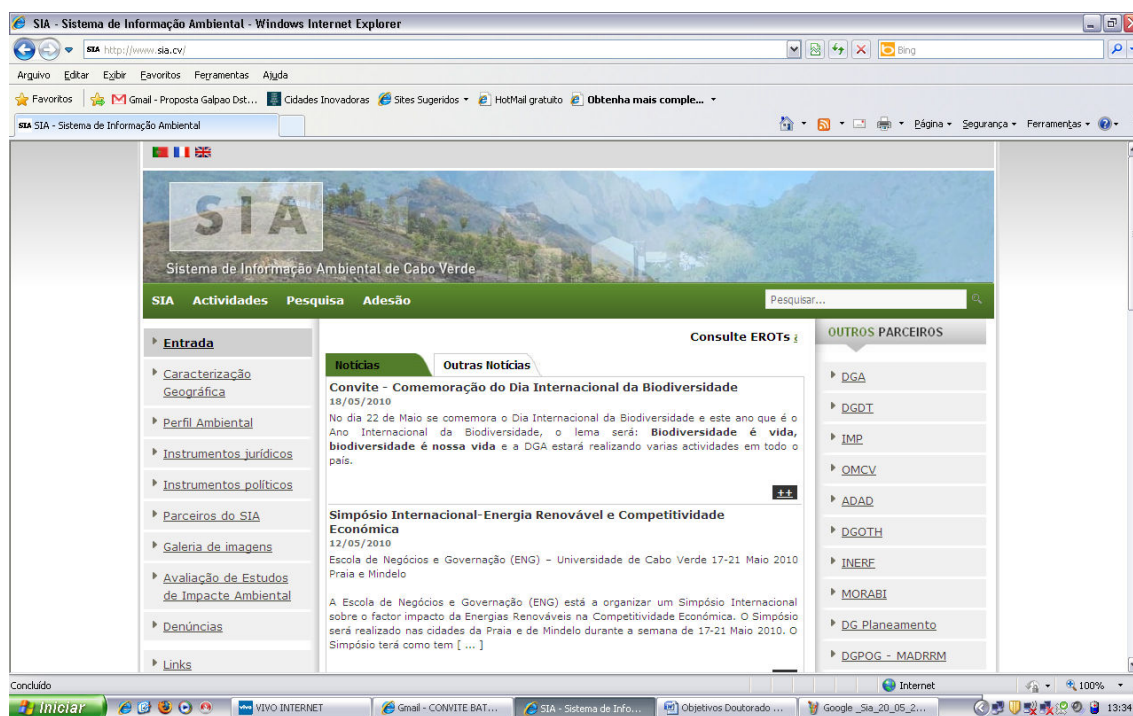
Other visible results include "Renima - Rede Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente" and "PNUD Brasil ... | PROJETOS | MEIO AMBIENTE | VISUALIZA". The browser's address bar shows the Google search URL, and the top navigation bar includes links for "Web", "Imagens", "Vídeos", "Mapas", "Notícias", "Orkut", "Gmail", and "mais".

Fonte: Google (2011).

Como pode ser verificado, o primeiro *link* refere-se a uma matéria publicada no site da Rede da Juventude pelo Meio Ambiente e Sustentabilidade (REJUMA), que se referia à integração das informações de diferentes bancos de dados ambientais no SINIMA, disponível no site [www.mma.gov.br/sinima](http://www.mma.gov.br/sinima), dando mais respaldo e força ao SISNAMA, oferecendo subsídios para orientar a gestão ambiental nas esferas municipal, estadual e federal e dando mais transparência à Política Nacional do Meio Ambiente.

O segundo item, que pode ser visualizado por meio da fig. 7, referia-se ao Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde.

**FIGURA 7 - Sistema Nacional de Informação de Cabo Verde**



Fonte: Google (2011).

Por fim, o terceiro item, apresentado na fig.8, referia-se a um Painel de Informações em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, que apresentava uma curta explicação sobre o SINIMA e indicava outro *link*: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=58&idMenu=2083>

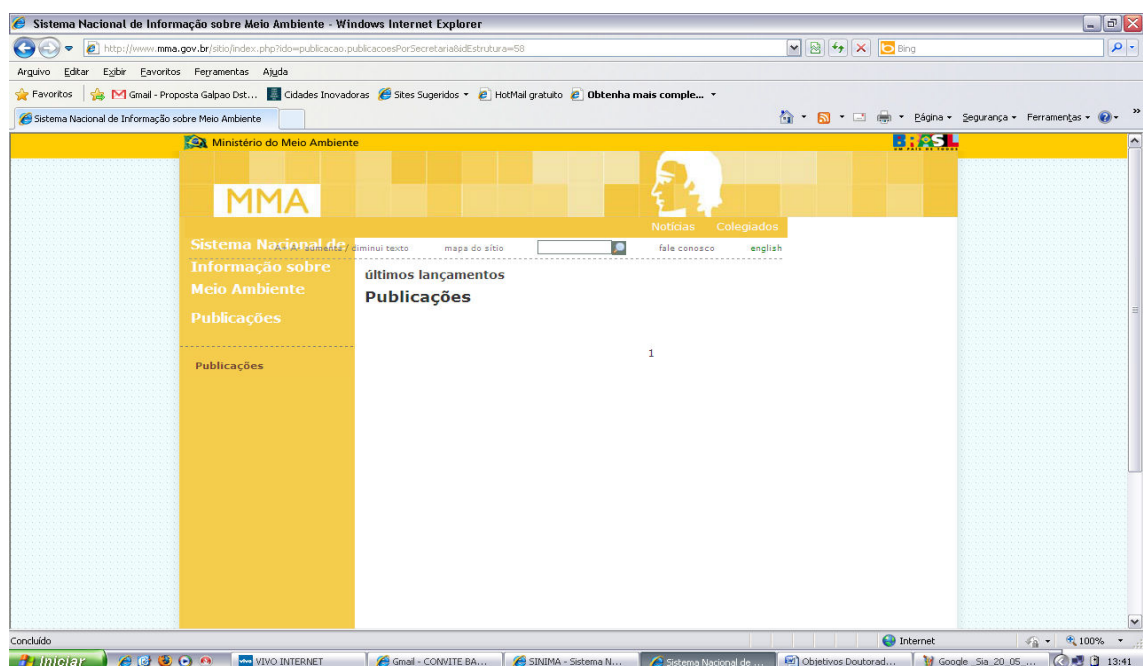
FIGURA 8 – SINIMA



Fonte: Google (2011)

Infelizmente, o *link* indicado também não possibilitava nenhum acesso a documentos, publicações, enfim, informações ambientais, apresentava apenas outra breve explicação sobre o SINIMA, e como pode ser verificado na fig. 9, o item “publicações” não possuía nenhum material anexado.

FIGURA 9 – Publicações



Fonte: Google (2011).

Diante desses dados, percebe-se que as informações ambientais disponibilizadas pelo SINIMA não são acessíveis. Silva (2007) avaliou o site do SINIMA por cinco dias consecutivos no ano de 2007 tomando como base os cinco subcritérios de Tomaél (2004) sobre facilidade de uso, explorando todos os recursos possíveis no site. O autor avaliou a ocorrência ou não do critério para cada item pesquisado, em seguida apresentou a análise em um quadro para facilitar a visualização.

### QUADRO 2 – Critérios para facilidade de uso - 1

<b>Critérios para Facilidade de Uso</b>	<b>Ocorrência</b>
1. Links	sim/não
2. Recomendação máxima de três cliques para acessar a fonte de informação	sim/não
3. Disponibilidade de recursos de pesquisa na fonte	sim/não
3.1 Funções de busca	sim/não
3.2. Lógica booleana	sim/não
3.3 Índice	sim/não
3.4 Arranjo	sim/não
4. Recursos auxiliares à pesquisa	sim/não
4.1 Tesouros	sim/não
4.2 Listas	sim/não
4.3 Glossários	sim/não
4.4. Mapa do site	sim/não
4.5. Guia	sim/não
4.6. Ajuda na pesquisa	sim/não
4.7. Instruções de uso	sim/não
5. Manual da fonte de informação para download ou impressão	sim/não

Fonte: TOMAÉL (2004).

Após cinco dias de análise da usabilidade do SINIMA, constatou-se que o site obedece plenamente ao critério facilidade de uso, sendo todos os links acessíveis com menos de três cliques para se chegar à fonte de informação. Contém recursos de pesquisa diversos, como ferramentas de acesso à informação geográfica, links temáticos e bases de dados integradas, estando todos localizados em sua página inicial. Quanto à ocorrência de recursos auxiliares de pesquisa, o site disponibiliza um link denominado “Pesquisas”, uma página que contém três tipos de pesquisa: (1) pesquisa na página do site do MMA, através de uma barra de pesquisa do Google, com opções de busca simples e avançada; (2) pesquisa do IBAMA, no Centro



Nacional de Informação Ambiental e (3) busca no Portal de Serviços e Informações do Governo Federal. Não há ocorrência de tesouros e de glossários. O mapa do site ocorre na forma de link em todas as páginas que se abrem, configurando-se em um menu principal dividido em Temas, Serviços, Colegiados e Entidades Vinculadas, os quais são subdivididos em assuntos mais específicos, constituindo um índice de fácil visualização e utilização. Quanto à existência de manual das fontes de informação para download ou impressão, não se registrou a ocorrência.

A seguir, no qrd. 3, observamos os resultados da aplicação dos critérios de avaliação no site do SINIMA.

### QUADRO 3 - Critérios para facilidade de uso - 2

<b>Critérios para Facilidade de Uso</b>	<b>Ocorrência</b>
1. Links .....	sim
2. Recomendação máxima de três cliques para acessar a fonte de informação .....	sim
3. Disponibilidade de recursos de pesquisa na fonte .....	sim
3.1. Função de busca .....	sim
3.2. Lógica booleana .....	sim
3.3 Índice .....	sim
3.4 Arranjo .....	sim
4. Recursos auxiliares à pesquisa .....	sim
4.1 Tesouros .....	não
4.2 Listas .....	sim
4.3 Glossários .....	não
4.4. Mapa do site .....	sim
4.5. Guia .....	sim
4.6. Ajuda na pesquisa .....	sim
4.7 Instruções de uso .....	não
5. Manual da fonte de informação para download ou impressão .....	não

Fonte: SILVA (2007)

Silva (2007) concluiu que o site do SINIMA obedece à maior parte dos critérios sobre facilidade de uso com aplicação neste trabalho, constituindo-se como uma rede de comunicação e informação eficaz para pesquisadores e demais usuários. Mesmo tendo uma quantidade considerável de links, a navegação pelo site é facilitada por excelentes ferramentas de pesquisa, o que torna rápido o acesso à informação, mesmo para usuários leigos no tema.

O interessante é que o site, na pesquisa de Silva (2007), foi bem avaliado, apesar da pesquisadora desse trabalho não ter conseguido acessar nenhuma

informação sobre o SINIMA no site no Ministério do Meio Ambiente, e menos ainda acessar a documentos e publicações sobre meio ambiente no site do próprio SINIMA.

A lógica é simples: não basta ter informação, é preciso que seja organizada e acessível, e essa tem sido uma dificuldade quando o assunto é informação ambiental. Na realização desta tese, foram feitas visitas a Biblioteca do Ministério do Meio Ambiente em busca de informações sobre o SINIMA, no entanto, a biblioteca não possuía, até a data da visita (16 de junho de 2010), um programa de busca para os usuários. Portanto, a busca precisou ser realizada por assistentes da própria biblioteca. Em suma, as obras disponíveis não são acessíveis, os usuários não podem fazer empréstimo e podem fotocopiar apenas 15 páginas por dia, assim, se alguém necessitar de diversas cópias, respeitando o limite imposto pelos direitos autorais, terá que ir vários dias à biblioteca por ser necessário respeitar a burocracia da instituição.

## 4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nos primórdios a educação era em sua essência ambiental. Humanos, assim como macacos e outros animais, precisavam ensinar aos seus filhos quais frutos poderiam comer, as plantas que serviam para cura, como plantar, como preparar o alimento, a caçar, a fazer fogo e a se comportarem perante os rituais sagrados. Nesse contexto, a educação ambiental era uma questão de sobrevivência e parte da vivência.

"Desde o primeiro momento em que os seres humanos começaram a interagir com o mundo ao seu redor, e ensinaram seus filhos a fazerem o mesmo, estava havendo educação e educação ambiental". (MEADOWS, 1989).

Apesar de fazer parte da história do homem na Terra, a educação ambiental é considerada uma área de estudos recente. Para Meadows (1989) a urbanização foi responsável pela mudança de percepção das pessoas. Por consequência, a natureza passou a ser entendida como algo separado e inferior à sociedade humana e o estudo do meio ambiente tornou-se, ou uma ciência prática de extração de recursos ou um estudo do mundo natural, catálogos e descrições das maravilhas naturais.

Se compararmos o nível de compreensão, em relação à importância da floresta, de uma criança cuja família retira sua vivência da terra e da floresta, por meio da caça, de plantas, cuidando do lixo que produz, curando-se com os recursos da floresta, com o nível de compreensão de uma criança da cidade, que acredita que os alimentos vêm do supermercado, os bichos (exceto os domésticos) representam perigo, a água vem da torneira e o lixo deve ser colocado onde os olhos não vêem, a diferença é gritante.

A distância entre as crianças e a natureza é tamanha que a grande maioria não sabe a relação de dependência que a cidade possui com o meio rural. A ausência desta visão está presente também nos adultos, pais e professores.

Para Gonçalves (2000, p.4) a Revolução Industrial

Materializou uma revolução nas mentalidades que expressa uma profunda revolução social e geográfica e, porque não ecológica, se formos capazes de entender que o Oikos é mais do que uma dimensão biológica (sem que deixe de ser biológica), na medida que o Oikos é nossa Oca, nossa Casa, nossa Morada. [...] Como afirmação desse desenvolvimento, que quer dominar a natureza, dessa revolução, há que se romper os Envolvimentos (Envirement?) anteriores mais locais, mais rurais [...] Ser desenvolvido é ser envolvido pelo urbano, e para isso, é preciso ser desenvolvido como rural. Neste ainda predomina a natureza, e a palavra forte aqui é ainda, posto que ser desenvolvido era ser urbano-industrializado e, por isso, passou-se a usar o eufemismo de países em desenvolvimento, para aqueles que, ainda, não eram desenvolvidos.

Carvalho (2004, p. 19) considera a educação ambiental como um tipo de educação, contrapondo-se ao argumento de que “toda educação é ambiental, assim, toda educação ambiental é simplesmente, educação”. Para a autora,

Este tipo de argumento parece apenas jogar água fria no que ao longo dos anos tem se tentado construir como uma especificidade da prática educativa ambientalmente orientada para diluí-la no marco geral da educação. Este argumento contra a especificidade do ambiental, retorna o foco para a grande narrativa da educação que, ao longo dos séculos, recalcou em nome de uma razão esclarecida e de um ser humano genérico, várias dimensões singulares da experiência humana como os diferentes saberes que hoje se quer resgatar sob uma nova epistemologia do saber ambiental. [...] por mais que se argumente que a ideia de educação inclui a educação ambiental, dificilmente se poderá reduzir toda a diversidade dos projetos educativos a uma só ideia geral e abstrata de educação. (CARVALHO, 2004, p. 19).

O modelo atual de desenvolvimento é “insustentável” e apresenta a cidade como o progresso. Milhares de pessoas, acreditando neste progresso, migraram e ainda migram do meio rural para a cidade, que não comporta tantas pessoas, e devido a isso, tudo ficou desequilibrado, sem sistema de saúde, saneamento básico, emprego, tratamento do lixo, maior impermeabilização do solo, mais desmatamento, mais doenças, mais poluição e conseqüentemente, mais pobreza. Na verdade, tornou-se um ciclo vicioso.

Foram as tragédias ambientais que iniciaram os debates e fatos que favoreceram o surgimento da educação ambiental. Dias apud BRASIL (1998) cita diversos eventos até 1968, o momento auge. Tudo começou com os eventos “*smog*”, poluição atmosférica de origem industrial que ocorreu em Londres em 1952, e a contaminação por mercúrio, ocorrida em Minamata no Japão em 1953. Por

causa do “*smog*” iniciaram-se as discussões sobre qualidade ambiental, culminando com a aprovação da Lei do Ar Puro, na Inglaterra em 1956, e o surgimento do ambientalismo nos EUA em 1960.

Segundo Dias apud BRASIL (1998) ocorreram muitos acontecimentos decisivos para que fosse possível o surgimento da educação ambiental. Esses acontecimentos foram brevemente descritos a seguir.

Iniciando-se em 1945, com a expressão “*environmental studies*” (estudos ambientais) sendo adotada pelos profissionais de ensino da Inglaterra.

Em 1948, uma conferência internacional realizada na cidade francesa de Fontainebleau, com apoio da UNESCO e do governo da França, marcou o surgimento da UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza), a mais importante organização conservacionista até a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em 1972.

Em 1951, a UICN publicou um Estudo da Proteção da Natureza no Mundo, apresentando setenta relatórios de países diferentes.

Em 1953, o ornitólogo americano Eugene P. Odum, com a colaboração de seu irmão Howard, lançou o livro “*Fundamentals of Ecology*” (Fundamentos da Ecologia) que, daí em diante, sofreu sucessivas atualizações e reedições, tornando-se referência obrigatória para quem quer se aprofundar nas questões ambientais. A segunda parte do livro trazia um sugestivo título: “a natureza dos homens”. Para o autor, a ecologia possui um enorme potencial para uma aplicação nos assuntos humanos, visto que as situações no mundo real quase sempre incluem um componente de ciência natural e um componente sócio-político-econômico.

Em 1962, foi lançado outro livro, “*Primavera Silenciosa*”, que se tornou estopim de uma grande mudança, no qual a jornalista norte-americana Rachel Carson descreveu a forma predadora de atuação dos setores produtivos e as tragédias que já estavam acontecendo, como o aparentemente inofensivo DDT.

Pouco depois, o francês Jean Dorst lançou outro livro na Europa, intitulado como “*Antes que a Natureza Morra*”, constituindo-se como mais um forte grito de alerta, “O homem apareceu como um verme numa fruta, como uma traça num novelo de lã, e roeu seu habitat”, escreveu Dorst. A repercussão maior desta obra só ocorreu dois anos mais tarde, quando foi divulgada uma nova catástrofe ecológica, o naufrágio do petroleiro Torrey Canyon.

O mundo estava em ebulição nos anos 60, presenciando manifestações pela liberação feminina, em favor dos negros e, também, na área ambiental. A área educacional chegou à efervescência. Segundo a professora Naná Minnini, por toda parte surgiam críticas à educação tradicional e às teorias tecnicistas que visavam à formação de indivíduos eficientes e eficazes para o mundo do trabalho. Na verdade, o velho modelo positivista da ciência já não conseguia fornecer respostas aos novos problemas, caracterizados pela complexidade e interdisciplinaridade. Como que num paralelo aos grandes momentos dos "loucos anos 60", a educação ambiental, que sequer era pensada no início da década, foi ganhando o sentido que possui hoje, atendendo, desta forma, às preocupações dos educadores.

Em março de 1965, na Conferência de Educação da Universidade de Keele, da Inglaterra, foi colocada pela primeira vez a expressão Educação Ambiental, com a recomendação de que deveria se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos. Neste mesmo ano, Albert Schweitzer, um dos lutadores pela ética ambiental, foi agraciado com o Prêmio Nobel da Paz.

Entretanto, o auge da educação ambiental aconteceu três anos após, em 1968, quando foi criado o Conselho para Educação Ambiental, reunindo mais de cinquenta organizações voltadas para temas de educação e meio ambiente. Além disso, pelo menos mais seis países europeus (Dinamarca, Finlândia, França, Islândia, Noruega e Suécia) emitiram deliberações oficiais a respeito da introdução da educação ambiental no currículo escolar. **Mas a maior novidade do ano neste setor foi a forma pela qual a educação ambiental passou a ser encarada: a UNESCO realizou um estudo sobre o meio ambiente e a escola, junto a setenta e nove de seus países-membros. Por este estudo, ficou claro que a Educação Ambiental não deveria constituir-se em uma disciplina específica no currículo das escolas, tendo em vista sua complexidade e a interdisciplinaridade.**

O professor Marcos Sorrentino (apud BRASIL, 1998, p. 28) destaca mais dois conceitos revelados neste trabalho:

- 1- o ambiente não deveria ser apresentado só como entorno físico, mas compreendendo também os aspectos sociais, culturais, econômicos etc, que são inter-relacionados;
- 2- o estudo do meio ambiente começa pelo entorno imediato para progressivamente descobrir os ambientes mais distantes.

E os acontecimentos continuaram a favorecer o surgimento da educação ambiental, sendo que em abril de 1968, trinta indivíduos de dez países encontraram-se na Itália, a convite de Arillio Perecei, um empresário preocupado com as questões econômicas e ambientais e que promoveu o debate sobre a crise mundial e futura da humanidade. Nascia ali o "Clube de Roma", que produziu diversos relatórios, dentre eles "Os Limites do Crescimento", publicado em 1972. Este relatório trouxe um modelo inédito para a análise do que poderia acontecer se a humanidade não mudasse seus métodos econômicos e políticos, uma catástrofe assustadora.

Entre os dias 5 a 16 de junho de 1972, a ONU realizou a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que atraiu delegações de 113 países, inclusive do Brasil, conhecida como Conferência de Estocolmo, nela ficou determinado que 5 de junho seria o Dia Mundial do Meio Ambiente e que seria criado um organismo novo da própria ONU, só para a área ambiental: o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Na ocasião, os 113 países participantes assinaram a "Declaração da ONU sobre o Ambiente Humano", cujo artigo 19 determina: "É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, visando tanto as gerações jovens, como os adultos, dispensando a devida atenção aos setores menos privilegiados, para assentar as bases de uma opinião pública bem informada e de uma conduta responsável dos indivíduos, das empresas e das comunidades, inspirada no sentido de sua responsabilidade, relativamente à proteção e melhoramento do meio ambiente em toda a sua dimensão humana".

Na Conferência de Estocolmo também se recomendou a criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), como ajuda para enfrentar a ameaça de crise ambiental no planeta. No entanto, este programa só "saiu do papel" em 1975, depois que representantes de 65 países se reuniram na Conferência de Belgrado (ex-Iugoslávia, atual Sérvia) para formular os princípios orientadores.

É importante destacar que foi em 1977 que aconteceu a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi, na Geórgia (ex-União Soviética), o encontro de onde saíram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias de educação ambiental adotadas até hoje em todo o mundo. O Brasil não participou deste encontro por não manter relações diplomáticas com o bloco

soviético. O Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, disponibilizou os documentos desta conferência somente em 1997.

Sob a ótica de Tbilisi, a educação ambiental tem como principais características:

**Ser dinâmica e integradora:** processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os torna aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais.

**Transformadora:** porque possibilita a mudança de atitudes e a construção de uma nova visão das relações homem-natureza a partir da aquisição de conhecimentos.

**Participativa:** estimula a participação individual nos processos coletivos.

**Abrangente:** é parte de todas as disciplinas escolares, da família e da coletividade;

**Globalizadora:** porque trabalha com o alcance local, regional e global;

**Permanente:** a complexidade das questões ambientais demanda evolução do senso crítico e isso não é apenas uma tendência, por isso não deve ser interrompido.

**Contextualizadora:** a educação ambiental faz parte do contexto de vida das comunidades, sem perder suas dimensões global e planetária. (BRASIL, 1998, p. 31).

Além dessas características, a Conferência de Tbilisi também definiu os princípios, que foram transformados em 12 mandamentos. São eles:

1. **Considerar** o meio ambiente em sua totalidade: em seus aspectos natural, tecnológico, social, econômico, político, histórico, cultural, técnico, moral, ético e estético.
2. **Construir** um processo permanente e contínuo, durante todas as etapas do ensino formal, desde o início da educação infantil.
3. **Aplicar** um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada área, de modo a se conseguir uma perspectiva global da questão ambiental.
4. **Examinar** as principais questões ambientais do ponto de vista local, regional, nacional e internacional.
5. **Concentrar-se** nas questões ambientais atuais e naquelas que podem surgir, levando-se em conta a perspectiva histórica.
6. **Insistir no valor** e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional, para prevenir os problemas ambientais.
7. **Considerar** explicitamente os problemas ambientais nos planos de desenvolvimento e crescimento.
8. **Promover** a participação dos alunos na organização de todas as suas experiências de aprendizagem, dando-lhes a oportunidade de tomar decisões e aceitar suas consequências.
9. **Estabelecer** para os alunos de todas as idades uma relação entre a sensibilização ao meio ambiente e a aquisição de conhecimentos,



habilidades e atitudes, para resolver problemas e clarificar valores, procurando, principalmente, sensibilizar os mais jovens para os problemas ambientais existentes na sua própria comunidade.

10. **Ajudar** os alunos a descobrirem os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais.
11. **Ressaltar** a complexidade dos problemas ambientais [...], a necessidade de se desenvolver o sentido crítico, e as atitudes necessárias para resolvê-los.
12. **Utilizar** diversos ambientes com finalidade educativa, e uma ampla gama de métodos para transmitir e adquirir conhecimento sobre o meio ambiente, ressaltando principalmente as atividades práticas e as experiências pessoais. (BRASIL, 1998, p. 32).

A Conferência de Tbilisi foi o grande marco para a educação ambiental. Dez anos depois, especialistas de 94 países se reuniram e fizeram a Conferência Internacional sobre Educação e Formação Ambiental em Moscou, onde avaliaram o progresso das nações em relação à educação ambiental e propuseram a Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação Ambiental. As avaliações não foram animadoras, pois os especialistas concluíram que a crise ambiental só aumentara.

No Brasil, a educação ambiental teve início na década de 50, por iniciativa própria de professores criativos que faziam ações mais relacionadas à ecologia. Em 1950, na cidade de Jaboticabal em São Paulo, o professor Carlos Nobre Rosa tirou os alunos da sala de aula para observar o ambiente e coletar materiais. Posteriormente, publicou o livro “Animais em nossas praias”. João Vasconcellos Sobrinho, em Pernambuco, iniciou em 1972 uma campanha para trazer o Pau-brasil de volta ao patrimônio ambiental brasileiro. Além destas, existiram várias outras iniciativas, cujos registros são raros ou inexistentes. (DOSTOIEVSKI, 1998).

Na década de 70, enquanto todo o mundo pregava a proteção ambiental, o Brasil, sob os reflexos do militarismo, pregava o desenvolvimento a todo o custo, chegando ao ponto de ter em terras goianas uma campanha na mídia para atrair indústrias, mesmo que poluentes, com imagens de chaminés carregadas de fumaça e com o título: “Traga sua poluição para Goiás”.

Em consequência disso, a imagem brasileira perante a comunidade internacional ficou abalada, e foi para tentar amenizar e melhorar esse quadro que o Brasil acabou assinando, sem restrições, a Declaração da ONU sobre o Meio Ambiente Humano, no fim da Conferência de Estocolmo.

Em 1973, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) no Ministério do Interior. A SEMA foi o primeiro órgão nacional ambiental, sendo coordenada pelo professor Nogueira Neto por treze anos. Apesar dos escassos recursos, as conquistas não foram poucas: normas e leis, estações ecológicas, empatia com a mídia e a parceria com o Ministério da Educação e Cultura (MEC), que resultou na definição da Educação Ambiental como parte do currículo, mas não como disciplina da grade curricular.

Três anos depois, em 1976, a SEMA assinou um convênio inédito com a Fundação Educacional do Distrito Federal e com a Universidade de Brasília para viabilizar o 1º Curso de Extensão para Professores do 1º Grau, cujo objetivo maior era reformular o currículo nas escolas do DF no campo das ciências físicas e biológicas, com a introdução da temática ambiental. Por meio desse curso, três mil professores receberam o treinamento em quatro módulos. O sucesso do trabalho inspirou o Projeto Ceilândia, iniciado em 1977 nessa cidade-satélite de Brasília. Na primeira proposta, esse projeto baseava-se nos NIPS, isto é, uma metodologia calcada na práxis de Paulo Freire, em que se trabalham as **necessidades, interesses e problemas** da comunidade. Infelizmente, o projeto foi dissolvido em 1981, já distanciado do plano inicial.

A partir desse momento, muitos outros projetos de educação ambiental surgiram em diversos pontos do país, e a maioria em escolas de 1º e 2º graus. Alguns projetos se resumiam em conhecer a natureza e conservar os recursos naturais; outros incluíam o fator humano frente aos fatores políticos, sociais, econômicos, culturais, bem como a necessidade de tomada de posições frente aos problemas controvertidos. (BRASIL, 1998).

O Brasil não participou da Conferência Internacional de Tbilisi, em 1977, que foi o grande marco da educação ambiental. Mas pouco antes um grupo de especialistas se reuniu para produzir o primeiro documento oficial do governo brasileiro sobre educação ambiental. Assinado pela Secretaria Especial do Meio Ambiente e pelo Ministério do Interior, o documento "Educação Ambiental" já introduzia princípios e objetivos para o setor. Esse documento brasileiro define que "O objetivo específico do processo de Educação Ambiental é criar uma interação mais harmônica, positiva e permanente entre o homem e o meio criado por ele, dum lado e o que ele não criou, de outro". Para isso, dever-se-ia "considerar o ambiente ecológico em sua totalidade: o político, o econômico, o tecnológico, o social, o

legislativo, o cultural e o estético; na educação formal." Para completar, ainda informa que "não poderá ser mantida a tradicional fragmentação dos conhecimentos ministrados através de disciplinas escolares consideradas como compartimentos estanques." (BRASIL, 1998, p. 39).

Apesar do documento "Educação Ambiental" ter sido escrito na década de 70, foi nos anos 90 que a educação ambiental começou a realmente fazer parte das políticas públicas brasileiras de meio ambiente e de educação, destacando-se vários projetos e experiências através das organizações civis, de institutos, de academias, de escolas e da sociedade organizada. Surgem, nesta efervescência do cenário nacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), no qual o MEC (1997) indica o tema "meio ambiente" como transversal nos currículos, na tentativa de superar as compartimentalizações das áreas do conhecimento. (ZAKRZEVSKI, 2003).

Zakrzewski (2003) caracterizou o início da educação ambiental (EA) como reformista, já que possuía por objetivo resolver e prevenir os problemas causados pelo impacto das atividades humanas nos sistemas biofísicos. Experiências e implementações pioneiras da educação ambiental aconteceram na década de 70. Da mesma forma, a década de 80 permitiu modificações conceituais na educação ambiental. (SATO apud ZAKRZEVSKI, 2003). A EA "entrou gradualmente na pós-modernidade", afirmou SAUVÉ (1996, p.4). Nessa perspectiva, o ambiente começa a ser visto como um lugar para se viver caracterizado pelos seres humanos nos seus aspectos socioculturais, tecnológicos e componentes históricos, associado à ideia de

[...] ambiente como projeto comunitário [...], como parte da coletividade humana, como um lugar político, centro de análise crítica, que clama pela solidariedade, democracia, envolvimento individual e coletivo para a participação e evolução da comunidade. (SAUVÉ, apud ZAKRZEVSKI, 2003, p. 4).

Em 2002, aconteceu a "Cúpula Mundial do Desenvolvimento Sustentável" ou simplesmente Rio + 10, em Johannesburgo na África do Sul, que, na verdade, mais recuou do que avançou. Neste encontro, foi realizado um balanço dos últimos 10 anos da Agenda 21 e reafirmou-se a insustentabilidade do modelo econômico vigente. Destinou-se pouco espaço a educação ambiental, dando a ela um novo

figurino *fashion* para enganar a comunidade ambientalista: “educação para a sustentabilidade”, como afirma Zakrzewski (2003, p. 42).

Existem várias definições de educação ambiental, mas para Brandão (2000, p. 94) um bom nome para tantas propostas de educação poderia ser “Vocação”. A educação popular, a educação para a paz, a educação e cidadania, a educação e direitos humanos são educação, são formas pelas quais a sua prática associa-se a algo maior, de um horizonte mais abrangente. A educação ambiental é uma entre outras vocações da educação.

Conforme Carvalho (2004) há múltiplas educações ambientais assim como denominações. Diante deste cenário diversificado, o melhor a se fazer é instigar o diálogo entre as diferentes abordagens, sem a intenção de estabelecer um único conceito ou uma única abordagem, uma vez que cristalizar uma abordagem de educação ambiental seria seguir a tendência de padronização do modelo de desenvolvimento vigente.

De acordo com a obra “Identidades da Educação Ambiental Brasileira”, lançada pelo MMA sob a coordenação de Philippe Pomier Layrargues, são seis as variantes da Educação Ambiental: educação ambiental crítica, ecopedagogia, educação ambiental transformadora, alfabetização ecológica, educação ambiental emancipatória e educação no processo de gestão ambiental.

A seguir, serão apresentados alguns conceitos de educação ambiental das variantes acima listadas.

Carvalho (2004) propõe fundamentos que nomeou de Educação Ambiental Crítica, que se constitui no encontro da educação ambiental com o pensamento crítico dentro do campo educativo. A pretensão não foi traduzir ou reduzir as múltiplas visões da educação ambiental, mas explicar as

[...] diferenças de modo a contribuir para o aumento da legibilidade e conseqüentemente, formulação e assunção de práticas de educação ambiental mais conseqüentes com suas premissas, melhorando as condições do encontro, intercâmbio e do debate neste campo educativo. (CARVALHO, 2004, p. 14).

Diferentemente da educação ambiental conservadora, cuja prática pedagógica é centrada no indivíduo (na parte) e na transformação do seu

comportamento, a educação ambiental crítica contempla a perspectiva da educação, realizar o movimento de transformação do indivíduo inserido num processo coletivo de transformação da realidade socioambiental como uma totalidade dialética em sua complexidade. Assim, o indivíduo vivencia, com o coletivo, o exercício da cidadania, a participação de movimentos coletivos, conjuntos de transformação da realidade socioambiental. (GUIMARÃES, 2004).

O objetivo da educação ambiental crítica é promover ambientes educativos de mobilização e intervenção na realidade e em problemas socioambientais, a fim de superar as “armadilhas paradigmáticas” e propiciar um processo educativo que contribua para o exercício da cidadania ativa e para a transformação da grave crise socioambiental que vivenciamos. Entende-se como armadilhas paradigmáticas, a reprodução nas ações educativas dos paradigmas da sociedade moderna, os quais provocam a limitação compreensiva e a incapacidade discursiva do indivíduo. (GUIMARÃES, 2004).

Mas como seria as ações da educação ambiental crítica? Segundo Guimarães (2004, p. 31-32), são as ações que visam:

- Propiciar a vivência do movimento coletivo;
- Estimular a percepção e a fomentação do ambiente educativo como movimento;
- Viabilizar a adesão da ação pedagógica ao movimento da realidade social;
- Potencializar o surgimento e a formação de lideranças que dinamizem o movimento coletivo conjunto de resistência;
- Trabalhar a perspectiva da construção do conhecimento contextualizado para além da mera transmissão;
- Promover a percepção de que o processo educativo não se restringe ao aprendizado individualizado dos conteúdos escolares, mas na relação do um com o outro, do um com o mundo, afirmando que a educação se dá na relação;
- Estimular a auto-estima dos educandos/educadores e a confiança na potencialidade transformadora da ação pedagógica articulada a um movimento conjunto;

- Possibilitar ao processo pedagógico transitar das ciências naturais às ciências humanas e sociais, da filosofia à religião, da arte ao saber popular, em busca da articulação dos diferentes saberes;
- Exercitar a emoção como forma de desconstrução de uma cultura individualista extremamente calcada na razão e a construção do sentimento de pertencimento ao coletivo, ao conjunto, ao todo, representado pela comunidade e pela natureza;
- Incentivar a coragem da renúncia ao que está estabelecido, ao que nos dá segurança, e a ousadia para inovar.

Para uma educação ambiental crítica, a prática educativa é a formação do sujeito humano enquanto ser individual e social, historicamente situado.

A educação ambiental crítica transcende abordagens tecnicistas, visto que possui como especificidades compreender as relações entre sociedade e natureza e intervir sobre os problemas e conflitos ambientais, ou seja, atua na mudança de valores e atitudes e contribui para a formação de um “sujeito ecológico”. (CARVALHO, 2004, p.18). Mais do que conhecer as espécies e entender os benefícios de mantê-las vivas, a educação ambiental crítica atua na formação de indivíduos e grupos capazes de agir, de intervir, de problematizar as questões socioambientais e de pensar no outro como valor ético-político. Como assegura Carvalho (2004), delineiam-se novas racionalidades, constituindo os laços identitários de uma cultura política ambiental.

Gutiérrez (2000), com base na pedagogia freiriana, cunhou o termo Ecopedagogia que:

Pretende desenvolver um novo olhar para a educação, um olhar global, uma nova maneira de ser estar no mundo, um jeito de pensar a partir da vida cotidiana, que busca sentido em cada momento, em cada ato, que pensa a prática (Paulo Freire) em cada instante de nossas vidas, evitando a burocratização do olhar e do pensamento. (GADOTTI, 2000 apud AVANZI, 2004, p. 37).

Gadotti (2004) estabelece uma crítica à educação ambiental ao afirmar que “A Educação Ambiental muitas vezes limitou-se ao ambiente externo sem se confrontar com os valores sociais, com os outros, com a solidariedade, não pondo em questão a politicidade da educação e do conhecimento”. (GADOTTI, 2000, p. 88).

Há também críticas do ponto de vista metodológico da educação ambiental que, segundo Gutiérrez e Prado (2000), se pauta pela pedagogia da declaração, a qual é estabelecida com base em metodologias expositivas, enunciativas e impositivas com ênfase nos conteúdos, visando persuadir a respeito da conveniência da “doutrina ecológica”. Para os autores, esses projetos e programas são promovidos à margem da pedagogia, sem considerar os indispensáveis processos de apropriação e interiorização necessários à mediação pedagógica.

A ecopedagogia é mais ampla “por se preocupar com o sentido mais profundo do que fazemos com nossa existência a partir da vida cotidiana”. (GADOTTI, 2000 apud AVANZI, 2004, p. 41). O fato de ser mais ampla não exclui a educação ambiental, “Ao contrário, para a Ecopedagogia a Educação Ambiental é um pressuposto. A Ecopedagogia incorpora-a e oferece estratégias, propostas e meios para a sua realização concreta”. (p. 41).

A base orientadora da ecopedagogia é a “pedagogia da demanda” (AVANZI, 2004, p. 46) e tem como propostas:

- *Faz-se caminho ao andar*: os caminhos devem ser construídos a partir de um fazer cotidiano e permanente;
- *Caminhar com sentido*: dar sentido ao que fazemos, impregnar de sentido as práticas da vida cotidiana e compreender o sem-sentido de muitas outras práticas;
- *Caminhar em atitude de aprendizagem*: desencadear processos pedagógicos abertos, dinâmicos, criativos, em que seus protagonistas estejam em atitude de aprendizagem permanente;
- *Caminhar em diálogo com o entorno*: a interlocução é tida como essência do ato educativo, por promover processos e facilitar aprendizagens abertas;
- *No caminhar a intuição é prioritária*: os sentimentos, a emotividade e a imaginação são considerados fundamentos da relação entre os seres humanos e a natureza na perspectiva da Ecopedagogia;
- *Caminhar como processo produtivo*: é ressaltada a importância de resultados concretos para retroalimentar o processo educativo em construção. Trata-se de elaborar uma memória do processo de aprendizagem, a partir de registro escrito, gráfico e audiovisual do que se aprende a cada dia. Um registro que desempenhe o papel não de tarefas a serem cumpridas, mas como processo de busca de apreender a cotidianidade;
- *Caminhar re-criando o mundo*: em que se exercita a expressão criadora e a comunicação que, para os autores, geram compromisso, iniciativa, desinibição, auto-estima;
- *Caminhar avaliando o processo*: propõe-se um sistema de avaliação que permite integrar processos e produtos, em que se busque identificar a apropriação de conteúdos, o desenvolvimento e mudança de atitudes, o desenvolvimento da criatividade, a capacidade de relacionar-se e expressar-se, a consecução de produtos que evidenciam o desenvolvimento pessoal (GUTIÉRREZ e PRADO, 2000):

A Educação Ambiental Transformadora começou a se configurar nos anos 80 a partir da aproximação dos educadores com os militantes de movimentos sociais e ambientais. Assim como na Ecopedagogia, a pedagogia de Paulo Freire exerce forte influência sobre a Educação Ambiental Transformadora.

Conforme Loureiro (2004, p. 73), a finalidade da educação ambiental transformadora “é revolucionar os indivíduos em suas subjetividades e práticas nas estruturas sociais-naturais existentes”. Na prática, isso significa estabelecer processos educativos que estimulem “o pensar” e “o atuar” criticamente na superação das relações sociais vigentes, na ruptura dos padrões dominadores e na construção de um ambiente ético e ecológico.

O cenário de atuação da educação ambiental transformadora é a própria realidade, o cotidiano e o coletivo. LOUREIRO (2004, p. 81) afirma que a educação ambiental transformadora está “focada nas pedagogias problematizadoras do concreto vivido, no reconhecimento das diferentes necessidades, interesses e modos de relações na natureza que definem os grupos sociais e o “lugar” ocupado por estes em sociedade, como meio para se buscar novas sínteses que indiquem caminhos democráticos, sustentáveis e justos para todos”.

A educação ambiental transformadora pode ser apresentada em três eixos explicativos (LOUREIRO, 2004, p. 81-82):

A educação transformadora busca redefinir o modo como nos relacionamos conosco, com as demais espécies e com o planeta. Por isso é vista como um processo de politização e publicização da problemática ambiental por meio do qual o indivíduo, em grupos sociais, se transforma e à realidade. Aqui não cabe nenhuma forma de dissociação entre teoria e prática – subjetividade e objetividade, simbólico e material, ciência e cultura popular, natural e cultural, sociedade e ambiente.

Em termos de procedimentos metodológicos, a Educação Ambiental Transformadora tem na participação e no exercício da cidadania princípios para a definição democrática de quais são as relações adequadas ou vistas como sustentáveis à vida planetária em cada contexto histórico.

Educar para transformar significa romper com as práticas sociais contrárias ao bem-estar público, à equidade e à solidariedade, estando articulada necessariamente às mudanças éticas que se fazem pertinentes.

Esta tese não pretende estabelecer um único conceito ou uma única abordagem de variante de educação ambiental a ser seguida, visto que todas as



variantes contribuem em um ou mais elementos com o objetivo desse trabalho, a definição dos fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental.

A educação ambiental incorporou a luta pelos direitos humanos e, por isso, não se resume apenas a ideias sobre o respeito à natureza e está longe de ser apenas uma matéria escolar. Como afirma Brandão (2000), a educação ambiental é uma nova energia e associa-se a novas visões de ciência, de filosofia, de religiões e de espiritualidade. Para o autor, cabe à educação ambiental preparar as pessoas do presente e do futuro, dispostas e aptas, a estabelecerem com o mundo natural novas formas afetivas e vivenciais de educação. Pessoas capazes de sentirem a vida e a elas próprias.

Ao promover o debate de como desenvolver uma consciência ecológica, Layrargues (2000) afirma que, apesar de mudanças comportamentais ocorrerem depois de desastres ambientais, o temor não é o caminho para promover a consciência ambiental, e sim o amor à natureza.

Riechard (1993) não menospreza a ênfase no risco ambiental. Para o autor, o risco ambiental não é inato e por isso deve ser abordado no interior da educação ambiental para ser entendido. Os indivíduos têm percepções distorcidas dos riscos ambientais, diante disso, uma necessidade básica de educação ambiental seria aproximar a percepção do indivíduo ao significado real do risco, evitando-se subestimá-lo como a superestimá-lo. Com isso, a nova percepção naturalmente se materializa através da incorporação de novos comportamentos, que eliminam ou minimizam o potencial prejudicial do risco.

A discussão entre autores sobre os caminhos da abordagem da educação ambiental transitam entre enfatizar ou não o risco. Percebe-se que é necessário que professores e alunos compreendam as consequências dos seus atos em sua vida, comunidade, região e mundo. Assim como compreendam as razões pelas quais os desastres ambientais, ressaltados pela mídia, acontecem. No entanto, enaltecer os desastres cria uma atmosfera negativa e desestimulante, ao ponto dos indivíduos não enxergarem possibilidades, estratégias e soluções. Shallcross (1996) defende que novos padrões comportamentais estão intimamente vinculados com mudanças de atitudes e estas são derivadas, sobretudo, de processos afetivos positivos. O sentido de prazer e deslumbramento com a natureza cria as oportunidades corretas para as mudanças de comportamento.

Herculano (2000) assegura que a educação ambiental precisa literalmente de emoção (*in motio*), de colocar os cidadãos em ação. Para isso, há dois apelos: ao estético e à solidariedade. O apelo ao estético diz respeito ao amor pela beleza e isso não deve ser visto como superficialidade, como privilégio ou viés, pois é uma das mais elevadas motivações e, portanto, direito de todo ser humano. Sobre o apelo à solidariedade, o autor afirma que não se refere ao sentimento de compaixão e empatia que devemos ter com os fracos e vitimados, mas a uma questão objetiva: estamos fadados a ser solidários, desejemos ou não, uma vez que “somos os outros”.

Quando um catador de ferro velho de Goiânia, desinformado sobre radioatividade, dá marretadas em uma cápsula de césio que, por sua vez, doutores negligentes e desinformados sobre os direitos dos outros sobre um ambiente saudável ali abandonaram, não são apenas eles os afetados, mas toda a cidade, o país, o mundo, numa reação em cadeia. [...] Quem rompeu aquela cápsula foi toda a sociedade brasileira e seus governos, na medida em que, por ação e omissão, promovem e/ou toleram a deseducação e a negligência. (HERCULANO, 2000, p. 107-108).

Sorrentino (2000) afirma que o primeiro passo pode ser dado através de uma mudança que revitalize os processos educativos, especialmente aqueles que se realizam nas instituições escolares, promovendo-se o “aprendizado através da solução de problemas” (p. 51), o velho aprender fazendo. O autor enfatiza que devemos aprender melhorando nossa qualidade de vida.

Para isso, deve-se partir da sua realidade, da realidade específica de um grupo, e definir objetivos e métodos de trabalho comprometidos com os princípios da educação ambiental, visando: instigar os indivíduos a participarem da resolução de problemas da coletividade; estimular uma visão global e holística das questões ambientais; partir de um enfoque interdisciplinar que resgate saberes e possibilite um conhecimento interativo através do intercâmbio/debate de pontos de vista; propiciar um autoconhecimento que contribua para o desenvolvimento de valores espirituais e materiais, de comportamentos e de habilidades e gerar empregos com recursos locais e com tecnologia adaptada. (SORRENTINO, 2000). Tudo voltado para a recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e da qualidade da nossa vida, de todas as espécies e das futuras gerações.

Sorrentino (2000) ressalta ainda que são diversas as possibilidades de conteúdos que podem ser abordados na educação ambiental, como o desmatamento, a poluição, o assoreamento, o desemprego, a pobreza e tantos outros. Além disso, não é preciso trabalhar apenas o lado feio e difícil da vida, ela pode e deve valorizar o belo, o prazer e possibilitar ao educando o acesso às informações e sentimentos de como “a vida poderia ser bem melhor e será”.

Para Sansolo (2000), a educação ambiental deve ser inclusiva e mobilizadora. Inclusiva, pois quando se pensa em um projeto de educação ambiental para uma comunidade, pensa-se na comunidade como um todo, ricos, pobres, urbana e rural. É mobilizadora porque, para a parcela da população urbana excluída, deve-se promover a indignação desta condição de vida buscando estimular a mobilização e a articulação.

#### **4.1 Política nacional de educação ambiental**

Em 28 de abril de 1999, foi publicada a Lei n. 6.938 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Meio Ambiente (PNEA).

Esta Lei define educação ambiental como “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Apesar de deixar clara a necessidade da existência de educação ambiental, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, formal e não formal, a lei não é garantia de nenhuma mudança efetiva na ordem das coisas. A Lei 9.795 também responsabiliza o Poder Público, o SISNAMA, as empresas, as instituições educativas, os meios de comunicação e a sociedade, como um todo, pelo processo de educação ambiental. Todos têm direito à educação ambiental e todos são responsáveis por ela.

A PNEA envolve em sua esfera de ação os órgãos e entidades integrantes do SISNAMA, as instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental. Possui como linhas de atuação: a capacitação de recursos humanos, o desenvolvimento de

estudos, pesquisas e experimentações, a produção e divulgação de material educativo e o acompanhamento e a avaliação.

O Art. 10 propõe que a educação ambiental seja desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, não devendo ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. Apenas em cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

Para Velasco (2000), a Lei comete um equívoco quando defende o caráter mais do que disciplinar da EA e parte para a pura e simples proibição da criação de uma disciplina de EA em outro espaço que não seja os dos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental. O autor ainda sugere que “à luz da mais-que-disciplinariedade da EA na sua melhor acepção, a lei deveria aconselhar a não-criação de uma disciplina específica de EA, mas não deveria vetar a sua criação, pois na presença de omissões ou resistências é obvio que é melhor termos pelo menos um espaço garantido de EA na forma de uma disciplina, que não termos nada em absoluto”.

A Lei propõe a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente. Contudo, os espaços conquistados são às seis da manhã ou no Jornal da Noite, quando o desastre for digno de audiência.

Fica por nossa conta a realização incessante das devidas cobranças, em especial pela sua grande repercussão no grande público (inclusive nas próprias crianças, muitas vezes com impacto maior que o conseguido pela Escola), da responsabilidade aqui atribuída à grande imprensa, cuja democratização e colocação sob controle social é uma exigência inadiável com vistas à construção da ordem sócio-ambiental fraterna e sustentável pretendida. Nessa ótica e por exigência da lei haverá de se dobrar a lógica do lucro e encontrar espaços de EA às 8 da noite, retirando-os do gueto dos surrealistas espaços educativos colocados "espertamente" às 6 da manhã para cumprir assim com a forma mas não com o espírito e o conteúdo do desafio educativo que a todos nos interpela. (VELASCO, 2000).

Diante desse cenário, os passos deverão ser largos e firmes, pois temos muito que caminhar ainda no que se refere à EA no Brasil. As leis são frágeis,

demonstram que sabemos, mas agimos pouco. A escola e os órgãos que as regulam não compreenderam ainda que precisam pensar mais na sobrevivência do que no mercado. O Governo não prioriza a existência humana, prioriza o mercado, mas se priorizasse a existência, colocaria a educação ambiental no horário nobre nos veículos de comunicação, assim o povo estaria respirando meio ambiente.

Quem luta pela vida faz este trabalho movido pela paixão, porque enfrenta mais obstáculos do que êxitos, como no Brasil, onde a educação ambiental ainda é entendida como supérflua.

## 5 COMUNICAÇÃO

### 5.1 Comunicação e informação

O homem é um ser naturalmente social, por isso, onde existem duas ou mais pessoas existe comunicação. A história da comunicação é inerente à história da humanidade.

A história da comunicação iniciou-se no momento em que os integrantes de um grupo primitivo começaram a se entender por gestos e gritos indicativos de objetos, intenções e sentimentos. Os desenhos nas cavernas são propagandas que nos contam a história de quem matou quem, dos tipos de animais da época, dos valores e das culturas. Depois surgiu a linguagem e, com o passar do tempo, a palavra, que não se limita a indicar um determinado objeto, mas sim todos os objetos de uma mesma espécie (fruta, peixe, árvore...). O passo inicial de um itinerário impressionante foi o aparecimento da fala, que permitiu a eficiente transmissão de conhecimento de uma pessoa para outra. (COSTELLA, 2001, 13-14).

Segundo Thayer (1972, p. 35),

Comunicação pode ser considerada como um processo dinâmico subjacente à existência, ao crescimento, à modificação e ao comportamento de todos os sistemas vivos – indivíduo ou organização. E pode ser compreendida como função indispensável de pessoas e organizações, através da qual a organização ou o organismo se relaciona com o meio ambiente, com os outros e com suas próprias partes, mediante processos internos.

O autor também reforça a importância da comunicação para a existência humana ao compará-la com um

“alimento” ou “combustível” que movimenta a maquinaria física e psicológica do homem. Mais do que isso, a comunicação é “processo vital através do qual indivíduos e organizações se relacionam uns com os outros, influenciando-se mutuamente (sic). (THAYER, 1972, p.35).

A comunicação é essencial para viabilizar a sobrevivência dos sistemas vivos. É constituída de elementos que são interdependentes e, por isso informam e são informados ininterruptamente.

A própria definição de comunicação demonstra a relação intrínseca entre comunicação e informação. Após análise das definições apresentadas por Chiavenato (1997), Alarcon (1994), Sartini (1980) e Thayer (1972) pode-se definir comunicação como o processo social básico de interação entre partes, em que o pensamento é transmitido por qualquer canal, o fluxo de informação é permanente e intercambiável em diversas situações sociais e a informação é compreendida por quem a recebe.

Em outras palavras, a fórmula básica da comunicação é a soma de três elementos:

<b>Pessoas (emissor e receptor) + Informação + Compreensão = Comunicação</b>
--

Em muitas situações, a informação é transmitida, porém não é compreendida. A respeito desse fato, Barreto (2002) ressalta que o compreender é individualizado e relaciona-se às competências específicas do sujeito, que compreende seu contexto informacional, a sua convivência institucional no presente e as suas perspectivas para o futuro. Logo, se o compreender está relacionado às competências específicas do indivíduo, a comunicação, para que seja efetiva, necessita ser direcionada, ou seja, as informações que serão transmitidas precisam ter relação com os interesses do indivíduo que as receberá, caso contrário as informações serão dispersas e sem valor. Portanto sem compreensão, não é possível haver comunicação.

Thayer (1972), ao afirmar que a comunicação é uma função contínua, faz uma observação importante em relação às definições de comunicação, defendendo que o conceito de comunicação como algo que liga e desliga é muito falho, visto que, na verdade, não se pode parar de comunicar ou de receber comunicação, do mesmo modo como não se pode parar de respirar e continuar a viver. Além disso, não é uma tarefa ocasional a qual o ser humano escolhe.

Nesse sentido, percebe-se que a comunicação envolve uma riquíssima matriz de significados: troca, transmissão, fluxo, interação e ligação. É por meio da comunicação que ocorrem as trocas, as transmissões, os fluxos de informação, as interações e as ligações entre os indivíduos. Nenhum dos elementos desta “matriz”

ocorre sem a presença da informação. Sendo assim, pode-se afirmar que não há comunicação sem informação.

De acordo com Santaella (1996, p. 31), “em qualquer situação em que uma informação seja transmitida de um emissor para um receptor, tem-se aí um ato de comunicação, não havendo, portanto, comunicação sem informação”. A interdependência da comunicação e da informação é tão forte que há quem defina comunicação como um “processo de passar informação e compreensão de uma pessoa para outra”. (DAVIS, 1967, p.317).

“A comunicação é o processo; o mecanismo, a ação; e a informação é a matéria, o produto que será comunicado. [... É papel da comunicação transmitir informação”. (LE COADIC, 1996, p. 13, 33).

Thayer (1972) separou em quatro os níveis de análise dos problemas na área de comunicação. Segundo o autor, é possível analisar os problemas de comunicação que ocorrem entre o indivíduo e si mesmo, nível intrapessoal; entre indivíduo e indivíduo, estudando como se afetam e se intercomunicam, nível interpessoal; nas redes de sistemas de dados, que ligam os membros de uma organização, nível organizacional e na tecnologia da comunicação, nível tecnológico.

Processos comunicativos ocorrem em todos os níveis de análise, mesmo no nível intrapessoal, e em todos eles a informação é insumo básico. No nível organizacional, que se preocupa com a ligação dos membros de uma organização, a informação é fator inerente à integração. No nível tecnológico, cuja preocupação é com equipamentos que geram, armazenam, processam, traduzem, distribuem ou exibem dados, é preciso que esses dados tenham sentido ao usuário para serem transformados em informação.

Conforme os autores Mac Bride apud Alarcon (1994) e Bordenave (1983), a comunicação tem função informativa, de socialização, de identidade, de relacionamento, de motivação, de expressão, de educação, de promoção e de integração. É necessária à natureza humana a interação, o relacionamento, o vínculo, a auto-afirmação e a informação, isto é, tratar e difundir as notícias, dados, opiniões, comentários e mensagens para o entendimento de situações individuais. A função de informar só é exercida se houver comunicação.

“A comunicação não ocorrerá a menos que alguém adquira e consuma alguma informação a respeito de si mesmo e do seu meio ambiente. A informação é, pois, básica para todas as outras funções aplicadas da comunicação”. (THAYER,



1972, p.207). Logo, “o que é comunicado é a informação, simples ou complexa, em nível das relações humanas ou sociais, ou, inclusive em **nível biológico**”. (grifo nosso) (PIGNATARI, 1968, p. 17).

## 5.2 Processo de comunicação

A comunicação não pode ser vista e estudada como algo estático, uma vez que é dinâmica, móvel, está sempre em mudança e em evolução. Uma situação de comunicação nunca é igual à outra, podem até mesmo existir semelhanças, mas de algum modo uma diferencia-se da outra. Por este motivo, a comunicação é vista como um processo. Qualificar algo como um processo significa que este “algo” é um fenômeno em contínua mudança no tempo, que se procede continuamente, que não é uma sequência fixa e que tem relação de causa e efeito.

Por ser a comunicação um processo, enfrentam-se dois problemas ao estudá-la. O primeiro é a necessidade de paralisar a dinâmica do processo e com isso, as inter-relações entre os elementos são apagadas. O segundo é que para descrever o processo é necessário o uso da linguagem que também, como um processo, está em constante evolução, mas perde a qualidade de processo quando é escrita. Porém, é preciso reconhecer que certas coisas precedem outras e que a ordem de precedência varia de situação para situação. Sendo assim, é possível paralisar o processo, mesmo com todas as consequências deste ato, e visualizar o processo de comunicação. (BERLO, 1997).

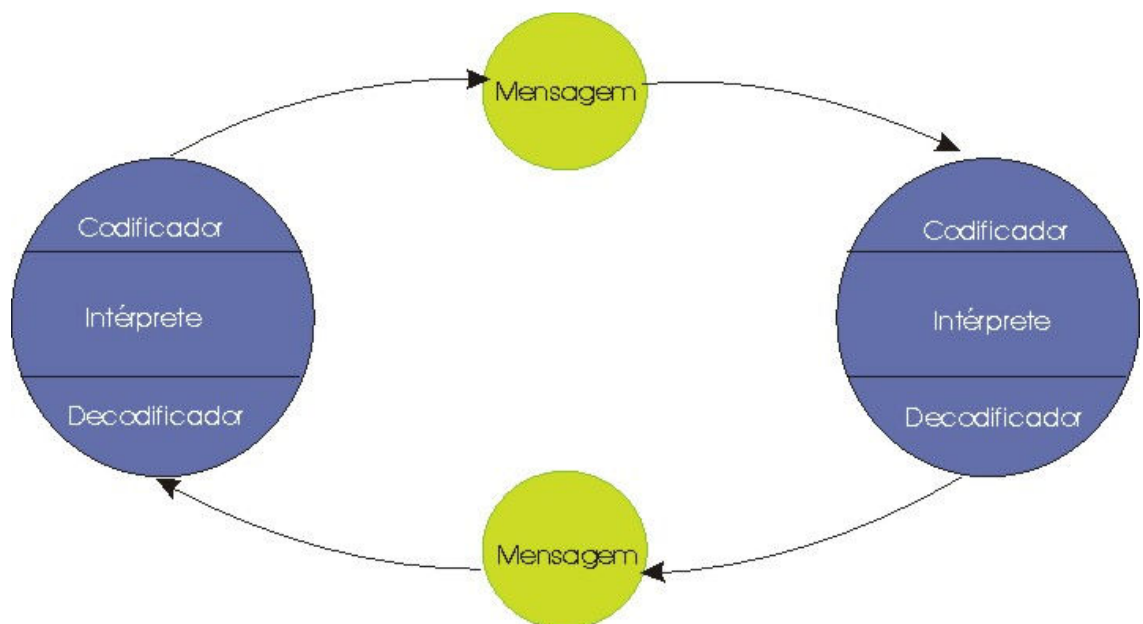
São muitos os modelos de processo de comunicação, por isso não há como eleger um modelo como correto ou ideal. “Uns podem ser mais úteis que outros, alguns podem corresponder mais que outros ao presente estado de conhecimento da comunicação”. (BERLO, 1997, p. 29). Entretanto, segundo Carvalho e Roberto (1993) apesar de serem baseados em óticas diversas, frutos de culturas, contextos e épocas diferentes, os vários modelos apresentam elementos em comum: o emissor, a mensagem e o receptor.

Para Shannon e Weaver (1975) são cinco os elementos que compõem esse processo fonte de informação que produz a mensagem ou a sequência de mensagens que serão comunicadas, o transmissor, transforma a mensagem em sinal apropriado ao canal, o canal, o meio utilizado para transmitir o sinal do transmissor ao receptor, o receptor que transforma o sinal recebido em mensagem e

a envia ao destinatário e o destinatário que é a pessoa a qual a mensagem é destinada. O interessante deste modelo é que os autores separaram o receptor do destinatário, considerando-o como algo que reconstrói a mensagem a partir dos sinais recebidos. Sendo assim, em uma conversa entre duas pessoas, os ouvidos associados aos nervos cerebrais são considerados o receptor e a pessoa que está ouvindo a mensagem, o destinatário.

Para Schramm apud Wilcox, Ault e Agee (1997) os elementos que compõem o processo de comunicação são emissor, receptor, mensagem, codificação, decodificação, interpretação e *feedback*. Para o autor, tanto emissor quanto receptor continuamente codificam, interpretam, decodificam transmitem e recebem informações, conforme descrito na fig.10.

**FIGURA 10 - Modelo de processo de comunicação formulado por Schramm**



Fonte: Schramm apud Wilcox, Ault e Agee (1997, p. 165).

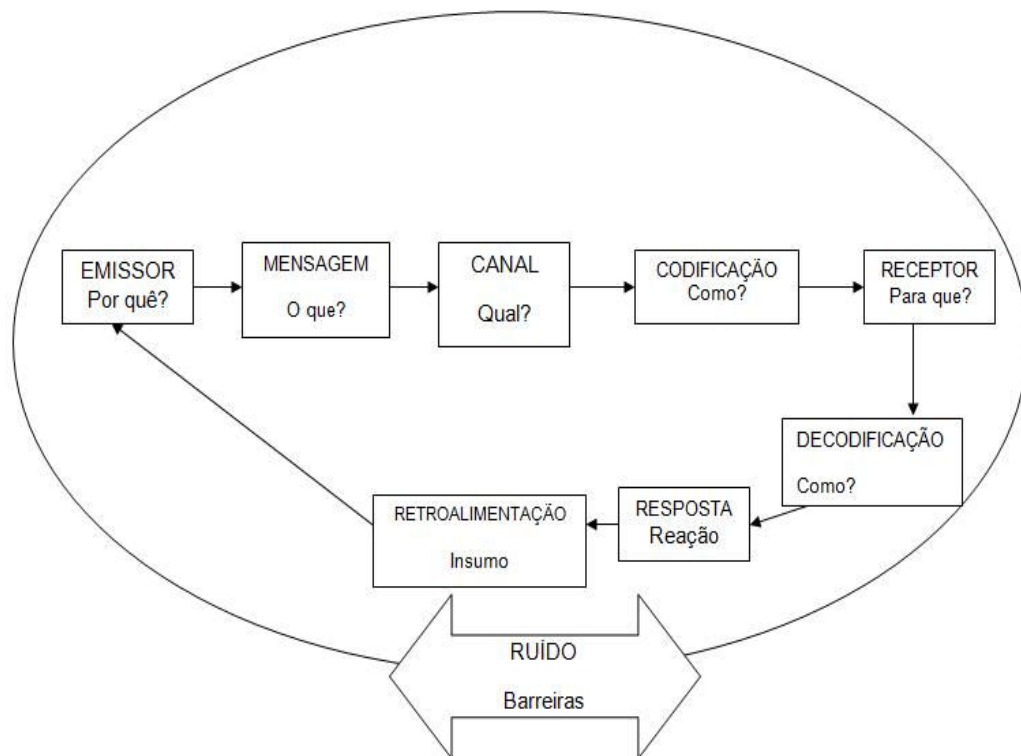
Para Berlo (1997) os elementos do modelo de processo de comunicação são: a fonte, o codificador, a mensagem, o canal, o decodificador e o receptor.

Kotler e Armstrong (1993), por sua vez, asseguram que o processo de comunicação eficaz envolve nove elementos, sendo dois mais importantes: emissor

e receptor, dois são ferramentas de comunicação: a mensagem e a mídia, quatro são funções de comunicação: codificação, decodificação, resposta e *feedback* e o último elemento é o ruído.

Amaral (2001) ao estudar a promoção em unidades de informação baseou-se na proposta de Kotler e Armstrong (1993) para adaptar o modelo proposto por Weingand (1987) com foco nas unidades de informação, visto que nesse modelo faltava um elemento importante: o ruído. Ao perceber isto, Amaral (2001) o enriqueceu, acrescentando suas considerações sobre o ruído, ao referir-se ao processo de promoção/comunicação em unidades de informação, o qual, segundo o autor, é composto por emissor, mensagem, canal, codificação, receptor, decodificação, resposta, retroalimentação e ruído, como pode ser observado na fig.11.

**Figura 11 - Processo de promoção/comunicação em unidades de informação**



Fonte: AMARAL (2001, p. 126).

Sendo assim, o emissor elabora uma mensagem, escolhe um canal por onde ela será transmitida, utiliza uma codificação para transmitir essa mensagem e a envia ao receptor. O receptor recebe a mensagem, confere significado aos símbolos transmitidos pelo emissor ao decodificar a mensagem e tem uma reação, em seguida responde ao estímulo emitido pelo emissor, ainda que a resposta seja a não reação. O emissor recebe ou capta as reações do receptor e as utiliza para alterar e adaptar o processo de comunicação. Durante a realização destas etapas podem ocorrer ruídos.

Apesar de Amaral (2001) em sua pesquisa enfatizar a promoção, essa ênfase não impede que o mesmo modelo seja utilizado para estudar o processo de comunicação.

### *5.2.1 Os elementos do processo de comunicação*

Os elementos que compõem o processo de comunicação serão apresentados e definidos a seguir.

De acordo com as definições de Kotler e Armstrong (1993) e Moreira, Pasquale e Dubner (1999), entende-se por emissor a parte ou o agente que inicia o processo de comunicação, emitindo a mensagem para um ou mais receptores ou destinatários, podendo ser uma pessoa, um departamento de uma organização ou até mesmo a própria organização.

Berlo (1997) ressalta que toda a comunicação humana tem alguma fonte, ou seja, um emissor, que possui um objetivo, uma razão para empenhar-se na comunicação. Estabelecida uma origem, com ideias, necessidades, intenções, informações e um objetivo a comunicar, torna-se necessário que o objetivo da fonte seja expresso em forma de mensagem.

Porém, ao transformar o objetivo em mensagem e para que ela seja compreendida, tanto emissor quanto receptor precisam compartilhar sinais e códigos. O emissor, ao elaborar uma mensagem, deve levar em conta o que Schramm (1964) denomina de sistemas de referências, ou seja, o conjunto de experiências e significados do receptor para que este consiga decifrar as mensagens recebidas.

Um fator indispensável à existência da comunicação é a compreensão. A respeito dessa constatação, Barreto (2002), ao pesquisar sobre os indicadores de

assimilação do conhecimento, assegura que o compreender é individualizado e está relacionado às competências específicas de cada indivíduo. Por este motivo, conhecer o perfil do receptor é condição *sinequa non* para que compreenda a mensagem.

Conforme Kelman e Hovland apud Araujo (1999, p.27), o emissor influencia diretamente o receptor. Três fatores podem ser destacados para justificar índices mais altos de atenção e retenção, verificados quando as mensagens partem de emissores considerados atraentes pelos receptores: a especialização que refere-se ao conhecimento específico dominado pelo emissor para sustentar uma afirmação, tradicionalmente, médicos, cientistas e professores são reconhecidos como especialistas em suas respectivas áreas; a credibilidade que se refere à objetividade e honestidade do emissor e a simpatia que se resume em sinceridade, humor e naturalidade tornam um emissor mais simpático à audiência.

A definição de Bordenave (1983) é a que melhor esclarece o significado de mensagem, “Mensagens são conjuntos organizados de signos<sup>1</sup> de um ou mais códigos, com um sentido. A mensagem é resultante de uma intenção, possui um conteúdo e um sentido: assim como uma estrutura”. (p. 48-49).

Moreira, Pasquale e Dubner (1999) definem mensagem como a informação transmitida em um sistema de comunicação. Comparando esta definição com as que são apresentadas por Bordenave (1983), Kotler e Armstrong (1993) e Berlo (1997), podemos qualificá-la como bastante simplista, tendo em vista que uma informação transmitida nem sempre é intencionalmente codificada a fim de gerar a compreensão do receptor.

Uma mensagem é composta por informações, ideias, objetivos e intenções e deve se relacionar com o objetivo que se pretende atingir por meio da comunicação. A intenção do emissor pode ser transmitir uma ideia, alterar uma percepção ou estimular desejos. Enfim, independente de qual seja o objetivo, o conteúdo da mensagem necessariamente transmite esta intenção.

A mensagem é algo complexo, pois podem ser diversas as interpretações, já que a sua transmissão é um acontecimento admirável entre mundos e sistemas de referências diferenciados (emissor-receptor), as espécies de significação são

---

<sup>1</sup>Bordenave (1983, p. 36) define signo como qualquer coisa ou estímulo físico, utilizado para representar objetos, qualidades, ideias ou eventos. Ex.: Palavras, sinais de trânsito, gestos, desenhos e figuras, fotografias e pinturas, planos de construção, peças musicais, cartazes luminosos, siglas e logotipos.

distintas. A mensagem apresenta um significado comum, a denotação, e um significado avaliativo ou emocional, a conotação, além disso, depende da natureza das relações entre emissor e receptor. Em um relacionamento de intrigas, por exemplo, o “bom dia” pode não ter o mesmo significado como quando em um relacionamento entre amigos. (SCHRAMM, 1964, p. 15).

Araújo (1999) afirma que ao determinar o melhor conteúdo da mensagem, busca-se um apelo, ideia ou proposição única para que o receptor considere ou investigue o que está sendo transmitido. Para o autor, são três os apelos que podem ser utilizados na elaboração de uma mensagem: o racional o qual demonstra a qualidade, economia, valor ou desempenho de um produto ou serviço; o emocional que busca despertar emoções negativas (medo, culpa e vergonha) ou positivas (humor, amor, orgulho e prazer) e o moral que é dirigido para o que o receptor julga certo e apropriado. Frequentemente são utilizados para aconselhar as pessoas a apoiar causas sociais como direitos humanos, preservação do meio ambiente e outras.

O foco no receptor e nos seus sistemas de referências é um dos fatores determinantes para a escolha do apelo mais adequado ao alcance do objetivo da comunicação.

Barreto (2002), ao dissertar sobre os fluxos de informação para o conhecimento, afirma que na passagem de uma estrutura de informação de um emissor a um receptor, se relacionam a passagem em si e a solidão fundamental. Sabendo que a mensagem pode não se resumir apenas à informação, mas que sem informação não há mensagem, pode-se assegurar que a mensagem é resultante desta solidão fundamental, mais especificamente da reflexão individual humana que cria informações com a ajuda de sistemas de signos.

A mensagem necessariamente é passada por meio de um canal de comunicação, por isso, a escolha do canal é, muitas vezes, fator importante na efetividade da comunicação. Berlo (1997, p.31) afirma que a teoria da comunicação apresenta três significados para o termo “canal”, sendo um deles o intermediário, o condutor de mensagens, o veículo, a via de circulação da mensagem.

Toda ideia a ser comunicada tem suas particularidades, que podem ser determinantes para a escolha do canal (KRIEG-SIGMAN, 1995). Sendo que, o conteúdo da mensagem, o código, o tratamento da mensagem, as preferências do próprio emissor, o objetivo do emissor, o impacto que se deseja atingir e a

quantidade de verba disponível para tal ação influenciam na escolha dos canais de comunicação (BERLO, 1997).

Segundo Araújo (1999), existem três tipos de canais: pessoais, impessoais e de referência. Moreira, Pasquale e Dubner (1999) definem os canais pessoais como aqueles que envolvem duas ou mais pessoas, as quais se comunicam diretamente entre si, face a face, por telefone, fax, *e-mail* ou pelo correio. Já os impessoais são os meios que transmitem mensagens sem contato ou interação pessoal, incluindo mídia (veículos impressos, digitais...), atmosfera (ambientes planejados, que facilitam a inclinação do usuário ou consumidor para determinada situação ou produto) e eventos (ocorrências planejadas para comunicar mensagens específicas ao público desejado: conferências, inaugurações, patrocínios...) e os canais de referência, de acordo com Araújo (1999), são recomendações de outras pessoas que influenciam nas decisões.

Em uma organização que está passando por mudanças, caso não esteja preparada, seu processo de comunicação tende a entrar em colapso: informações sem importância são priorizadas, as relevantes desprezadas e a quantidade de canais diminuída. (FONSECA, 1988, p. 62). Sendo assim, na sociedade da informação, as organizações precisam buscar meios de encurtar distâncias, aumentar a velocidade, distribuir informações, padronizar discursos, economizar, motivar, integrar e otimizar esforços.

De acordo com Carter (1997, p. 52), alguns estudos sugerem que mais de 40% das vias de comunicação são perdidas, quando se restringe a comunicação apenas ao áudio. O autor afirma que sem a comunicação visual perde-se a comunicação não-verbal, expressa em gestos físicos, posturas, expressões faciais e manifestações gerais.

A transmissão de uma mensagem entre emissor e receptor preestabelece um ajustamento para que ambos compreendam a mensagem. Este ajustamento implica na criação de formas que sejam compreensíveis para ambos.

Um código é um conjunto de signos organizados, ou seja, os elementos que compõem os códigos são os signos e as regras de combinação (a sintaxe). São exemplos de códigos: o idioma e diversos tipos de alfabeto. As combinações de signos entre si formam códigos e as combinações de códigos entre si formam as mensagens. (BORDENAVE, 1983, p. 48).

Pode-se compreender codificação como a ação de transformar em códigos a ideia ou o significado que se deseja transmitir ao receptor, a qual é influenciada pelo tipo de canal que se pretende utilizar, pelo tipo de mensagem e, sobretudo, pelo receptor que se pretende atingir. Já a decodificação, de acordo com Moreira, Pasquale e Dubner (1999, p. 122), é o processo no qual as mensagens são interpretadas pelo receptor.

Por ser dinâmico, no processo de comunicação ora o emissor exerce o papel de receptor, ora o receptor exerce o papel de emissor. Da mesma forma, uma mesma pessoa pode desempenhar mais de um conjunto de comportamentos, ou seja, o emissor pode ser o codificador e o decodificador. (BERLO, 1999).

Fatores como a habilidade de comunicação, a atitude, o nível de conhecimento e o sistema sociocultural afetam a codificação e a decodificação. Se o receptor não tem a capacidade de ouvir, de ler, de pensar, não será capaz de receber e decodificar as mensagens que o emissor lhe transmitiu, por isso, a habilidade de comunicação afeta a codificação e a decodificação, as quais são determinadas em parte pelas atitudes que o receptor ou o emissor tem para consigo mesmo, para com o emissor ou receptor e para com o conteúdo da mensagem. Ninguém comunica com a máxima efetividade o que não conhece, assim uma mensagem técnica pode não ser compreendida se o receptor não possuir o mesmo nível de conhecimento que o emissor. Emissor e receptor, também, são influenciados por sua posição no sistema sociocultural, o *status* social, os componentes de grupo e as formas habituais de conduta influenciam os modos pelos quais emite e codifica, recebe e decodifica as mensagens. (BERLO, 1999, p.42-55).

O emissor tem um objetivo, que é transformado em mensagem, que, por sua vez, é transmitida por meio de um canal a alguém ou algum grupo. A este alguém ou grupo dá-se o nome de receptor, que é o alvo da mensagem no processo de comunicação, aquele que recebe a mensagem e a decodifica de acordo com seus sistemas de referências.

O receptor é o elemento mais importante da comunicação. Nesse sentido, Berlo (1999) afirma que nada adianta selecionar um conteúdo, escolher um código, e um canal de comunicação que não tenham sentido ao receptor. O autor acrescenta que a única justificativa para a existência do emissor e para a ocorrência da comunicação é o receptor, o alvo ao qual tudo é destinado.



Araújo (1999, p. 31) afirma que o receptor pode não assimilar a mensagem por qualquer uma das três razões seguintes:

- a) Atenção seletiva: as pessoas, consciente ou inconscientemente, selecionam algum estímulo e ignoram outros, simplesmente porque têm habilidade mental de processar apenas alguns deles por vez;
- b) Distorção seletiva: as pessoas podem distorcer a mensagem para perceber o que desejam. Os receptores têm um conjunto de atitudes que levam a expectativas sobre o que perceberão, filtrando aquilo que se ajustar a seus sentimentos e crenças;
- c) Retenção seletiva: as pessoas retêm no subconsciente apenas pequena fração da mensagem que as atinge. Portanto, o tipo e a intensidade de repetição da mensagem são aspectos importantes para atingir o subconsciente do receptor. O receptor elabora o significado das informações, trazendo para o consciente, ideias armazenadas no subconsciente.

O processo de comunicação é considerado efetivo quando o receptor compreende a mensagem da mesma forma que o emissor pretendeu transmitir, isto é, quando o receptor entende o que o emissor quer que ele saiba. Assim, a efetividade da comunicação está na capacidade do emissor em transmitir mensagens que sejam compreensíveis ao receptor, alterando seu estado cognitivo e provocando reações. Sendo que a resposta é a reação do receptor ao estímulo emitido pelo emissor, por outro lado a não resposta ou a não reação, pode significar incompreensão e, conseqüentemente, a falta de comunicação.

Vale ressaltar que nem sempre o receptor se dirige ao emissor para responder a mensagem que lhe foi enviada. A resposta pode ser solicitada pela organização ou captada por meio da observação da reação do receptor no momento ou após o recebimento da mensagem. A falta de reação, por parte dos receptores, pode ocorrer por falta de compreensão, e não havendo a compreensão, segundo Chiavenato (1997), não há comunicação.

Apesar de Chiavenato (1997) afirmar que a comunicação só ocorre quando há compreensão, a não reação, por parte do receptor, pode servir de base para que o emissor possa aprimorar e adequar sua mensagem a fim de conseguir a

compreensão do receptor, ou seja, a não reação pode ser entendida como resposta, interpretando-se como falta de compreensão.

Para Pontes (2000) o receptor pode ter ouvido tudo que foi dito, mas a comunicação somente ocorre quando ele atribui significado ao conteúdo e, com base nessa compreensão, reage e, muitas vezes, formula uma resposta, se essa resposta retorna ao emissor, tem-se o *feedback*.

Existe uma dificuldade em compreender os limites entre a resposta e a retroalimentação. É importante que se compreenda que a retroalimentação ou o *feedback* “é a parte da resposta do receptor que retorna ao emissor”. (KOTLER e ARMSTRONG, 1993, p.289). Porém, nem sempre o receptor irá se dirigir ao emissor, mesmo que solicitado, a fim de responder ou fazer suas considerações a respeito da mensagem enviada. Nesse caso, a não reação também pode retroalimentar o processo de comunicação se o emissor considerar que o receptor não entendeu a mensagem e que, por isso ela deve ser modificada.

Na literatura analisada termos como retroalimentação, realimentação, retroação e *feedback* foram encontrados como sinônimos. Os autores de origem estrangeira como Gibson e Hogetts (1986) e Kotler e Armstrong (1993) utilizam o termo *feedback*, já nas obras de Bordenave (1983), Chiavenato (1997) e Amaral (2001) foram encontrados os termos retroalimentação, realimentação, retroação e *feedback*.

Se emissor e receptor desempenham mais de um conjunto de comportamentos, ou seja, emissor pode ser receptor e vice-versa, ambos podem receber respostas e utilizá-las na retroalimentação do processo. Isso pode ser compreendido no exemplo a seguir: um folder, a respeito da implantação de coleta seletiva, foi elaborado pelo síndico de um condomínio e distribuído aos moradores, esta comunicação causou dúvidas, porque muitos moradores nunca haviam separado o lixo, por isso muitos recorreram ao síndico para tirar dúvidas e comentar o assunto. Neste caso, o emissor recebeu os comentários e as dúvidas, podendo assim melhorar as próximas ações de comunicação, ao mesmo tempo em que o receptor teve suas dúvidas sanadas, podendo conversar e entender melhor o assunto.

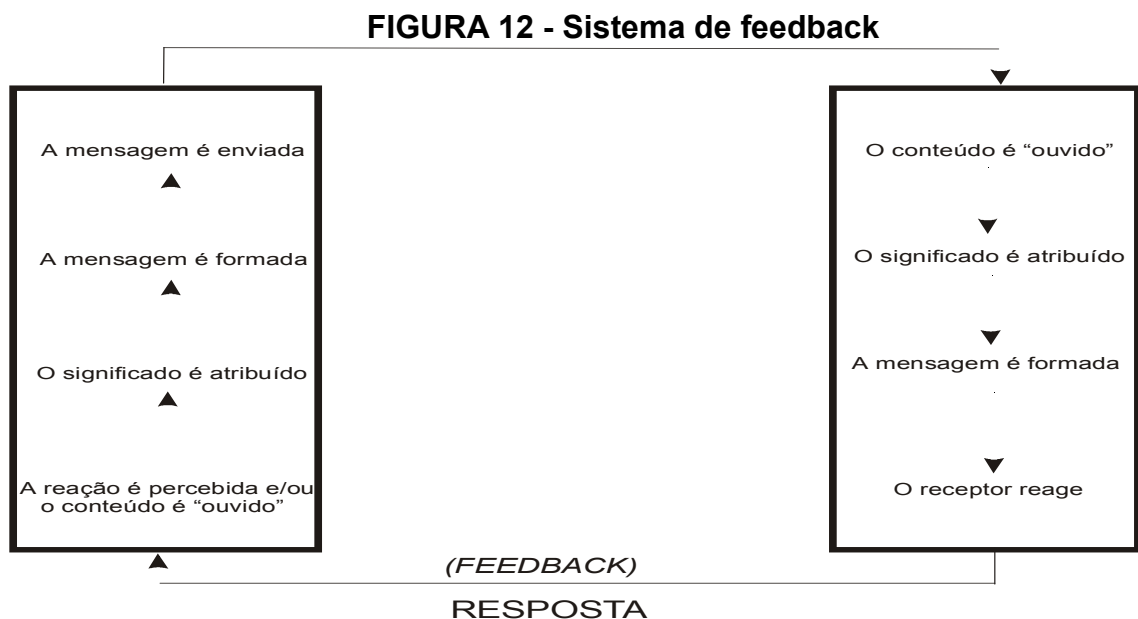
A retroalimentação, conforme Chiavenato (1997), pode assumir uma infinidade de formas, podendo consistir em um aceno do receptor, em uma expressão de interesse, ou um sorriso de um ouvinte ou leitor. No entanto, sem a

retroalimentação, o processo de comunicação entra em colapso, visto que mensagens são enviadas, porém não se sabe se foram recebidas e compreendidas. (GIBSON e HOGETTS, 1986). Se a comunicação depende da compreensão, qual a finalidade de um processo de comunicação sem a retroalimentação?

Bordenave (1983, p. 23) considera a retroalimentação como um dos elementos mais importantes do processo de comunicação. Para ele, ao mesmo tempo em que uma pessoa está emitindo mensagens, ela se mantém em contínuo contato perceptivo com o meio ambiente global que a envolve. Por conseguinte, a elaboração da mensagem recebe, constantemente, uma retroalimentação que pode influenciar o processo decisivamente.

A retroalimentação possibilita às organizações reajustar e reorientar a mensagem, desde que a organização seja receptiva às críticas, sugestões e reclamações e priorize o relacionamento com o seu público. (AMARAL, 2001) e, também, facilita o fluxo descendente de comunicação, ou seja, possibilita a direção da organização, verificando se sua política está sendo aceita e cumprida. É a informação de retorno que proporciona à direção o controle de seus objetivos, bem como suas futuras mensagens a serem transmitidas, dando subsídios para o aprimoramento da comunicação. (SORIANO, 1998, p. 132).

Pontes (2000) apresenta um diagrama que representa o sistema de *feedback*.



Fonte: Pontes (2000, p. 156).

Em suma, uma mensagem é enviada por meio de um canal e codificada a fim de que o receptor a compreenda, o receptor recebe o conteúdo, atribui significados e reage, sua reação é percebida pelo emissor, o qual atribui significado ao que percebeu, viu ou ouviu, a partir daí, forma uma mensagem baseada nas percepções que teve em relação ao receptor e a transmite. E, assim, o ciclo inicia-se novamente.

Chiavenato (1997) e Kotler e Armstrong (1993) definem ruído como distorção, distúrbio, interferência, barulho indesejável ou estática não planejada que ocorre durante o processo de comunicação, fazendo com que a mensagem chegue ao receptor diferente da forma como foi enviada pelo emissor.

Na verdade, não são apenas os barulhos ou interferências que dificultam e, muitas vezes, comprometem o processo de comunicação, uma vez que fatores como a limitação do receptor em perceber e compreender o ambiente e o perfil do receptor, o descrédito e a timidez do emissor e as deficiências na recuperação da informação também comprometem o processo de comunicação. (PARANHOS, 1974)

Leitão (1985), ao relacionar o fluxo da informação com o aprendizado tecnológico no nível do indivíduo, das organizações e das nações, enumera alguns fatores considerados como barreiras ao fluxo de informação. Apesar de referir-se às barreiras voltadas para o fluxo de informação, elas também podem ser consideradas quando se abordam os ruídos do processo de comunicação. Assim, são ruídos da comunicação ao nível do indivíduo:

- A semântica: uma palavra possui um grande número de significados;
- Os diferentes níveis de conhecimento, cultura e educação entre emissor e receptor;
- As diferenças sociais;
- As diferenças de percepção e profissionais: indivíduos que exercem funções diferenciadas em uma organização podem ter problemas ao se comunicarem;
- O excesso de informação;
- O comportamento dos indivíduos em grupo: a conformação, a coesão e as normas internas de grupos podem funcionar como barreiras à comunicação;
- As características do emissor: falta de credibilidade e antipatia.

Chiavenato (1997) apresenta definições diferenciadas para ruído e barreira de comunicação. Para o autor, as barreiras são restrições que ocorrem dentro ou entre as etapas do processo de comunicação, considerando o ruído, o distúrbio ou o barulho indesejável como uma destas restrições. Porém, autores como Moreira, Pasquale e Dubner (1999) e Amaral (2001) consideram as barreiras de comunicação como sinônimos de ruído.

## 6 CONCLUSÃO DA REVISÃO DE LITERATURA

Vivemos a crise do conceito de desenvolvimento. O desenvolvimento que plantamos não tem raízes, não nos oferece emprego, equidade, voz e, muito menos, futuro. Em suma, literalmente é a “cria contra o criador”.

O que é uma nação? O que é uma organização?

A resposta é simples: são pessoas. No entanto, apesar dessa simplicidade, há pouco tempo começamos a nos enxergar e a nos incluir no conceito de desenvolvimento. Quando incluímos a qualidade de vida nesta pauta, começamos a nos considerar dentro do processo de desenvolvimento e a incluir a sustentabilidade nesta discussão.

Quanta contradição! Trabalhamos pelo desenvolvimento industrial e não pelo desenvolvimento humano. E o que seria o “industrial” sem as pessoas?

Foi neste ambiente contraditório que surgiu a discussão sobre o desenvolvimento sustentável, uma forma de pensar desenvolvimento sobre três pilares: Social (qualidade de vida), Econômico (atividades mais orientadas a elevação da qualidade de vida que ao aumento de produção) e Ecológico (preservação ambiental para proporcionar a qualidade de vida).

O conceito tradicional de desenvolvimento prega a acumulação e aumento do consumo, já o desenvolvimento sustentável defende a melhoria contínua de qualidade de vida e isso não significa excluir o consumo, desde que contribua para o desenvolvimento humano. A melhoria da qualidade de vida presume consumo, mas, a forma tradicional de consumo afeta negativamente o bem-estar do outro, porque tem como única intenção aumentar a desigualdade, utilizar indiscriminadamente os recursos naturais, descartar sem responsabilidade e comprar para suprir vazios e não necessidades. É preciso compreender que pensar em desenvolvimento é, inevitavelmente, pensar na preservação ambiental.

Chegamos ao ponto de substituímos o termo cidadão por consumidor, o que representa a troca da nossa capacidade crítica e subjetiva pela acumulação. O desenvolvimento sustentável, é o oposto, inclui o cidadão no processo de desenvolvimento, com toda a sua diversidade, capacidade de se relacionar em rede com sua espécie e com os demais sistemas vivos, realça a interdependência entre

todos os seres vivos e a aprendizagem constante necessária para alcançar o equilíbrio, a vivência pacífica e respeitosa.

O modelo tradicional de desenvolvimento baseado na acumulação, produção em larga escala, utilização intensiva de matéria-prima e de energia, apresenta-se em esgotamento. Os clássicos conceitos e teorias econômicas não se encaixam mais na nova economia, **a Economia da Informação**, cujo bem maior, a informação, é intangível, não-material, inesgotável e não-deteriorável, ou seja, totalmente diferente dos recursos tangíveis e mensuráveis da Revolução Industrial. A nova economia se articula juntamente com a revolução tecnológica, da tecnologia da informação e da comunicação, e é tão radical quanto às revoluções de eras anteriores.

As redes, como maior inovação da economia da informação, como arranjo de todos os sistemas vivos, **são a prova viva da inter-relação entre a nova economia e a sustentabilidade, entre a economia da informação e o desenvolvimento sustentável**. Nessa “aldeia global” em que vivemos, onde as redes são cada vez mais presentes, tudo o que um faz ou comunica gera consequências e interfere na vida dos demais. Definitivamente, somos todos por todos e a cultura do “guardar para si” e do “levar vantagem” contrapõe a economia da informação e conseqüentemente, as redes. Quer noção mais sustentável que essa?

Na economia da informação da aldeia global, a educação e as tecnologias da informação e da comunicação tornaram-se pilares para a erradicação da pobreza e para o desenvolvimento que preza pela qualidade de vida.

Na sociedade contemporânea a informação ambiental de caráter gerencial e prático-vivencial, mais do que nunca, tornou-se essencial, uma vez que apóia a tomada de decisão, amplia a percepção dos indivíduos quanto a sua realidade, a realidade do outro e as consequências dos seus atos no ambiente, na sua qualidade de vida e na sua sobrevivência. A informação ambiental também é mobilizadora, porque impulsiona o indivíduo a cobrar dos órgãos públicos e privados práticas coerentes com a teoria e a monitorar a qualidade ambiental da região em que vive. Gerar, armazenar e disseminar informação ambiental é condição *sinequanon* para desenvolver-se sustentavelmente.

No Brasil, o SINIMA, um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, tem como eixos estruturantes o desenvolvimento de ferramentas de acesso à informação, a integração de bancos de dados e sistemas de informação, o fortalecimento do processo de produção e a sistematização e análise de estatísticas

e indicadores relacionados com as atribuições do MMA. Apesar de existirem pesquisas que bem avaliaram o sistema, a pesquisadora desse trabalho não conseguiu acesso a todas as informações que o próprio sistema informava dispor.

São diversas as discussões sobre os conceitos e os focos da educação ambiental. Educação Ambiental Crítica, Educação Ambiental Transformadora, Educação Ambiental Conservadora e Ecopedagogia, todas são formas de olhar a educação ambiental. Independente de qual seja o olhar, o importante é que seja mobilizador, que situe o indivíduo no ambiente e mostre a necessidade deste ambiente; que informe, que aumente a percepção das consequências dos seus atos; que estimule a visão global e holística das questões ambientais; que resgate os saberes dos nossos ancestrais; que possibilite um conhecimento interativo através do intercâmbio/debate de pontos de vista e que propicie o autoconhecimento e o desenvolvimento de valores espirituais e materiais, de comportamentos e habilidades.

A formação humana, assim como o processo educacional, necessita de referências. E é pensando na divulgação de experiências bem sucedidas em transmissão de informação ambiental que pretende-se identificar e analisar os fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental. Para a identificação destes fatores, foram entrevistados especialistas em educação ambiental e em informação ambiental e os responsáveis por projetos ambientais em escolas públicas atendidas pela Escola da Natureza no DF, também foram enviados questionários, via correio eletrônico, para educadores ambientais pertencentes ao Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF.



## 7 METODOLOGIA

A metodologia é o ponto de convergência entre pesquisadores e filósofos e designa, de maneira ampla, o início e a orientação de um movimento e pensamento cujos esforços e intenções direcionam-se a produção de um novo conhecimento. De acordo com a *Human Behavior: An inventory of Scientific Findings* apud Castro (1977, p.33), a metodologia tem como objetivo ajudar a “compreender, nos mais amplos termos, não os produtos da pesquisa, mas o próprio processo”.

### 7.1 Questões de pesquisa

Primeiramente foram definidos pressupostos para esta tese, no entanto, a pesquisa é essencialmente descritiva e qualitativa e por esta razão não pede a formulação nem de hipóteses, nem de pressupostos. Bogdan e Biklen (1994) afirmam que na pesquisa qualitativa abstrações são construídas à medida que os dados vão se agrupando, não existindo hipóteses constituídas previamente.

A seguir serão apresentadas questões de pesquisa, as quais serão averiguadas com os métodos abaixo propostos:

- O que é sucesso em educação ambiental, segundo especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental e educadores ambientais do DF?
- Quais fatores contribuem para o sucesso na comunicação da informação ambiental, segundo a opinião de educadores ambientais e especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental?
- Quais estratégias de comunicação da informação ambiental e de educação ambiental são utilizadas por escolas públicas atendidas pelo centro especializado Escola da Natureza?
- Qual a relação entre os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental, citados pelos especialistas em educação ambiental, e em informação ambiental com os fatores citados pelos educadores ambientais?
- Como estão sendo aplicados os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental nas escolas públicas atendidas pela Escola da Natureza?

## 7.2 Caracterização da pesquisa

O objetivo desta tese possui uma variável com alto teor de subjetividade: o “sucesso”. Por esta razão, optou-se por utilizar uma metodologia qualitativa com abordagem flexível o suficiente para identificar os fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental na visão dos especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental.

Segundo Borges (2006, p.177), a “pesquisa qualitativa é uma estratégia sistemática e empírica para responder questões, num determinado contexto social”. O autor salienta que a pesquisa qualitativa permite descrever e entender as regularidades observadas, onde as pessoas relatam suas experiências e como elas veem o assunto. O foco da pesquisa qualitativa está na percepção e na experiência dos participantes, no que expressam, acreditam, sentem e como são tratadas as realizações significativas, a partir de uma visão relativista do mundo, verdades que são modelos de causa e efeito dessa realidade, para uma compreensão objetiva do contexto e do significado.

A pesquisa qualitativa, de acordo com Bogdan e Biklen, (1994), tem como características:

**Ser uma pesquisa naturalista ou de campo**, pois se desenvolve no campo onde naturalmente se verificam os fenômenos e a coleta de dados é feita através dos comportamentos naturais das pessoas. Assim, a coleta de dados ocorre por meio do contato profundo com uma pequena amostra de sujeitos, sendo estes dados ricos em pormenores.

**Ser uma pesquisa descritiva**, visto que os dados são coletados em forma de palavras e imagens e são examinados com a idéia de que tudo é potencial para constituir uma pista de compreensão do objeto de estudo, sendo a palavra escrita muito importante em seu registro.

**Ser uma pesquisa processual**, porque o interesse maior do pesquisador está no processo e não, simplesmente, nos resultados ou produtos.

**Ser uma pesquisa indutiva**, uma vez que os pesquisadores tendem a analisar seus dados de forma indutiva. As abstrações são construídas à medida que os dados vão se agrupando, dessa forma, não existem hipóteses constituídas previamente.

**Ser uma pesquisa de significações**, já que o significado é de importância vital e os pesquisadores estão preocupados com o modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas e em identificar suas perspectivas de vida. Na pesquisa qualitativa, o sujeito tem voz.

Optou-se por um tipo de pesquisa que valorizasse a subjetividade e a mistura de procedimentos de cunho racional com o intuitivo. A preocupação da pesquisadora, nesta pesquisa, é muito mais com o processo social do que com a estrutura social, uma vez que o intuito é visualizar o contexto e ter uma integração empática com especialistas em informação ambiental, em educação ambiental, com educadores ambientais e com escolas públicas do DF.

Gil (1991) e Santos (2002) classificam as pesquisas quanto aos objetivos e aos procedimentos técnicos utilizados. Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser classificada em descritiva e os procedimentos técnicos adotados foram entrevista em profundidade e questionário semi-estruturado via correio eletrônico.

A pesquisa é descritiva, visto que os fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental serão identificados e em seguida analisados e descritos como contribuição para a construção de referências para ações e trabalhos na área da informação ambiental e da educação ambiental. Gil (2002) afirma que as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição de características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

A entrevista em profundidade foi um dos procedimentos técnicos adotados, que, segundo Duarte (2005, p. 62) “É uma técnica qualitativa que explora um assunto a partir da busca de informações, percepções e experiências de informantes para analisá-las e apresentá-las de forma estruturada”. Constitui-se em uma técnica flexível que permite ao entrevistador ajustar livremente as perguntas e, ao entrevistado, definir os termos da resposta. Essas entrevistas foram realizadas com especialistas da área de informação ambiental e de educação ambiental e com os responsáveis por projetos de educação ambiental nas escolas públicas atendidas no ano de 2010 pela Escola da Natureza.

É importante ressaltar que optou-se por entrevistar os responsáveis das escolas atendidas pela Escola da Natureza apenas em 2010, porque este foi o ano em que a Escola da Natureza acompanhou a continuidade dos projetos em educação ambiental e também, porque a rotatividade de professores nas escolas

públicas é alta e isso dificulta a continuidade das ações de educação ambiental, uma vez que a iniciativa destas ações normalmente se originam de professores e não da direção da escola.

Buscou-se por meio das entrevistas adquirir informações qualitativas a respeito da definição de sucesso em educação ambiental; dos fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental; dos fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental; da aplicação dos fatores de sucesso citados pelos especialistas na realidade das escolas públicas atendidas pela Escola da Natureza no ano de 2010, no DF. Todos os roteiros das entrevistas podem ser visualizados no anexo1.

Para análise das entrevistas, o método utilizado foi o do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), o qual é utilizado em pesquisas qualitativas, e foi desenvolvido pelos professores Fernando Lefevre e Ana Maria Cavalcanti Lefevre, da Universidade de São Paulo e do Instituto de Pesquisa do Discurso do Sujeito Coletivo.

O Discurso do Sujeito Coletivo é uma modalidade de apresentação de resultados de pesquisa qualitativa, que tem depoimentos como matéria-prima, sob forma de um ou vários discursos-síntese escritos na primeira pessoa do singular, expediente que visa expressar o pensamento de uma coletividade, como se esta coletividade fosse emissora do discurso. (LEFEVRE, CRESTANA E CORNETTA, 2003).

O DSC é uma forma não matemática, nem metalinguística de representar, de modo rigoroso, o pensamento de uma coletividade em discursos-síntese como resposta de diferentes indivíduos, com conteúdos discursivos de sentido semelhante.

Para a tabulação dos dados, utilizou-se o software Qualiquantisoft<sup>2</sup>, um software de suporte à pesquisa qualitativa baseado no método do DSC. Foi produzido pela empresa Sales & Paschoal Informática (SPI), em parceria com a Universidade de São Paulo (USP), por intermédio da Faculdade de Saúde Pública, na pessoa dos professores Fernando Lefevre e Ana Maria C. Lefevre.

---

<sup>2</sup> Disponível em: <http://www.spi-net.com.br..>

O questionário semi-estruturado foi elaborado com base nas recomendações de Novelli (2005) e aplicado via correio eletrônico, com o intuito de identificar fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental na visão de educadores ambientais do DF que pertencem ao Catálogo da Rede de Educadores Ambientais de 2010. O questionário pode ser visualizado no anexo 2.

### *7.2.1 Universo da pesquisa e tamanho da amostra*

O universo desta pesquisa compreende os especialistas em educação ambiental e em informação ambiental, as escolas públicas que possuem projetos em educação ambiental implantados há pelo menos quatro anos e que são atendidas pela Escola da Natureza e os educadores ambientais do Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF.

Para a definição de quem seriam os especialistas em educação ambiental entrevistados, solicitou-se à Escola da Natureza que os indicasse. Em seguida, buscou-se nomes de especialistas no MMA e no MEC, nos seus respectivos departamentos responsáveis pela educação ambiental. Além disso, buscou-se estabelecer contato com os especialistas citados na revisão de literatura desta dissertação. Foram listados os seguintes nomes: Yara Magalhães (Instituto Caliandra), Vera Catalão (UnB), Otton Henry (UnB), Maria Rita Avanzi (UnB), Isabel Carvalho (UFRS), Claudison Rodrigues (MMA), Philippe Layrargues (UnB), Genebaldo Freire (UCB), Larissa Maly (MMA), Michele Sato (UFMT), Dr<sup>a</sup>. Marta Eliana (PRODEMA), Fábio Cidrin (WWF), Irineu Tamaio (UnB), Raquel Trajber (MEC), Maristela Gonçalves (Escola da Natureza), Estevão Monti (Escola da Natureza), Thais Marra (Escola da Natureza), Adolpho Luiz (Escola da Natureza), Maria Isabela Vilaça (Escola da Natureza), Lêda Marcia Bhadra (Escola da Natureza) e Marcia Diniz Alves ( de onde?).

Os especialistas listados com base na literatura utilizada para a elaboração desta dissertação foram: Sarita Albalgli, Rita de Cássia do Vale Caribé, Maria das Graças Targino, Anna da Soledade Vieira e Charles Curt Mueller.

Os critérios para escolha das escolas públicas foram:

- 1- Possuir Proposta Político Pedagógica com foco em educação ambiental;

- 2- Ter projeto implantado em educação ambiental há pelo menos quatro anos;
- 3- Receber apoio da Escola da Natureza;
- 4- Ser vinculado à Secretaria de Estado de Educação do DF.

Para a definição dos contatos dos educadores ambientais, realizou-se uma busca no site da Associação Brasileira de Organizações Não-Governamentais (ABONG), no MEC, no MMA e na própria Escola da Natureza. Entretanto, a única listagem existente é o Catálogo da Rede de Educadores Ambientais produzido pela Escola da Natureza, o qual apresenta dados de professores e educadores ambientais, de organizações não-governamentais e de institutos e profissionais autônomos envolvidos com a causa ambiental. O Catálogo é atualizado anualmente devido à alta rotatividade de professores da rede pública, que mudam de escolas ou são realocados, e à mudança constante de telefones e e-mails dos participantes. O abastecimento de suas informações é realizado pelo interessado em estar nele e pela Escola da Natureza, que faz ligações e envia e-mails para confirmar os contatos. A não resposta é interpretada como falta de interesse ou mudança de contato, e conseqüentemente, são retirados do catálogo.

É importante destacar que o Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF possui no total 430 endereços eletrônicos de educadores ambientais e pessoas envolvidas com a causa ambiental, todos, a partir desse momento, serão chamados de educadores ambientais.

A amostra foi aleatória e simples. Cada indivíduo do Catálogo tinha a mesma probabilidade de pertencer à amostra. (BARBETA, 1999). Para o cálculo do tamanho mínimo desta amostra foram utilizadas as fórmulas propostas por Barbeta (1999).

Foram necessários dois cálculos para descobrir o tamanho mínimo da amostra da população de 430 educadores ambientais com endereço eletrônico no Catálogo. Primeiro, foi calculado o tamanho aproximado da amostra. Este cálculo exige o valor do erro amostral, que para este levantamento foi igual a 10%. No campo das Ciências Sociais, é tolerável um erro amostral de 10%, sem causar prejuízos à pesquisa. O cálculo utilizado apresenta-se a seguir:

$$n^{\circ} = \frac{1}{E^2} = \frac{1}{(0,10)^2} = 100 \text{ educadores ambientais}$$

Onde:  $n^{\circ}$  = uma primeira aproximação para o tamanho da amostra;  
 $E$  = erro amostral tolerável.

Definido o valor do tamanho aproximado da amostra, partiu-se para o segundo cálculo, que definiu o tamanho mínimo da amostra. O cálculo pode ser verificado abaixo:

$$n = \frac{N \cdot n^{\circ}}{N + n^{\circ}} = \frac{430 \cdot 100}{430 + 100} = 81,13 = 81 \text{ educadores ambientais.}$$

Onde:  $N$  = tamanho da população;

$n$  = tamanho mínimo da amostra;

$n^{\circ}$  = uma primeira aproximação para o tamanho da amostra.

Assim, o tamanho mínimo da amostra para este levantamento, com margem de erro de no máximo 10%, em uma população de 430 educadores, é de 81 educadores ambientais.

### 7.2.2 Instrumentos de coleta de dados

Os roteiros de entrevista (ver anexo 1) foram elaborados seguindo os princípios e exemplos dos autores Santos (2002), Novelli (2005) e Samara e Barros (1997). Os pré-testes foram realizados com três especialistas em educação ambiental, definidos por sorteio, correspondendo a mais de 10% do universo de especialistas do Catálogo, e uma especialista em informação ambiental.

O pré-teste com especialistas em educação ambiental geraram alterações no roteiro de entrevista. Após os ajustes e correções necessários, todos passaram a integrar o grupo da amostra.

Com base na literatura utilizada nesta dissertação sobre educação ambiental e sobre informação ambiental e na identificação de especialistas que trabalham no MMA e no MEC, foram definidos os especialistas que seriam entrevistados. Também foi solicitada junto à Escola da Natureza uma lista de nomes de especialistas em

educação ambiental, sendo identificados no total 21 contatos. Os especialistas em educação ambiental e em informação ambiental, em sua maioria, são pesquisadores e/ou exercem cargos de direção em órgãos públicos.

Para realização do pré-teste com responsáveis por projetos de educação ambiental em escolas públicas, foram entrevistados dois professores da Escola da Natureza. Após realizar as alterações, suas respostas não foram incorporadas a amostra da pesquisa.

Os questionários semi-estruturados (ver anexo 2) foram elaborados com base nos princípios e exemplos dos autores Santos (2002), Novelli (2005) e Samara e Barros (1997).

Para a realização do pré-teste, foram sorteados 10% do número total de endereços eletrônicos do Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF, ou seja, 43 contatos. Os questionários foram enviados no dia 9 de março de 2011 por meio do e-mail pessoal da pesquisadora, sendo que, do total enviado, até o dia 16 de março foram recebidos apenas cinco questionários respondidos. Devido a isso, visando estabelecer uma quantidade maior de respostas, os questionários foram enviados novamente, dessa vez por meio do correio eletrônico da Escola da Natureza, visto que uma conversa com a Diretoria da Escola sobre a receptividade com relação aos e-mails por parte dos educadores ambientais permitiu concluir que seria melhor enviar a pesquisa por e-mail, mas com o “respaldo” da Escola da Natureza. Essa ação gerou resultados, após o envio foram recebidos mais 33 questionários respondidos.

Nenhum dos educadores ambientais manifestou dificuldades em responder os questionários e todos foram objetivos em suas respostas. Exatamente o que se pretendia, que o questionário fosse objetivo para conseguir respostas também objetivas e exatas. Todos os questionários do pré-teste passaram a integrar o grupo da amostra.

Como a receptividade por e-mail do pré-teste foi baixa, optou-se por realizar entrevistas por telefone para completar o tamanho mínimo da amostra, 81 educadores ambientais. Os contatos foram sorteados após a separação dos contatos do pré-teste já realizados.

Para a análise estatística dos dados, coletados por meio dos questionários e das entrevistas realizadas por telefone, foram utilizados o programa Excel 2000 e o QualiQuantisoft.



### 7.3 Variáveis

- 1 Sucesso:
  - 1.1 Sucesso em educação ambiental.
  - 1.2 Sucesso em comunicação da informação ambiental.
  - 1.3 Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental.
- 2 Estratégias de comunicação da informação ambiental.
- 3 Estratégias de educação ambiental.
- 4 Informação ambiental.
- 5 Comunicação da informação ambiental.
- 6 Aplicação dos fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental.

A correspondência existente entre as variáveis e os objetivos específicos é demonstrada a seguir:

**TABELA 1 - Objetivos e variáveis**

OBJETIVOS	VARIÁVEIS
1. Definir sucesso em comunicação da informação ambiental a partir da opinião de educadores ambientais e especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental.	Sucesso: a- Sucesso em educação ambiental. b- Sucesso em comunicação da informação ambiental.
2. Identificar os fatores que contribuem para o sucesso na comunicação da informação ambiental a partir da opinião de educadores ambientais e especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental.	a. Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental. b. Informação ambiental. c. Comunicação da informação ambiental.
3. Verificar as estratégias de comunicação da informação ambiental e em educação ambiental utilizadas nas escolas públicas atendidas pelo centro especializado Escola da Natureza, vinculado à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal,	a. Estratégias de comunicação da informação ambiental. b. Estratégias de educação ambiental. c. Informação ambiental. d. Comunicação da informação ambiental.
4. Comparar os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental citados pelos especialistas em educação ambiental e em informação ambiental com os fatores citados pelos educadores ambientais.	a. Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental. b- Comunicação da informação ambiental. b. Informação ambiental.
5. Verificar a aplicação dos fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental nas escolas públicas atendidas pela Escola da Natureza.	a. Aplicação dos fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental

Fonte: Santos (2011).

A correspondência existente entre as questões de pesquisa e as variáveis é exposta a seguir:

**TABELA 2 – Questões de pesquisa e variáveis**

<b>QUESTÕES DE PESQUISA</b>	<b>VARIÁVEIS</b>
O que é sucesso em educação ambiental segundo especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental e educadores ambientais do DF?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sucesso em educação ambiental.</li> <li>b. Educação ambiental.</li> <li>c. Informação ambiental.</li> </ul>
Quais fatores contribuem para o sucesso na comunicação da informação ambiental segundo a opinião de educadores ambientais e especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sucesso em comunicação da informação ambiental.</li> <li>b. Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental.</li> </ul>
Quais estratégias de comunicação da informação ambiental e de educação ambiental são utilizadas por escolas públicas atendidas pelo centro especializado Escola da Natureza?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Estratégias de comunicação da informação ambiental.</li> <li>b. Estratégias de educação ambiental.</li> </ul>
Qual a relação entre fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental citados pelos especialistas em educação ambiental e em informação ambiental com os fatores citados pelos educadores ambientais?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental.</li> <li>b. Comunicação da informação ambiental.</li> </ul>
Como estão sendo aplicados os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental nas escolas públicas atendidas pela Escola da Natureza?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental.</li> <li>b. Comunicação da informação ambiental.</li> </ul>

Fonte: Santos (2011).

#### **7.4 Análises e discussões**

Para a realização da pesquisa, utilizou-se método do DSC, que tem como base o processamento da essência dos depoimentos das coletividades, que serão depois analisados.

Segundo Lefevre e Lefevre (2005), quando se busca resgatar o pensamento de uma coletividade a respeito de um tema, é preciso considerar que o pensamento ou a opinião dos indivíduos só pode ser visto como depoimento discursivo, uma

manifestação linguística de um posicionamento sobre um tema, composto de uma ideia central e seus conteúdos e argumentos.

Para a tabulação dos dados utilizou-se os programas Excel e o QualiQuantsoft, ferramentas que permitiram construir o DSC de cada grupo entrevistado. O método DSC resgata as opiniões coletivas por meio do pensamento coletado em questões abertas, o que faz com que o pensamento, como comportamento discursivo e fato social individualmente internalizado, possa se expressar.

As opiniões coletivas coletadas foram analisadas e processadas em momentos e operações subdivididas em: expressões-chave (E-ch), idéias centrais (ICs) e ancoragens (ACs), para formar o Discurso do Sujeito Coletivo. Para entendermos melhor:

**Expressões-chave** são trechos selecionados dos depoimentos, que melhor descrevem seu conteúdo.

**Ideias centrais** são ideias sintéticas que descrevem os sentidos presentes nos depoimentos de cada resposta e também no conjunto de respostas de diferentes indivíduos que representam sentido semelhante ou complementar.

**Ancoragens** são fórmulas sintéticas que descrevem não os sentidos, mas as ideologias, os valores e as crenças presentes no material verbal das respostas individuais ou das agrupadas, sob a forma de afirmações genéricas destinadas a enquadrar situações particulares.

**DSCs** são reuniões da E-ch presentes nos depoimentos, que têm ICs ou ACs de sentido semelhante ou complementar. Essas E-Ch formam depoimentos coletivos, para marcar a presença do pensamento coletivo na pessoa de um só Sujeito Coletivo de Discurso.

Em todo depoimento existe uma ou várias ideias centrais, mas apenas em alguns existem as ancoragens. Não é simples detectar quando há no depoimento uma ancoragem e é por esta razão que, em muitos trabalhos com o DSC, os autores não trabalham e não pesquisam as ancoragens. Elas aparecem quando os depoentes utilizam afirmações gerais para enquadrar situações particulares.

No item “perguntas” do site do Instituto de Pesquisa do Discurso do Sujeito Coletivo<sup>3</sup> é possível encontrar a apresentação de um exemplo claro do que é a

---

<sup>3</sup> Disponível em: (<http://www.ipdsc.com.br/scp/perguntas.php>)

ancoragem: em uma pergunta sobre avaliação de atendimento encontramos o seguinte depoimento “... *eu não fui bem atendido neste hospital porque o médico nem me examinou; porque médico que é medico tem que examinar o paciente...*”, temos uma ancoragem resumida em: todo atendimento médico implica, obrigatoriamente, no exame do paciente pelo médico. Em outras palavras, a ancoragem é um tipo particular de idéia central, em que não há exatamente uma afirmação, mas o enunciado explícito de um valor, de uma crença, de uma ideologia. Nesta pesquisa foi identificada apenas uma ancoragem, a qual será demonstrada no decorrer da análise dos dados.

## **7.5 Perfil dos entrevistados**

A pesquisa englobou quatro grupos de entrevistados: especialistas em educação ambiental, especialistas em informação ambiental, educadores ambientais membros do Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF e responsáveis por projetos ambientais implantados há pelo menos quatro anos em escolas públicas do DF, com proposta pedagógica focalizada em educação ambiental e apoiada pela Escola da Natureza.

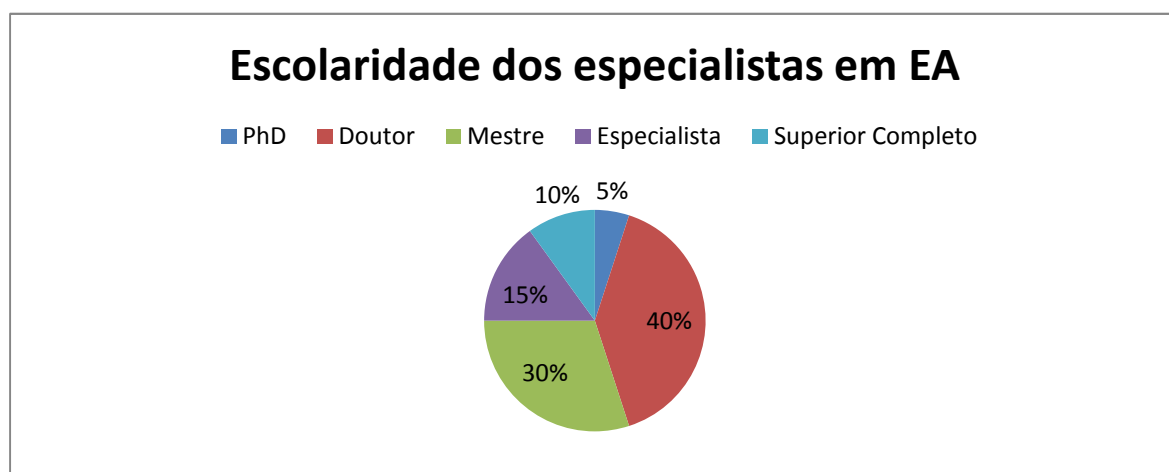
Os especialistas em educação ambiental foram definidos com base nas indicações da Escola da Natureza e dos departamentos responsáveis pela educação ambiental do MMA e do MEC. No total, foram listados 21 nomes, deste total, apenas um especialista recusou-se a responder a pesquisa.

Os especialistas em educação ambiental, em sua maioria, são doutores na área ambiental ou em educação e pesquisadores acadêmicos. A maioria, onze deles, são pesquisadores e docentes e nove exercem cargos de liderança como presidente, diretor ou coordenador em instituições públicas e organizações não-governamentais. Sendo que, apenas dois entrevistados pertencem a organizações não-governamentais, os demais exercem suas funções em universidades, escolas e órgãos públicos. A organização dos especialistas em EA, com relação ao local de trabalho e formação acadêmica, pode ser melhor compreendida por meio da tabela 3 e do gráfico 2 a seguir:

**TABELA 3 – Organizações dos especialistas em EA**

ORGANIZAÇÕES DOS ESPECIALISTAS EM EA	
ONG (WWF, INSTITUTO CALIANDRA)	2
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	5
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO	1
ORGÃOS PÚBLICOS (MMA, MEC, IBAMA, PRODEMA, ESCOLA DA NATUREZA)	12

Fonte: Santos (2011).

**GRÁFICO 2 – Escolaridade dos especialistas em EA**

Fonte: Santos (2011).

Também foi estabelecida uma seleção dos especialistas em informação ambiental com base na literatura utilizada na construção do referencial teórico desta pesquisa, sendo escolhidos cinco autores, os quais produziram artigos científicos, teses, dissertações e livros sobre o assunto. Todos foram contatados inicialmente por e-mail, disponível na Plataforma *Lattes*, e nenhum dos autores responderam a mensagem. Em seguida, buscaram-se telefones e e-mails atualizados destes pesquisadores na secretaria do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade Nacional de Brasília e junto aos professores deste departamento. Outros e-mails foram enviados a todos os pesquisadores, sendo que três destas mensagens foram primeiramente enviadas por professores do departamento, apresentando a pesquisadora e solicitando que respondessem a pesquisa. Duas pesquisadoras, especialistas em informação ambiental, responderam aos e-mails e se dispuseram a responder a pesquisa. Elas exercem cargos de direção em organizações públicas, no IBAMA e no IBICT, ambas

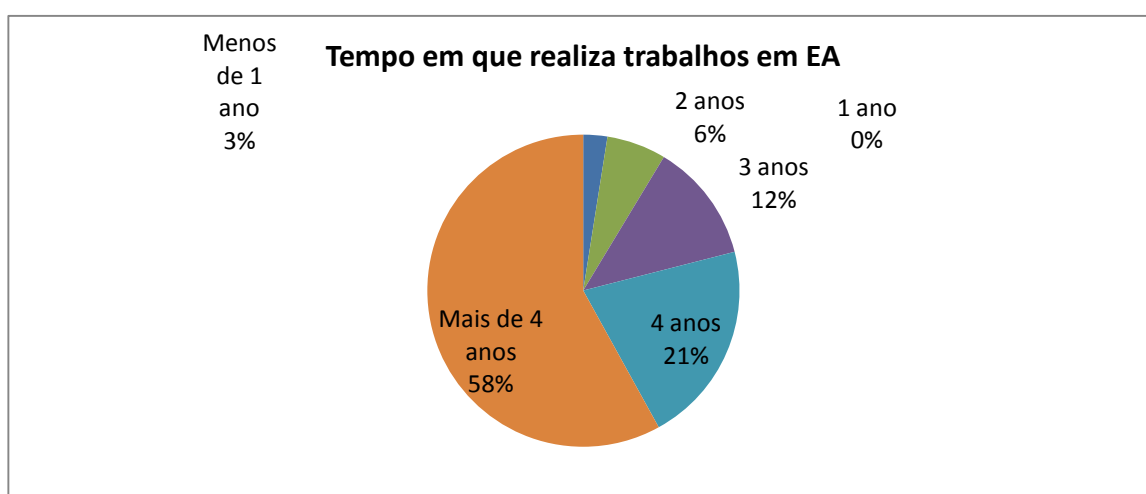
possuem doutorado em Ciência da informação e os temas de suas teses também se referem à informação ambiental.

No que se refere aos educadores ambientais, foram enviados questionários via correio eletrônico para os 430 contatos do Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF. Primeiramente, os questionários foram enviados do correio eletrônico da própria pesquisadora e apenas cinco educadores responderam ao questionário no prazo de duas semanas, por isso, para aumentar o índice de respostas, foi solicitado a Escola da Natureza, mentora deste catálogo, que enviasse a pesquisa novamente e solicitasse que os educadores a respondessem, após isso, no prazo de três semanas, foram recebidos 41 questionários respondidos.

Diante de tal situação e com a necessidade de atingir no mínimo 81 questionários respondidos para cumprir a amostra mínima necessária, optou-se por realizar ligações telefônicas para os contatos que até o momento não haviam se pronunciado por e-mail. Os contatos foram escolhidos por sorteio e as entrevistas por telefone foram realizadas em duas semanas.

Foi possível verificar que a maioria dos entrevistados realiza trabalhos em educação ambiental há mais de quatro anos, o que demonstra que as iniciativas existem a um tempo considerável, mesmo com a falta de recursos e de apoio governamental e institucional. Essa afirmação pode ser observada por meio do gráfico 3.

**GRÁFICO 3 - Tempo em que realiza trabalhos em EA**



Fonte: Santos (2011).

As iniciativas para realização de projetos em educação ambiental em escolas públicas são muitas. No entanto, grande parte, são pontuais, sem apoio

governamental e sem continuidade. Nestes casos, não seria possível verificar a aplicação dos fatores de sucesso citados pelos especialistas em educação ambiental. Por esta razão, optou-se por escolher escolas públicas que tivessem proposta pedagógica com foco em educação ambiental e projetos implantados há pelo menos quatro anos.

Como a Escola da Natureza oferece um programa de capacitação para professores da rede pública de ensino e auxilia a escola pública interessada na elaboração da proposta pedagógica com foco em educação ambiental, na implantação e na continuidade dos projetos ambientais, foram entrevistados os responsáveis por três escolas que receberam o apoio da instituição em 2010, ano em que foi iniciado o acompanhamento da continuidade dos projetos implantados.

Nas três escolas analisadas, foram entrevistados docentes que atualmente exercem cargos de direção ou coordenação, têm nível superior completo, já fizeram cursos na Escola da Natureza e participam ativamente do planejamento das atividades pedagógicas dos projetos ambientais implantados. Todos conhecem profundamente a proposta pedagógica da escola, apesar de dois dos entrevistados não terem participado de sua elaboração.

## **7.6 Resultados da pesquisa com os especialistas em educação ambiental**

A seguir serão apresentados os resultados qualitativos da pesquisa sob a forma de Discurso do Sujeito Coletivo e os quantitativos sob a forma de tabelas. Para cada questão do roteiro de entrevistas foram selecionadas e categorizadas as ideias centrais com base nas respostas dos entrevistados.

Os DSCs foram divididos por questão do roteiro de entrevista e por categoria de ideia central. Foram selecionadas as expressões-chaves mais significativas e as que realmente expressassem o pensamento da maioria. Segundo Lefevre, Crestana e Cornetta (2002) o DSC é o pensamento de um grupo ou coletividade expresso como se fosse um discurso individual.

A análise das ideias centrais da primeira questão permite descrever que a maioria dos especialistas em educação ambiental entrevistados define sucesso como mudança de comportamento e de atitude. O DSC elucida a principal definição de sucesso em educação ambiental dos especialistas, descrito a seguir.



**TABELA 4 – Ideias centrais da primeira questão**

Questão	Categoria	Ideias Centrais	Número de respostas
1 - O que é sucesso em educação ambiental?	<b>A</b>	Mudança de comportamento, atitude, transformação	10
	<b>B</b>	Disponibilização de informações verdadeiras	1
	<b>C</b>	Êxito na intervenção pedagógica	4
	<b>D</b>	Abertura para o diálogo	1
	<b>E</b>	Indicadores estatísticos	1
	<b>F</b>	Relacionamento com pessoas	1
	<b>G</b>	Sensibilização	2

Fonte: Santos (2011).

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
<b>1 - O que é sucesso em educação ambiental?</b>
<b><i>Categoria A - Mudança de comportamento, atitude, transformação</i></b>
É transformação de indivíduos, é mudança de atitude que resulte em benefícios para o meio em que vivemos. Conhecimentos e saberes para enxergar processos. Pessoas com capacidade de repensar a gestão do seu território, suas posturas e valores. Internalização do processo de mudança.

Os termos “mudança de comportamento” e “mudança de atitude” foram apresentados sem distinção pela maioria dos pesquisadores. Apenas uma pesquisadora salientou que sucesso em educação ambiental significa mudança de atitude e não de comportamento. Para a entrevistada, mudança de atitude pressupõe mudança de valores. *“A mudança de comportamento não pressupõe uma mudança de atitude. A mudança de atitude é mais complexa e requer que o valor seja assimilado”*.

Para Andery e Sérgio (2011), comportamento é sempre uma relação ou interação entre eventos ambientais (estímulos) e atividades de um organismo (respostas). Podem ser constituídos por relações que envolvem apenas os estímulos antecedentes e a resposta, ou por relações que envolvem os estímulos antecedentes, a resposta e os estímulos que seguem a resposta.

A atitude é definida por Child (2009) como a soma total das inclinações e sentimentos, dos preconceitos ou pendores, das noções preconcebidas, das ideias, dos receios e ameaças e de convicções que um homem tem sobre qualquer assunto específico.

Ao comparar as definições de comportamento e atitude, percebe-se que a atitude humana envolve mais elementos na sua composição e representa mais do que uma simples reação a um estímulo. No entanto, são muitas as definições, assim como as contradições, entre autores da Psicologia, da Biologia e da Ecologia.

Como o objetivo inicial dessa tese é descrever a definição de sucesso em educação ambiental, serão considerados os termos utilizados pelos entrevistados em sua totalidade, como sinônimos e com o significado de uma ação proativa ou reativa humana consciente a estímulos externos.

A segunda definição de sucesso mais citada pelos especialistas foi “Êxito na intervenção pedagógica”. O discurso do sujeito coletivo demonstra que o sucesso em educação ambiental é igual a intervenções pedagógicas e proposta pedagógica que contemplem teoria e prática associadas à realidade do indivíduo.

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
<b>1 - O que é sucesso em educação ambiental?</b>
<i><b>Categoria C- Êxito na intervenção pedagógica</b></i>
Êxito na intervenção pedagógica. "Enraizamento". As abordagens pedagógicas precisam atender quatro estratos: o físico, o da vida, o da mente e o do espírito. Este último estrato não se refere a nenhuma religião ou dogma, apenas significa um estrato que vai além do intelecto. Proposta Político Pedagógica que contemple a aproximação da teoria com a prática.

A segunda questão da entrevista refere-se aos fatores de sucesso em educação ambiental. Foram identificadas seis idéias centrais e consideradas mais significativas as categorias A, B, C, D e E.

**TABELA 5 – Ideias centrais da segunda questão**

<b>Questão</b>	<b>Categoria</b>	<b>Idéias Centrais</b>	<b>Número de respostas</b>
2 - Sintetize, em poucas palavras, os fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental.	<b>A</b>	Mobilização	5
	<b>B</b>	Proposta político pedagógica com foco em educação ambiental / Conhecimento crítico.	3
	<b>C</b>	Sensibilização com ludicidade e experiência / diálogo.	6
	<b>D</b>	Apoio da alta governança.	2
	<b>E</b>	Motivação de professores.	2
	<b>F</b>	Sucesso é excludente.	1

Fonte: Santos (2011).

Como podem ser observados na tabela 5, segundo os entrevistados os principais fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental são: mobilização, proposta pedagógica com foco em educação ambiental, sensibilização com ludicidade, experiencição e diálogo, apoio da alta governança e motivação de professores.

A seguir foram descritos os seus respectivos DSCs:

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
<b>2 – Sintetize, em poucas palavras, os fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental.</b>
<b><i>Categoria A – Mobilização</i></b>
Interesse comum, clima de interação, confiança, capacidade de aprender e agir juntos, informação processada, comunicação bidirecional, cooperação e apresentar sentido ao seu fazer. Oferecer abordagem holística, contato com a natureza, fomentar o engajamento em projetos. Informação adequada e codificada para cada tipo de público. Construção participativa.

***Categoria B- Proposta político pedagógica com foco em educação ambiental/ Conhecimento crítico***

Proposta política pedagógica com foco em educação ambiental para aproximar a teoria da prática e da realidade do indivíduo. Ter conhecimento crítico sobre o modelo de sociedade atual. Estimular a adoção de novos comportamentos e hábitos individuais em sintonia com a sustentabilidade. Fomentar a formação de cidadãos críticos capazes de promover uma análise de conjuntura sobre o modelo civilizatório contemporâneo e suas relações com a crise social e ambiental. Estimular a compreensão do ser humano como agente responsável pela crise ambiental para perceber a necessidade de reagir para poder sobreviver a essa crise. Perceber que os desfavorecidos são vítimas mais expostas aos riscos e prejuízos ambientais advindos do processo desenvolvimentista na geração de riquezas, advinda da exploração dos recursos naturais e humanos.
---

***Categoria C - Sensibilização com ludicidade e experiência /Diálogo***

Sensibilização e abertura dos sentidos. Estimular a aceitação das novas formas de sentir, de ouvir e de experimentar. Conscientização de que a natureza é nossa parceira e não reduzi-la apenas a números e recursos. Abertura para o diálogo, abertura para as diferentes visões sobre educação ambiental, informação. Sensibilização com experiência e reflexão teórica. Vivências em educação ambiental. Considerar a subjetividade humana e a sensibilidade. Considerar as pessoas como atores de projetos. Monitoramento, avaliação quantitativa e qualitativa.

***Categoria D–Apoio da alta governança***

A alta governança deve dar apoio as ações ambientais e a alfabetização ambiental. É necessário o interesse corporativo para a questão ambiental, a sensibilidade, a percepção dos cenários e dos desafios ambientais, o domínio dos conteúdos, de metodologias e técnicas em meio ambiente, o domínio dos processos. Estímulo a troca de experiências, a Práxis (vinculando a reflexão ao cotidiano). É necessário disponibilizar recursos financeiros, humanos e materiais para a educação ambiental. É imprescindível o reconhecimento institucional por parte da alta governança.

***Categoria E- Motivação de professores***

Valorização e motivação de professores. Formação de professores para a educação ambiental com foco na aquisição de competências e habilidades para a mobilização e sensibilização.

A terceira questão refere-se à importância da informação para a educação ambiental. Todos os entrevistados consideram fundamental a informação para educação ambiental. No entanto, a maioria, dezessete deles, acredita que somente fornecer informações não muda comportamentos, hábitos e valores, ou seja, não gera sucesso em educação ambiental.

TABELA 6 – Ideias centrais da terceira questão

Questão	Categoria	Idéias Centrais	Número de respostas
3 - Qual é a importância da informação para a educação ambiental?	<b>A</b>	É importante, mas ...	17
	<b>B</b>	Fundamental para a definição de estratégias e tomada de decisões. Quando clara e colocada de forma holística, faz a diferença.	3

Fonte: Santos (2011).

DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO
<b>3 – Qual a importância da informação para a educação ambiental?</b>
<b><i>Categoria A – É importante, mas não é tudo!</i></b>
<p>É importante, fundamental e central, mas não é tudo. Somente fornecer informação não é o suficiente para construir conhecimentos e saberes. É importante, no entanto, as informações estão diluídas no consumo. Os que devastam a natureza controlam também a mídia. O direito à informação não é contemplado porque as informações disseminadas são informações sob a ótica desenvolvimentista, consumista. Os olhares da economia sadia, solidária, não são disseminados. A educação ambiental está na contramão da educação, que deveria ser naturalmente ambiental. É fundamental, mas não é tudo! É necessário sensibilização para mudar comportamento. Só informação não muda comportamento, valores e hábitos, não gera coerência entre o sentir, pensar e agir. A informação ajuda desenvolver o pensamento crítico, mas precisa ser comunicada para ser processada e gerar aprendizagem. Precisa ser ligada ao processo formativo, ao desenvolvimento da aptidão, possibilitando que as pessoas aprendam a ler e a fazer informação. Precisa ser atualizada, verídica, pertinente e conectada com universidades e institutos de pesquisa. Não dá pra ficar preso às burocracias.</p>
<b><i>Categoria B – Fundamental para a definição de estratégias e tomada de decisões. Quando clara e colocada de forma holística, faz a diferença.</i></b>
<p>É sempre fundamental! A informação contextualizada e ponderada é essencial e estratégica, porque se trata de oferecer as condições para a tomada de decisão pautada na reflexão autônoma. A informação mostra como a natureza funciona e, quando colocada de forma holística, faz a diferença. Informação clara e organizada faz com que os processos aconteçam. Informação transparente empodera e ajuda na construção de uma sociedade mais sustentável.</p>

A quarta questão refere-se à importância da comunicação para a educação ambiental. Todos os entrevistados a consideraram fundamental, sendo que onze relataram opiniões sobre a comunicação atual e deram sugestões de como deve ser uma comunicação eficaz para a educação ambiental.

Para os entrevistados, a comunicação é fundamental para o convencimento, para situar as pessoas dos acontecimentos e permitir a troca de experiências e conhecimentos. Contudo, deve explorar outras formas de comunicação, além das tradicionais, escrita e a fala, deve incluir as artes e a ludicidade, deve ser bidirecional, comprometida, ágil e ser elaborada por profissionais capacitados.

#### DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO

##### 4 – Qual a importância da comunicação para a educação ambiental?

###### ***Categoria A – É fundamental!***

É fundamental. Não existe educação sem comunicação. Mas em EA, por ser contra a corrente do consumo, a comunicação é fundamental porque precisamos convencer as pessoas a consumirem menos ou não consumirem. EA = Informação + comunicação + educação, o que implica na autonomia do sujeito e capacidade de incorporar ou não a informação. A comunicação abrange o processo inteiro, é a ligação. Tem que ser estabelecida e se perpetuar durante todo processo de educação ambiental. A comunicação dá empoderamento ao que está acontecendo, dos efeitos do meio ambiente sobre a vida. É importante que seja elaborada no âmbito comunitário, com foco no local e nas pessoas que vivem no local, com linguagem acessível e participativa. A estética é a matriz da ética. A educação perpassa pela observação exata e pelo maravilhamento. Muito importante para o funcionamento de uma rede de trocas, partilhas de experiências e conhecimentos.

###### ***Categoria B – É fundamental, mas...***

É essencial, porém é preciso explorar a expressão, as artes, a música e outras formas de comunicação além das tradicionais escrita e a fala. É importante, mas não faz revolução. Prego a educomunicação. A comunicação bidirecional é fundamental para que ocorra a construção do conhecimento de modo coletivo e para monitorar e avaliar o desempenho da intervenção pedagógica. A comunicação contra-hegemônica, popular, alternativa, é essencial e estratégica para a apresentação da realidade multifacetada e criação de condições para o desvelamento ideológico das contradições do sistema. Atualmente, a comunicação é incompleta, desatualizada, tem pouca gente habilitada e é de péssima qualidade. Falta oferta de qualificação. Não é apenas transmitir informação, tem que ser bidirecional e não pode ser imposta. O que vejo hoje na mídia é a informação imposta. A própria mídia passa a idéia de que a informação lixo e medíocre é a boa informação. Comunicar pressupõe uma via de mão dupla, multidirecional, troca e diálogo. "Todos se modificando a partir desta informação que chega e é trocada". É necessário também comunicar o positivo. A comunicação tem que ser comprometida e ágil.

A quinta questão refere-se aos fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental. A maioria dos entrevistados considera a informação verdadeira, comprometida, holística e codificada de forma clara e objetiva como principal fator. Outros fatores citados foram a formação de indivíduos críticos e o diálogo.

**TABELA 7 – Ideias centrais da quinta questão**

Questão	Categoria	Idéias Centrais	Número de respostas
5 - Quais fatores contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental?	<b>A</b>	Informação clara, objetiva, confiável, verdadeira, comprometida, holística.	10
	<b>B</b>	Incluir a pauta ambiental no curso de jornalismo.	2
	<b>C</b>	Comunicação de acordo com a realidade local, sem desprezar as necessidades globais.	1
	<b>D</b>	Saber trabalhar com as redes sociais.	1
	<b>E</b>	Cultura, arte e cotidiano.	1
	<b>F</b>	Valorização dos aspectos positivos.	1
	<b>G</b>	Formação de indivíduos críticos e diálogo.	3
	<b>H</b>	Respaldo da alta governança.	1

Fonte: Santos (2011).

#### DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO

<p><b>5 – Quais fatores contribuem para o sucesso em comunicação da informação ambiental?</b></p> <p><b><i>Categoria A – Informação clara, objetiva, confiável, verdadeira, comprometida e holística.</i></b></p> <p>Informação que gera conhecimento, verdadeira e honesta. Informação objetiva, confiável, comprometida. Comunicar algo que tenha relação com a realidade do indivíduo. O uso de vocabulários, gestos, linguagens que gerem empatia. Estimular desejos, sonhos. Existência de fontes de informação qualificadas e confiáveis, considerando dados e o trato estatístico com séries históricas que possam ilustrar não apenas as relações entre o ser humano e natureza, mas também as relações sociais e econômicas. O processo comunicativo abordado de forma contextualizada e problematizadora da realidade, capaz de gerar a pedagogia do incômodo e da indignação. Informação holística, transversalidade de todas as disciplinas escolares, vivências e elaboração de projetos. Pessoas preparadas para comunicar. Consciência do que está comunicando e conhecimento prévio para comunicar. Relação amorosa com a natureza. Órgãos governamentais que não coloquem a natureza como "suja". Foco, persistência e diligência no preparo das informações. Organização da rede de educadores ambientais, comunicação holística, não fragmentada e comprometida com as pessoas. Clareza do que se quer comunicar, conhecimento acerca da informação a ser transmitida.</p>
---

**Categoria G – Formação de indivíduos críticos e diálogo.**

Informação ambiental processada de maneira crítica. Subsidiar a formação de um indivíduo crítico. O diálogo bidirecional. Formação de editores de informação. O principal fator é a compreensão. Elaborar a comunicação com foco na compreensão do público. Dar espaço para o *feedback*. Vivências em educação ambiental. Ter espaço para refletir as vivências. Fortalecimento da rede de educadores ambientais. Fomentar o diálogo.

A seguir, são apresentados os demais fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental e seus respectivos DSCs.

**TABELA 8 – Demais fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental**

<b>Categoria</b>	<b>Idéias Centrais</b>	<b>Número de respostas</b>	<b>DSCs</b>
<b>B</b>	Incluir a pauta ambiental no curso de jornalismo.	2	Incluir a pauta ambiental no curso de jornalismo. O jornalista deve estudar para noticiar. Qualificação profissional para decodificar a informação científica em linguagem popular, fontes idôneas, jornalistas que saibam identificar as fontes adequadas para coletar informações.
<b>C</b>	Comunicação de acordo com a realidade local, sem desprezar as necessidades globais	1	Conhecer a realidade local e estabelecer uma comunicação de acordo com a necessidade global. Provocar a internalização das necessidades locais e globais. Humildade.
<b>D</b>	Saber trabalhar com as redes sociais	1	Saber trabalhar com as redes sociais para sensibilizar e gerar ação.
<b>E</b>	Cultura, arte e cotidiano	1	Cultura, arte e cotidiano para conquistar as pessoas. Partir do próximo para o distante. Do que é para o que deve ser.
<b>F</b>	Valorização dos aspectos positivos	1	Valorização dos aspectos positivos. Continuidade da comunicação. Comunicação adaptada à realidade.
<b>H</b>	Respaldo da alta governança	1	Parcerias, recursos humanos, financeiros e materiais, abertura para o <i>feedback</i> . Respaldo da alta governança.

Fonte: Santos (2011).

Por fim, foi solicitado aos entrevistados que citassem casos de sucesso de centros especializados em educação ambiental vinculados ao governo ou ao Estado brasileiro. A maioria citou a Escola da Natureza em Brasília e seis citaram outros centros tais como: a Secretaria de Meio de Ambiente do Estado da Bahia, a Rede Brasileira de Educomunicação, a Educomradio do Mato Grosso, o ICMBIO, um



projeto em Águas Emendadas da Fundação Educacional desenvolvido pela professora Leila Chalub do Decanato de Extensão da UnB, a Itaipu Binacional, a Fundação do Meio Ambiente de Minas Gerais, o Instituto Paulo Freire em São Paulo e os Coletivos Educadores.

Outros quatro entrevistados informaram não conhecer nenhum centro especializado em educação ambiental vinculado ao Estado ou ao governo brasileiro.

### **7.7 Resultados da pesquisa com os especialistas em informação ambiental**

A seguir serão apresentados os resultados qualitativos da pesquisa com os especialistas em informação ambiental, sob a forma de DSCs, ao quais foram divididos por questão do roteiro de entrevista. Foram selecionados os discursos mais significativos e os que realmente expressaram o pensamento da dupla entrevistada.

O pré-teste foi realizado com uma das autoras em informação ambiental citada no referencial teórico desta tese. Realizadas as alterações, as respostas foram incorporadas à pesquisa. Constatou-se que seria válido manter as mesmas perguntas feitas aos especialistas em educação ambiental para que fosse possível comparar as respostas. Dos cinco nomes definidos para pesquisa, dois aceitaram responder às perguntas.

A respeito da definição de sucesso em educação ambiental, o DSC das entrevistadas pode ser verificado abaixo:

#### **DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO**

##### **1 - O que é sucesso em educação ambiental?**

Sucesso em educação ambiental é estimular e sensibilizar pessoas para a questão ambiental. É desenvolver consciência crítica sobre os fatores que produzem danos ao meio ambiente. É inserção social. Sucesso é eficácia, o que significa conseguir executar o que planejou, com qualidade e para o outro. Educação ambiental para mim é dar cidadania ao indivíduo. O sucesso em educação ambiental é conseguir isso com qualidade. Sucesso também depende do seu objetivo, que depende do público e do local onde este público está. Para mim é cidadania, mas pode ser outra coisa, depende do público e da região.

Percebe-se que as definições das especialistas em informação ambiental têm relação com as definições apresentadas pelos especialistas em educação ambiental, principalmente, no que se refere à formação de indivíduos capazes de rever suas posturas, seus valores e de serem sensibilizados para a questão ambiental.

Quanto aos fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental, o DSC foi:

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
<b>2 - Sintetize em poucas palavras os fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar com clareza o público com quem se está trabalhando;</li> <li>• Definir o objetivo do processo de comunicação;</li> <li>• Escolher as estratégias para atender ao seu objetivo;</li> <li>• Trabalhar e estudar o ambiente/contexto social em que o indivíduo está inserido, porque o ambiente leva a conscientização;</li> <li>• Identificar instrumentos de educação que podem ser mobilizados para a conscientização. A mídia é um destes instrumentos de educação.</li> </ul>

As especialistas também citaram fatores de sucesso em educação ambiental semelhantes aos fatores em comunicação da informação ambiental. Para elas, informação, comunicação e educação são conceitos interdependentes e inseparáveis. O sucesso em educação ambiental e em comunicação da informação ambiental depende de diagnóstico prévio do público, do local e da definição clara dos objetivos em educação e em comunicação que se deseja atingir.

No que se refere à importância da informação para a educação ambiental, as entrevistadas a consideraram fundamental. Assim como os especialistas em educação ambiental, elas também acreditam que não basta apenas transmitir informações. Uma das entrevistadas afirmou que *“a informação pode ser o objeto, pode ser o processo ou pode ser uma etapa. Ela não pode ser dissociada da educação, nem da comunicação”*.

As entrevistadas também consideram a comunicação de fundamental importância para a educação ambiental, como pode ser contemplado no DSC a seguir:

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
-------------------------------------

<b>3 - Qual é a importância da comunicação para a educação ambiental?</b>
---

<p>É primordial para a sensibilização, desde que alcance o indivíduo utilizando-se da linguagem familiar a ele. É importante que a comunicação motive e para isso deve ser clara e alcance a compreensão do indivíduo. Não consigo ver a informação, a comunicação e a educação separadas. Os conceitos são relativos, interligados e interdependentes. É necessário informar, comunicar e educar.</p>
--

Com relação à definição dos fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental, as entrevistadas afirmaram ser a clareza na comunicação e a eficácia os fatores principais. Entendendo eficácia como “*capacidade de executar o que se planejou com qualidade*”.

Os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental mencionados foram:

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
-------------------------------------

<b>4 - Quais os fatores contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental?</b>
---

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar com clareza o público com quem está se trabalhando,</li> <li>• Definir o objetivo do processo de comunicação,</li> <li>• Escolher as estratégias para atender ao seu objetivo,</li> <li>• Faltam objetivos claros. Falta clareza de onde se quer chegar,</li> <li>• Codificação da informação para alcançar a compreensão do receptor.</li> </ul> |
|--|

Inclui-se nos fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental a codificação para a compreensão, uma vez que a comunicação pode ser entendida como a soma de pessoas + informações + compreensão. Comunica-se para que um público decodifique a informação da forma como o emissor quis que a compreendesse.

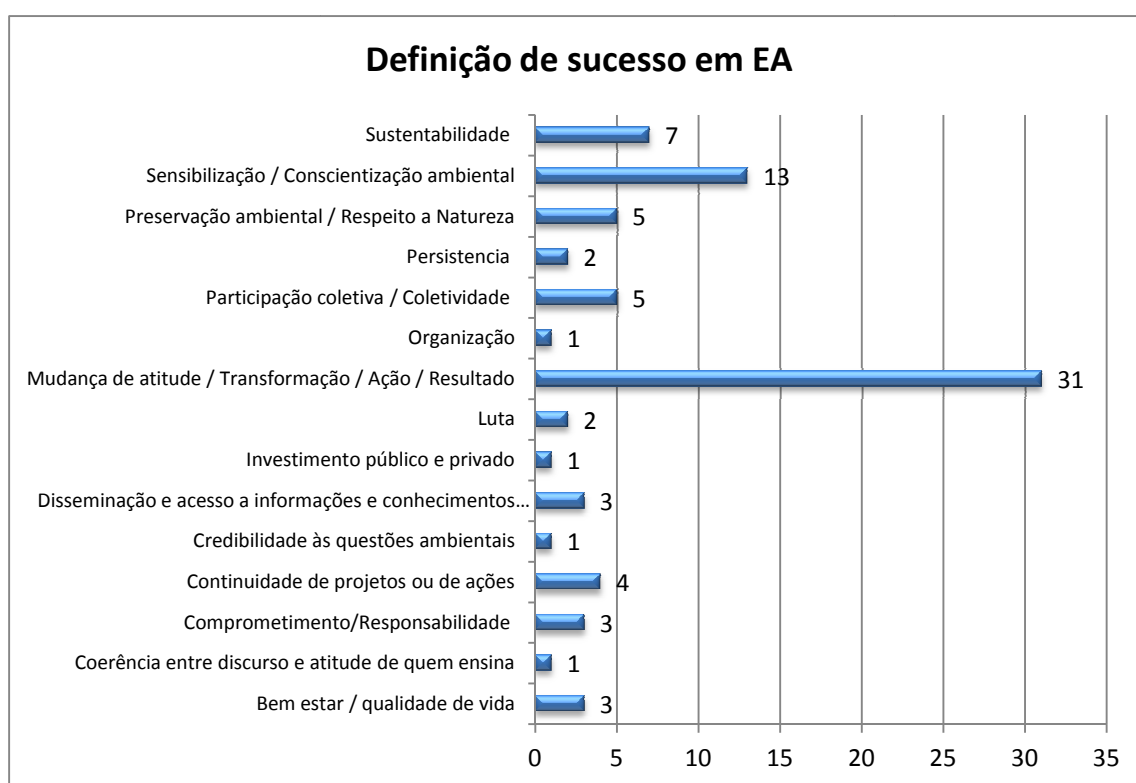
No que se refere a centros especializados em educação ambiental vinculados ao Estado ou governo brasileiro, nenhuma das entrevistadas conhece casos de sucesso.

## 7.8 Resultados da pesquisa com os educadores ambientais

A seguir, serão apresentados os resultados qualitativos da pesquisa realizada com os educadores ambientais do Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF, sob a forma de gráficos.

Percebe-se, por meio do gráfico 4, que para a maioria dos educadores ambientais, sucesso é igual à mudança de atitude, ação, conscientização ambiental e sustentabilidade.

**GRÁFICO 4 - Definição de sucesso em EA**



Fonte: Santos (2011).

Diferente dos especialistas em educação ambiental, os educadores ambientais utilizaram o termo conscientização ambiental como sinônimo de sensibilização.

Para Marin, Oliveira e Comar (2003),

A educação ambiental nasceu primeiramente atrelada ao termo conscientização ambiental, que acabou por cair em desuso devido à evocação que fazia da idéia de geração de novos conceitos e conhecimentos, baseada na transmissão de informações. A tendência de se empregar o termo *sensibilização* reflete justamente a necessidade de se ir além da transmissão de novos conceitos atrelados ao meio ambiente, uma vez observada a ineficiência em gerar mudanças comportamentais a partir desse paradigma dominante.

Já os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental são definidos como sendo a clareza na divulgação de informações, o apoio da mídia a causa ambiental, por meio de propagandas de informações ambientais e a sensibilização e conscientização ambiental.

**GRÁFICO 5 - Definição de sucesso em comunicação da informação ambiental segundo educadores ambientais**



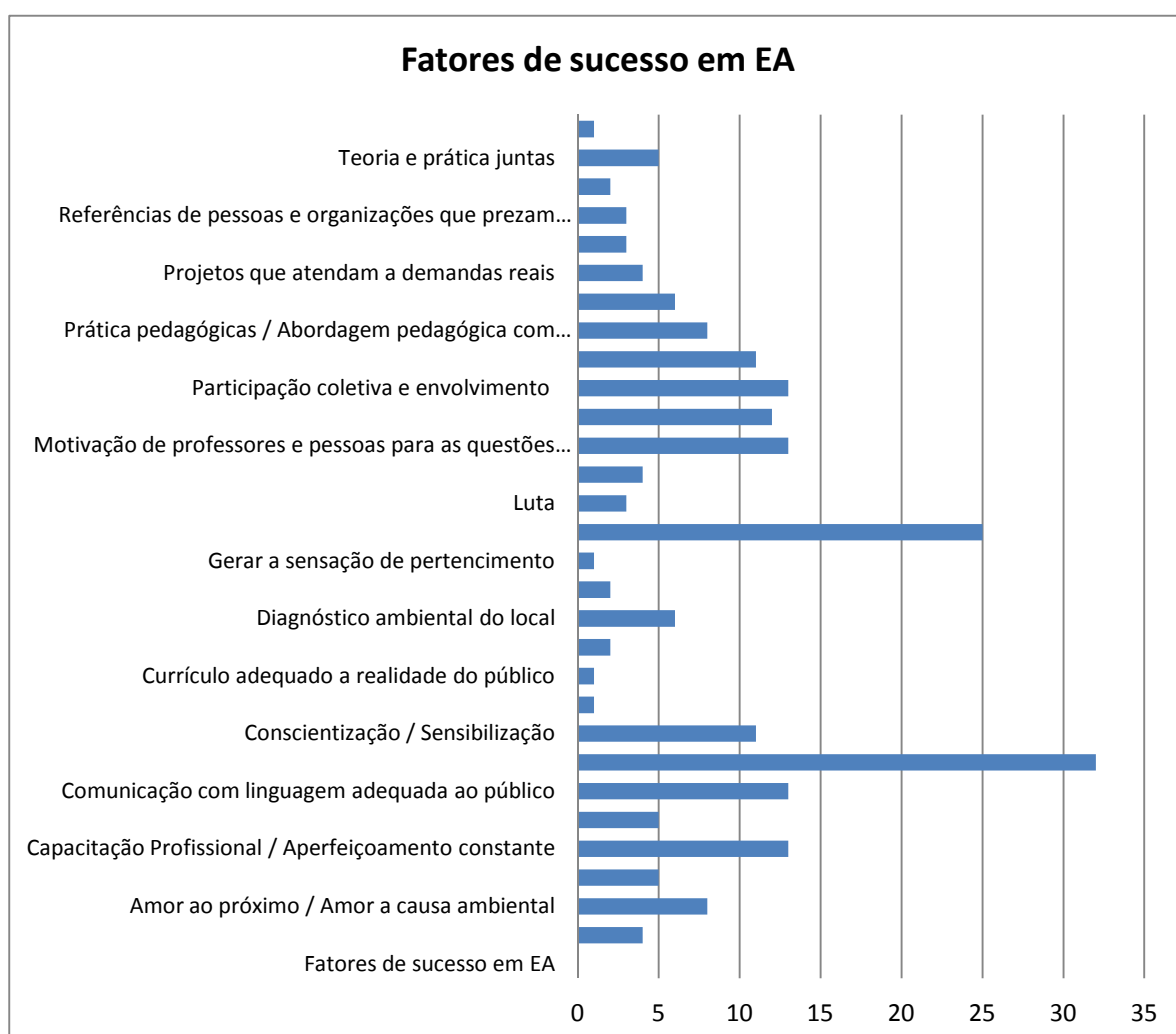
Fonte: Santos (2011).

Para Arnt (1993, p. 15) “a mídia brasileira detesta ecologia, meio ambiente, índio, Amazônia e camponês”. Dessa forma, trabalhar na mídia com este tema é

nadar contra a corrente e ficar estigmatizado como um indivíduo que é politicamente correto e que se ocupa com questões que não interessam a ninguém. Segundo o autor, é a geografia que dá ao brasileiro o sentimento de pertencimento. O enfoque dado ao meio ambiente pelos veículos de comunicação de massa na atualidade é fruto da pressão do público.

Quanto aos fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental, como pode ser comprovado no gráfico 6, os principais citados foram: conhecimento, informação verdadeira e acessível, investimento e reconhecimento da alta governança, participação e envolvimento da comunidade, paciência, persistência e planejamento das ações em educação ambiental.

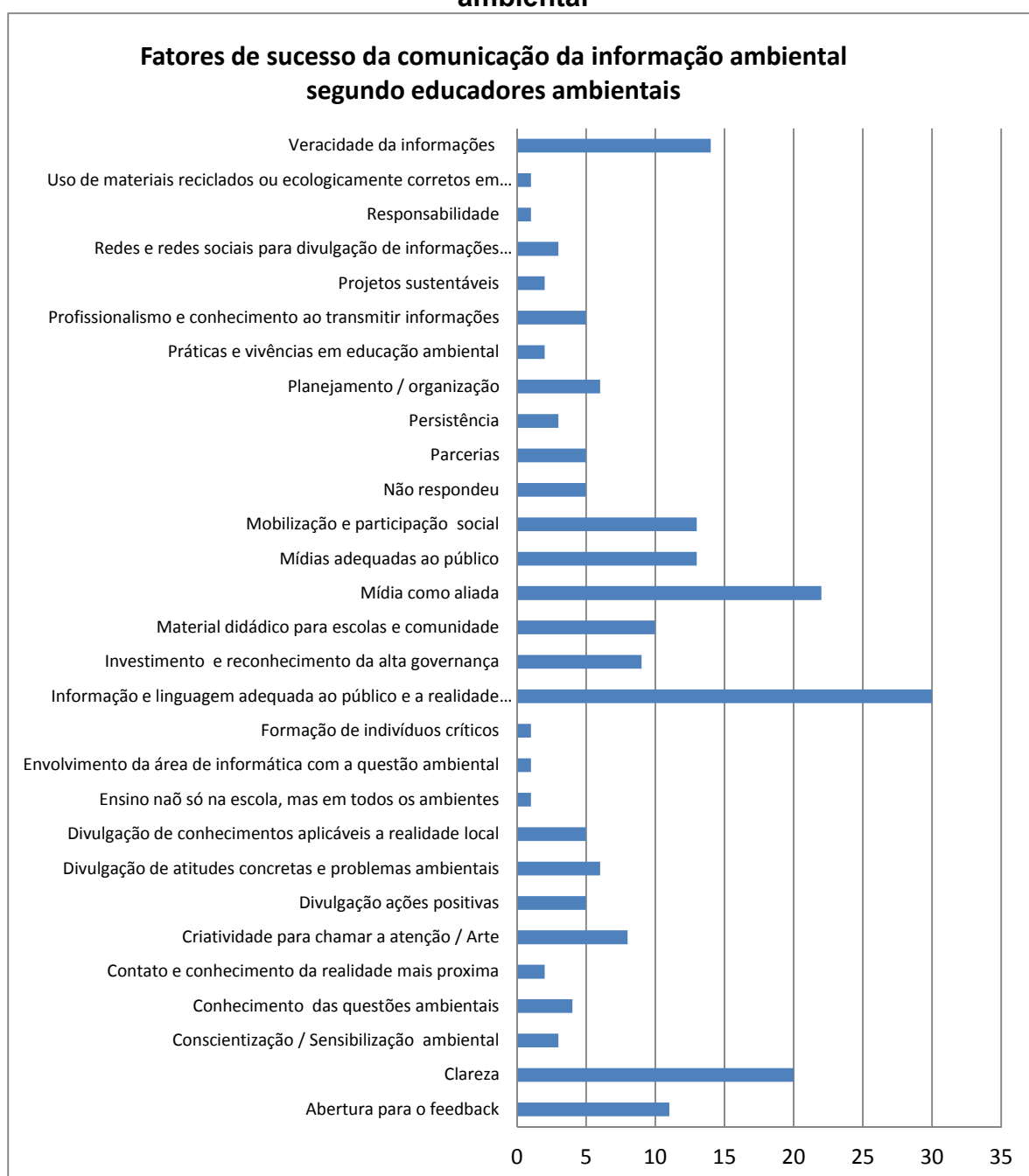
**GRÁFICO 6 - Fatores de sucesso em EA**



Fonte: Santos (2011).

Já os principais fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental, de acordo com os educadores ambientais, são: informação adequada ao público-alvo, mídia como aliada, veracidade das informações, mobilização e participação social, abertura para feedbacks, mídias adequadas ao público-alvo, material didático para escolas e comunidade, criatividade e arte para chamar atenção da comunicação.

**GRÁFICO 7 - Fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental**



Fonte: Santos (2011).

### **7.9 Resultados da pesquisa com os responsáveis por projetos ambientais em escolas públicas**

Foram realizadas entrevistas pessoais com docentes no período de 6 a 20 de junho de 2011. Os entrevistados, atualmente, exercem cargos de direção ou coordenação, e pertencem ao quadro de servidores de escolas públicas que possuem proposta pedagógica com foco em educação ambiental, projetos implantados há pelo menos quatro anos e recebem apoio da Escola da Natureza.

A aplicação dos fatores de sucesso foi verificada na Escola Classe 415 Norte, na Escola Classe 306 Norte e no Centro de Ensino 5 do Cruzeiro. O pré-teste foi realizado com dois professores da Escola da Natureza, o que gerou três pequenas alterações no roteiro de entrevistas. Esses professores não foram incorporados à amostra.

Nas três escolas pesquisadas os projetos foram desenvolvidos a partir de iniciativas isoladas de professores que, não necessariamente tinham formação na área, mas eram interessados pela causa ambiental. Para tanto, buscaram parcerias com universidades, empresas de reciclagem de lixo e comunidade para executarem seus projetos, os quais passaram a ser incorporados nas disciplinas e no cotidiano da escola no momento em que foi elaborada ou rediscutida a Proposta Político Pedagógica. As três instituições afirmaram que a Proposta Político Pedagógica com foco em educação ambiental impediu que a alta rotatividade de professores e direção interrompesse os projetos.

As escolas deram nomes aos projetos e em uma delas, na escola do Cruzeiro, o nome do projeto foi pintado em uma parede. No entanto, as estratégias de comunicação utilizadas para sensibilização ambiental parecem ser mais bem estruturadas na escola que possui projetos em educação ambiental implantado há mais tempo, a Escola Classe 415 Norte.



**TABELA 9 - Estratégias de comunicação para a sensibilização ambiental**

ESCOLA	ESTRATÉGIAS
<b>EC 415 Norte</b>	Feiras, plantio de árvores no parque próximo a escola, parceria com o parque para ser utilizado como sala de aula pela escola, estudo das espécies do cerrado e a utilidade das espécies para a vida, visitas técnicas a parques, sítios pedagógicos e trilhas, mural, visita à Universidade de Brasília, parceria com a universidade, pais e Escola da Natureza, exposições de pinturas sobre as espécies estudadas em instituições e locais públicos, cursos de capacitação para professores, comunicação das ações da escola para veículos de comunicação de massa para gerar mídia gratuita, publicação de livros digitais com textos dos alunos, palestras, site de capacitação para professores na Escola da Natureza, camiseta das ações, envio de cartas aos pais.
<b>CE 5 Cruzeiro</b>	Atividades pedagógicas em grupo, horta escolar com orientação de um voluntário da comunidade e participação ativa dos professores e alunos para cuidar da horta, participação das crianças no planejamento das atividades em classe, ecogincanas, dia de cantigas, dia de leitura na escola, coleta seletiva de lixo com recebimento do lixo da comunidade e pais, envio de cartas aos pais, mural, cursos de capacitação para professores na Escola da Natureza, festas com o apoio dos pais para doação de frutas para enriquecer a alimentação da festa.
<b>EC 306 Norte</b>	Vídeos, palestras, plantio de mudas na escola, mural, festas, blog, horta, inclusão do conceito de sustentabilidade em todas as disciplinas, cursos de capacitação para professores da Escola da Natureza.

Fonte: Santos (2011).

Percebe-se, por meio da tabela 9, que as ações são diversificadas e, de uma forma ou de outra, relacionam-se com a comunidade, são abertas ao *feedback*, valorizam a participação e o envolvimento dos alunos, pais, professores e comunidade, preocupam-se com a merenda escolar, valorizam as artes e recebem apoio para capacitação.

É importante ressaltar as seguintes ações:

- Parceria com o parque para ser utilizado como sala de aula pela escola;
- Estudo das espécies do cerrado e a utilidade das espécies para a vida;
- Visitas técnicas a parques, sítios pedagógicos e trilhas;
- Visita à Universidade de Brasília;

- Parceria com a universidade, pais e Escola da Natureza;
- Exposições de pinturas sobre as espécies estudadas em instituições e locais públicos;
- Comunicação das ações da escola por veículos de comunicação de massa para gerar mídia gratuita;
- Publicação de livros digitais com textos dos alunos.

Estas ações incluem a redondeza da escola nos estudos, utilizam espaços externos e próximos como salas de aula, dão sentido e importância às espécies do seu habitat, ampliam horizontes visto que não permanecem somente entre os muros da escola, apresentam referências de pessoas pensantes e questionadoras, dão sentido de pertencimento, valorizam a compreensão do aluno e divulgam as ações que são executadas.

Vale destacar que duas escolas demonstraram dificuldades com relação à comunicação de suas ações, uma vez que faltam recursos humanos para abastecer as informações no site e para participar e atualizar as redes sociais da escola. Além disso, falta conhecimento em comunicação para melhor definir as estratégias de comunicação e executá-las.

Uma das escolas apresentou uma ótima noção em comunicação, visto que a diretora sabe gerar mídia gratuita, o que dá uma ótima visibilidade para a escola e facilita o estabelecimento de parcerias.

No que se refere ao reconhecimento e ao apoio, duas entrevistadas se queixaram da falta de reconhecimento por parte do MEC, da Secretaria de Educação e do governo como um todo, o que pode ser percebido no seguinte relato: *“Os convidamos para os nossos eventos e nunca apareceram para ver o bom andamento da escola, o trabalho bonito que fazemos”*. Já as queixas sobre o apoio financeiro e a burocracia foram unânimes, *“Tudo é muito difícil”, “o coordenador passa mais tempo preenchendo burocracia do que coordenando...”*.

Com relação à definição de sucesso em educação ambiental, o DSC pode ser observado a seguir:

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
<b>O que é sucesso em educação ambiental?</b>
Mudança de atitude, aprendizagem de significado, apropriação de conhecimento, continuidade, ousadia e participação.

A mudança de atitude foi resposta unânime nos três grupos analisados nesta pesquisa. Para os entrevistados, os fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental são:

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
<b>Quais fatores contribuem para o sucesso em educação ambiental?</b>
Persistência, investir em parcerias externas, comunicar o que é feito, ousadia, criatividade, mobilização da comunidade, apoio e reconhecimento da alta governança, motivação de professores e alunos, capacitação profissional.

Sobre os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental, os entrevistados os definiram como:

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
<b>O que é sucesso em comunicação da informação ambiental?</b>
Sensibilizar e agregar pessoas. É transformação. É conseguir que alunos se importem com a natureza.

Sensibilização foi um termo também utilizado pelos educadores ambientais para definir sucesso em comunicação da informação ambiental. É importante ressaltar que o termo “sensibilização” foi amplamente citado por todos os grupos de pesquisa, ainda que os educadores ambientais tenham utilizado também o termo “conscientização ambiental”, considerado por Marin, Oliveira e Comar (2003) como um termo em desuso na educação ambiental. Para os autores, a sensibilização “traz a proposta de transposição do enfoque racional na prática educativa e a busca de se atingir a dimensão emotiva, espiritual da pessoa humana na sua interação com a natureza”.

Percebe-se que, nas três escolas analisadas, o conceito de sensibilização foi compreendido como algo que ultrapassa a transmissão de informações ambientais e contempla a subjetividade humana e a interação com a natureza.

Foram perceptíveis diversos fatores de sucesso em educação ambiental citados pelos especialistas, tais como: construção participativa (direção, professores, funcionários, alunos e comunidade), cooperação e apresentação de sentido ao fazer, engajamento em projetos, proposta político pedagógica com foco em educação ambiental, estímulo à adoção de novos comportamentos e hábitos individuais em sintonia com a sustentabilidade, abertura para o diálogo, abertura para as diferentes visões sobre educação ambiental, troca de informações, sensibilização com experimentação e ludicidade, vivências em educação ambiental e percepção das pessoas como atores de projetos.

Ficou evidente a falta de apoio financeiro, material e de recursos humanos e o reconhecimento da alta governança (Secretaria de Educação do DF, Ministério da Educação, Governo Estadual) em relação aos projetos e atividades desenvolvidas nas escolas pesquisadas. Diante disso, falta de recursos é driblada com a cooperação de direção e professores, que doam parte do salário, materiais, tempo e disposição para executar projetos relacionados à causa ambiental.

Os fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental citados foram:

<b>DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO</b>
<b>Que fatores contribuem para o sucesso em comunicação da informação ambiental?</b>
Objetividade, ludicidade, comunicar apenas o que já se fez. Não apresentar o que não foi feito. Sensibilizar as crianças, pois elas são o melhor veículo de comunicação e são transformadoras. Motivação de professores e alunos e capacitação profissional.

A análise dos fatores que contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental elucida a importância de comunicar as ações da escola para a comunidade e de capacitar professores para trabalhar com a questão ambiental em sala de aula.

Todos os entrevistados consideram a informação fundamental para a educação ambiental, mas acreditam que somente transmitir informações não muda atitude. Sobre a comunicação, foi unânime a resposta “fundamental”. Duas

entrevistadas salientaram que é importante a mídia noticiar ações positivas e mostrar o trabalho positivo de escolas e projetos.

### **7.10 Comparações e discussões**

A seguir, serão apresentados o cruzamento de dados, comparações e discussões sobre as respostas dos entrevistados.

Percebe-se que sucesso em educação ambiental representa mudança de comportamento ou mudança de atitude para a maioria dos grupos entrevistados. Ainda que as especialistas em informação ambiental não tenham mencionado o termo mudança de atitude, apresentaram definições para “sucesso” que complementam as definições dos demais grupos. Ao afirmarem que sucesso em educação ambiental é a conscientização crítica sobre os fatores que produzem danos ao meio ambiente, as especialistas em informação ambiental ressaltaram uma etapa indispensável para a mudança de atitude.

Sensibilização também foi uma definição comum de sucesso em educação ambiental entre os especialistas em educação ambiental e em informação ambiental e educadores ambientais. Ficou evidente que o termo sensibilização é compreendido pelos entrevistados como algo que transpõe a racionalidade na prática educativa e busca atingir a dimensão emotiva e espiritual da pessoa humana.

O quadro a seguir demonstra as semelhanças das respostas dos grupos analisados, por questão de pesquisa.

TABELA 10 - Comparações das ideias centrais

PERGUNTA	ESPECIALISTAS EM EA	ESPECIALISTAS EM IA	EDUCADORES AMBIENTAIS	ESCOLAS
O que é sucesso em EA?	<b>Mudança de comportamento, de atitude, transformação,</b> êxito na intervenção pedagógica, <b>sensibilização.</b>	Sensibilização, conscientização crítica sobre os fatores que produzem danos ao meio ambiente, inserção social, eficácia, cidadania.	<b>Mudança de atitude, transformação,</b> ação, resultado, <b>sensibilização</b> e conscientização ambiental, sustentabilidade.	<b>Mudança de atitude,</b> ousadia.
Fatores de sucesso em educação ambiental	Sensibilização com ludicidade, diálogo, experiência, <b>conhecimento crítico, mobilização,</b> Proposta Político Pedagógica com foco em educação ambiental.	Identificação do público alvo, definição do objetivo do processo de comunicação, definição de estratégias para atender ao objetivo, trabalhar e estudar o ambiente/contexto social local, identificar instrumentos de educação que podem ser utilizados para a conscientização.	<b>Conhecimento,</b> informação verdadeira e acessível, <b>investimento e reconhecimento da alta governança,</b> participação e envolvimento da comunidade, paciência, <b>persistência</b> e planejamento das ações em educação ambiental.	<b>Persistência,</b> parcerias, criatividade, ousadia, comunicar o que é feito, <b>mobilização, apoio e reconhecimento da alta governança,</b> capacitação e motivação profissional.
Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental	<b>Informação</b> clara, <b>objetiva,</b> confiável, <b>verdadeira,</b> comprometida, holística, formação de indivíduos críticos e <b>abertura para o diálogo.</b>	Identificação do público alvo, definição do objetivo do processo de comunicação, definição de estratégias para atender ao objetivo, codificação da informação para alcançar a compreensão do receptor.	<b>Informação</b> adequada ao público-alvo, mídia como aliada, <b>veracidade das informações,</b> mobilização e participação social, <b>abertura para feedbacks,</b> mídias adequadas ao público-alvo, material didático para escolas e comunidade, criatividade e arte para chamar atenção à comunicação.	Ludicidade, <b>objetividade,</b> sensibilização, capacitação e motivação de professores.



Respostas semelhantes aos 3 grupos de respondentes

Respostas semelhantes dos educadores ambientais e das escolas

Respostas semelhantes dos especialistas e dos educadores ambientais

Respostas semelhantes dos especialistas e das escolas

Fonte: Santos (2011).

Quanto aos fatores de sucesso em educação ambiental, os educadores ambientais e as escolas relataram a carência de apoio e reconhecimento da “alta governança”. Este relato partiu dos dois grupos que realizam, na prática, projetos e ações voltados para a educação ambiental e que estão em contato direto com estudantes e comunidade. Com relação ao grupo de especialistas em educação ambiental, apenas um comentou sobre a falta de apoio e reconhecimento por parte da alta governança. Vale destacar que o termo “alta governança” foi citado por ambos os grupos e foi apresentado nesta tese da forma como foi citado.

Educadores ambientais e escolas também relataram que persistência é um dos fatores de sucesso em educação ambiental. Por meio das entrevistas nas escolas foi possível perceber que o fator persistência é realmente relevante, uma vez que *“os processos são muito morosos, a burocracia é enorme e tudo é muito difícil para a escola conseguir fazer”*, afirmou a diretora de uma das escolas entrevistadas. Três dos especialistas em educação ambiental afirmaram que os coordenadores das escolas gastam *“mais tempo preenchendo burocracia do que realmente coordenando, planejando e escrevendo projetos para a escola”*.

As especialistas em informação ambiental acreditam que um importante fator de sucesso para a educação ambiental é o diagnóstico prévio do local e do público com o qual se deseja realizar ações nesta área. Ambas acreditam que as ações de educação ambiental precisam levar em consideração as características locais para dar sentido ao aprendizado.

Todos os grupos entrevistados consideram como fatores de sucesso a busca por parcerias, o envolvimento com a comunidade, a construção participativa e a mobilização. Nesse sentido, percebe-se que o sucesso em educação ambiental extrapola as paredes de uma instituição.

Uma das especialistas em informação ambiental citou os mesmos fatores de sucesso para a educação ambiental e para a comunicação da informação ambiental. Para a entrevistada, é necessário um diagnóstico prévio do local e do público com o qual se deseja realizar ações de educação ambiental ou comunicar informações ambientais. Além disso, é importante uma definição clara dos objetivos de comunicação e das estratégias para se educar ambientalmente. A especialista acredita não ser possível separar informação, comunicação e educação, uma vez que esses conceitos estão interligados e são interdependentes. Foi por esta razão

que citou fatores de sucesso semelhantes para a educação ambiental e para a comunicação da informação ambiental.

As análises das respostas dos especialistas em educação ambiental, em informação ambiental e dos educadores ambientais formais e informais do DF permitem classificar os fatores de sucesso **em educação ambiental** da seguinte forma:

**Mobilização com empoderamento** – É necessário promover a interação entre as pessoas de uma comunidade para que se conheçam, pensem juntas, realizem o diagnóstico de sua realidade, compreendam a necessidade da cooperação para a sobrevivência da comunidade, aproveitem os talentos humanos em prol de todos, saibam produzir e compreender informação para saber fazer com qualidade, sejam atores de seus próprios projetos e educados para aprender com a natureza e não para dominá-la.

**Planejamento participativo e ativo**– Identificar com clareza o público, definir o objetivo da ação em educação ambiental, definir as estratégias para atender o objetivo, estudar o ambiente/contexto social em que o indivíduo está inserido, identificar instrumentos de educação que podem ser mobilizados para a sensibilização. Planejar pedagogicamente e executar as ações definidas com participação de professores, alunos e comunidade. Executar com metodologia, mobilização, avaliação dos resultados e parceria. É preciso fazer valer o planejamento, por isso tem que ser participativo, para que muitos contribuam, monitorem e ajudem a fazer.

**Informação verdadeira e acessível** – A natureza é a sala de aula e sua dinâmica nos fornece informações valiosíssimas sempre que estamos dispostos a realmente aprender e não a dominar. É uma questão de sobrevivência humana saber o real estado ambiental em nível local e global, as consequências dos atos humanos nas intervenções na natureza e as possibilidades de uso dos recursos de forma sustentável. Para isso, é fundamental a existência de fontes idôneas, conectadas com os centros mais avançados em produção de informações (universidades, institutos de pesquisa) e de comunicadores que saibam fornecer informação ambiental.

**Comunicação** – Fomentar a criação de canais de comunicação formais e informais de impacto. Possibilitar que pessoas, escolas e organizações compreendam o poder das redes sociais, de outros recursos da internet e da



informática, e saibam aproveitá-los para gerar mídia gratuita e para trocar experiências em educação ambiental. É preciso conhecer o funcionamento da mídia atual para saber incluir na pauta dos grandes veículos de comunicação os projetos em educação ambiental.

**Meio ambiente nos cursos de jornalismo, publicidade e relações públicas** – São estes os profissionais que geram opinião pública, estimulam o consumo e organizam os maiores eventos do país. Ainda que exista a manipulação de informações ambientais para atender aos interesses de organizações privadas, ao incluir a pauta ambiental nestes cursos, permite-se que estes profissionais compreendam processos, conheçam o real estado ambiental e as consequências dos atos e das informações transmitidas. Possibilita-se a indignação, a mudança pessoal de atitude e a definição de estratégias de comunicação para estimular a mudança de atitude, via redes sociais, cinema, TV, web, rádio e outros veículos de comunicação.

**Sensibilização com ludicidade e diálogo** – Sensibilização com experientiação, vivências e reflexão teórica adaptada ao público e às características da região. Sensibilização que leve em consideração a subjetividade humana, aberta ao diálogo e com o intuito de empoderar e possibilitar que os indivíduos sejam atores de projetos. Fomentar e apoiar a elaboração de atividades que extrapolem a sala de aula e permitam visualizar processos. Permitir que as pessoas conheçam a origem, as possibilidades de uso, os benefícios e malefícios, as possibilidades de reutilização e reciclagem e como está sendo descartado no momento os produtos que consomem e os frutos de sua região.

**Alta governança de atitude** – Interesse de governantes e organizações na questão e na alfabetização ambiental. Destinação de recursos financeiros, humanos, materiais e informacionais para a educação ambiental. Reconhecimento público, por parte da alta governança, de pessoas, organizações, ações e projetos em educação ambiental.

**Motivação e valorização de professores** – Formação de professores para a educação ambiental com foco na aquisição de competências e habilidades para a mobilização e sensibilização. Apresentar possibilidades de boas práticas, vivências e experiências de sucesso aplicáveis à realidade do professor.

**Apoio à continuidade** – Menos rotatividade de professores nas escolas, elaboração e cumprimento da proposta pedagógica, a qual deve ser desenvolvida

com a participação dos professores, alunos, funcionários e comunidade. Alta governança que apóie a continuidade.

**Mídia aliada do meio ambiente** – Para Arnt (1993) o Brasil tem uma mídia que odeia ecologia, meio ambiente, detesta índio, Amazônia e camponês. Não é nenhuma novidade o fato da mídia ser manipulada e dominada por grandes corporações e grupos de alto poder aquisitivo. Como a mídia se interessa pelas coisas que aparecem, é preciso dar a possibilidade para que pessoas, projetos e ações apareçam. A internet oferece diversas alternativas para produzir formas de comunicação audiovisuais, para causar impacto e ainda tem a vantagem do baixo custo. Nesse caso, a inclusão digital é a base para que a população menos favorecida tenha acesso à informação e possa atuar na criação de formas de comunicação e no processamento de informações para a sua comunidade.

**Estética como matriz da ética** - Isso implica em criar ambientes mais verdes, com mais natureza e menos concreto. Ensinar por meio da estética que a natureza é nossa parceira e não nossa escrava. Para tanto, é preciso incluir a temática da sustentabilidade nos cursos de arquitetura, design, paisagismo, decoração e em todos que tenham como base a estética.

O fator que se refere à importância da informação para a educação ambiental foi unânime entre os especialistas e escolas. No entanto, apenas transmitir informações não muda atitude e não é suficiente para gerar conhecimento. É necessário haver sensibilização com arte e ludicidade, ser ligada ao processo formativo e ao desenvolvimento de aptidões, para possibilitar que as pessoas aprendam a ler e a fazer informação. Como afirmou a autora Caribé em entrevista: *“Ela não pode ser dissociada da educação, nem da comunicação”*.

A comunicação também foi considerada como fundamental para a educação ambiental. *“Não existe educação sem comunicação”*. Ela tem que ser estabelecida e se perpetuar durante todo processo de educação ambiental, pois empodera e situa as pessoas sobre os efeitos de suas “pegadas” no meio ambiente e na sua vida. É importante que seja elaborada no âmbito comunitário, com foco no local e nas pessoas que vivem no contexto, com linguagem acessível e de forma participativa.

A comunicação precisa ser mais sensível à subjetividade e à diversidade humana, precisa ser clara e com foco na compreensão do público. Para tanto, é preciso pesquisar mais sobre o público e definir claramente seus objetivos para falar a linguagem do indivíduo. Tem que explorar a expressão, as artes, a música e outras

formas de comunicação além das tradicionais escrita e a fala. É fundamental que seja bidirecional para que ocorra a construção do conhecimento de modo coletivo e para monitorar e avaliar o desempenho da intervenção pedagógica.

Os fatores que contribuem para o sucesso em **comunicação da informação ambiental**, segundo os quatro grupos de entrevistados, foram classificados da seguinte forma:

**Informação verdadeira e acessível** – Fontes de informação qualificadas e confiáveis, considerando dados e estatísticas com séries históricas, que possam ilustrar não apenas as relações entre o ser humano e a natureza, mas também as relações sociais e econômicas. É preciso ter consciência do que se está comunicando.

**Formação de indivíduos críticos** – Subsidiar a formação de um indivíduo crítico com a capacidade de editar, processar e gerar informação. Não apenas de receber informações.

**Abertura para o feedback** – O *feedback* é a informação do receptor que retorna ao emissor. Ele reduz custos porque permite adaptações corretas antes do investimento, permite oferecer qualidade e apresenta as especificidades de cada região ou pessoa para que as estratégias possam ser adequadas a cada grupo.

**Comunicar para a compreensão** – Reconhecer que a comunicação é feita para um público compreendê-la. Não há comunicação sem compreensão. Por isso é necessário codificar a informação para alcançar a compreensão do receptor. Assim, a comunicação deve ser de acordo com a realidade local e com o perfil do público-alvo, sem desprezar as necessidades globais.

**Planejamento de comunicação** – Identificar com clareza o público com quem se está trabalhando, definir o objetivo do processo de comunicação, definir estratégias de comunicação para atender ao objetivo e executá-las participativamente.

**Canais de comunicação alternativos** – Saber utilizar os recursos da web e de redes sociais para divulgar projetos e ações em educação ambiental. Comunicar o que é positivo e as ações de sucesso para contrapor ao sensacionalismo da mídia sobre os desastres e desgraças ecológicas.

**Alta governança de atitude** – Que haja reconhecimento e participação em projetos voltados para a educação ambiental.

**Participação social** – As ações precisam ser abertas à participação da comunidade para possibilitar que mais pessoas saibam fazer projetos e geri-los.

**Mídia como aliada e adequada ao público** – Mídia que valorize e divulgue ações de sucesso em educação ambiental em horário nobre. Documentários, filmes, jornais e outros meios que apresentem verdades e casos de sucesso em educação ambiental. Mídia adequada ao público, definindo canais que realmente fazem parte da realidade do público.

**Material didático para escolas e comunidade** – Os professores já precisam dar conta de uma grade extensa de conteúdos e burocracias para atender às exigências do governo e do mercado, sendo assim facilitaria muito se materiais didáticos multimídia fossem fornecidos às escolas e a comunidade.

**Formação de Redes** – Para que possa haver troca de experiências e metodologias, apoio e formação de parcerias.

Diante das análises estabelecidas, nota-se que as considerações dos grupos de entrevistados estão de acordo com as características da educação ambiental, cujos princípios foram definidos na Conferência de Tbilisi: “Ser dinâmica e integradora, transformadora, participativa, abrangente, permanente e contextualizadora”. (BRASIL, 1998, p. 31).

## 8 Conclusão

A conclusão será apresentada seguindo a ordem das questões de pesquisa. Primeiramente, seguem as respostas alcançadas por meio das entrevistas:

### **O que é sucesso em educação ambiental, segundo especialistas brasileiros em educação ambiental, em informação ambiental e educadores ambientais do DF?**

Sucesso é igual à mudança de atitude. Atingir sucesso em educação ambiental é conseguir convencer as pessoas a pensarem em todos e não apenas em si, estimulando a compreensão de que somos natureza e não vivemos sem ela. É uma mudança que resulta em benefícios para o meio em que vivemos. É estimular a geração de conhecimentos e saberes para enxergar processos. São pessoas com capacidade de repensar a gestão do seu território, suas posturas e valores. É a internalização do processo de mudança.

Sucesso em educação ambiental também significa êxito na intervenção pedagógica. *“As abordagens pedagógicas precisam atender quatro estratos: o físico, o da vida, o da mente e o do espírito. Este último estrato não se refere a nenhuma religião ou dogma, apenas significa um estrato que vai além do intelecto”.* (Yara Magalhães/ Entrevistada).

### **Quais fatores contribuem para o sucesso na comunicação da informação ambiental, segundo a opinião de educadores ambientais e especialistas brasileiros em educação ambiental e em informação ambiental?**

Os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental são: informação verdadeira e acessível, formação de indivíduos críticos, abertura para o *feedback*, comunicar para a compreensão, planejamento de comunicação, canais de comunicação alternativos, alta governança de atitude, participação social, mídia como aliada e adequada ao público, material didático para escolas e comunidade e formação de redes.

O sucesso em comunicação depende muito do sucesso em educação ambiental, mesmo porque informação, comunicação e educação são inseparáveis e interdependentes. Alguns destes fatores são semelhantes aos fatores de sucesso em educação ambiental, como a informação verdadeira e acessível, a abertura para

o feedback, a alta governança de atitude, a participação social e a mídia como aliada.

**Quais estratégias de comunicação da informação ambiental e de educação ambiental são utilizadas por escolas públicas atendidas pela Escola da Natureza?**

- Parcerias para utilização de outros espaços para a realização de aulas (parques, universidades, sítios);
- Estudo das espécies do cerrado e a utilidade das espécies para a vida;
- Exposições de pinturas sobre as espécies estudadas em instituições e locais públicos;
- Comunicação das ações da escola para veículos de comunicação de massa para gerar mídia gratuita;
- Horta e plantio de árvores na escola e nas suas mediações;
- Participação ativa dos professores e alunos no planejamento pedagógico e na execução das atividades planejadas;
- Realização de ecogincanas, festas, feiras;
- Dia de cantigas, dia de leitura na escola;
- Coleta seletiva de lixo com recebimento do lixo da comunidade;
- Envio de cartas aos pais;
- Produção de mural, site e blog;
- Cursos de formação para professores na Escola da Natureza;
- Doação de frutas para enriquecer a merenda escolar;
- Publicação de livros digitais com textos dos alunos;
- Divulgação de vídeos e palestras.

**Qual a relação entre os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental citados pelos especialistas em educação ambiental e em informação ambiental com os fatores citados pelos educadores ambientais?**

Essa questão pode ser melhor visualizada por meio da tabela 11 a seguir.

**TABELA 11 - Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental**

PERGUNTA	ESPECIALISTAS EM EA	ESPECIALISTAS EM IA	EDUCADORES AMBIENTAIS
<b>Fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental</b>	<b>Informação</b> clara, <b>objetiva</b> , confiável, <b>verdadeira</b> , comprometida, holística, formação de indivíduos críticos e <b>abertura para o diálogo</b> .	Identificação do público alvo, definição do objetivo do processo de comunicação, definição de estratégias para atender ao objetivo, <b>codificação da informação</b> para alcançar a compreensão do receptor.	<b>Informação</b> adequada ao público-alvo, mídia como aliada, <b>veracidade das informações</b> , mobilização e participação social, <b>abertura para feedbacks</b> , mídias adequadas ao público-alvo, material didático para escolas e comunidade, criatividade e arte para chamar atenção à comunicação.

Fonte: Santos (2011).

A semelhança, que pode ser observada nas respostas dos diferentes grupos pesquisados, é que todos acreditam que a **codificação da informação para um público, o fornecimento de informações verdadeiras e a abertura para feedbacks** são fatores chave para o sucesso em comunicação da informação ambiental. Os outros fatores citados se complementam: comunicar para a compreensão, planejamento de comunicação, canais de comunicação alternativos, alta governança de atitude, participação social, mídia como aliada e adequada ao público, material didático para escolas e comunidade e formação de Redes

**Como estão sendo aplicados os fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental nas escolas públicas atendidas pela Escola da Natureza?**

É importante ressaltar que a maioria dos fatores de sucesso em comunicação da informação ambiental é aplicada nas três escolas pesquisadas, alguns de forma mais sistematizada e outros minimamente. O fator “alta governança de atitude”, quando a “alta governança” é entendida como apoio do Governo, praticamente não existe, no entanto, se a “alta governança” for entendida como a direção da escola, este fator é aplicado, visto que em todas as escolas pesquisadas a direção é atuante, sugere, reconhece, apóia e monitora as ações de comunicação ambiental.

Quanto ao fator “mídia como aliada”, o que se percebeu é que as escolas, que sugeriram pauta e informaram sobre seus projetos a veículos de comunicação de massa locais, tiveram suas matérias publicadas. Porém receberiam mais espaço na mídia se tivessem o reconhecimento e a presença de governantes ou autoridades nos eventos. Outro ponto que deve ser destacado é que, em alguns casos, as informações divulgadas não foram corretas, isso pode ter ocorrido por falta de formação adequada dos jornalistas, por falta de fontes de informações idôneas e verdadeiras ou por problemas na emissão da informação por parte das escolas.

Sobre o “material didático para escolas e comunidade”, verificou-se que as escolas produzem materiais didáticos com recursos provenientes de doações de professores e comunidade, sem o apoio da alta governança. Desta forma, não há como estes materiais chegarem à comunidade, uma vez que os recursos são escassos e, muitas vezes, até inexistentes. Quanto aos materiais didáticos fornecidos pelo Estado, são considerados escassos.

Os projetos de educação ambiental nas escolas pesquisadas são planejados e fazem parte da proposta pedagógica, o que permite a continuidade deles. Não há um planejamento específico de comunicação e todas as estratégias de comunicação da informação ambiental são frutos de sugestões ou tentativas.

O apoio institucional para a divulgação dos projetos e para a formatação de materiais didáticos próprios é nulo. Não há reconhecimento por parte da alta governança. Todas as formas de divulgação, jornais, sites, blogs, murais, cartas, redes sociais, são criadas e produzidas com o apoio de professores e comunidade e financiadas por doações. Faltam recursos materiais, financeiros e humanos para comunicar ambientalmente.

Faltam também conhecimentos básicos em comunicação. Os profissionais da Escola da Natureza afirmaram precisar de capacitação em comunicação, uma vez que a compreensão do funcionamento dos grandes veículos de comunicação e o conhecimento das diversas possibilidades de canais de comunicação formais e alternativos ajuda na definição de estratégias de comunicação mais eficientes.

Notou-se que as escolas pesquisadas parecem conhecer bem o seu público, pois utilizam linguagem adequada, comunicam para a compreensão e abrem espaço para a participação de professores, alunos e pais nos seus projetos e ações.

No que se refere à formação de redes, no DF já existe a rede de educadores ambientais. No entanto, não é possível fazer afirmações sobre sua eficiência, uma



vez que esta pesquisa não tinha como propósito esta avaliação. Além disso, a comunicação com os membros desta rede via internet não foi eficiente e o índice de respostas foi baixo ao ponto da pesquisadora ter que fazer ligações telefônicas para completar o tamanho mínimo da amostra. A Escola da Natureza também alegou que todo o ano precisa enviar e-mails e ligar para os integrantes desta rede para atualizar os dados, já que a rotatividade de professores na rede pública é muito alta.

Todas as entrevistas e visitas às escolas possibilitaram perceber a importância da ludicidade para a eficácia da comunicação ambiental. Ficou claro que a subjetividade é o que o ser humano tem de melhor. Definitivamente, somos todos iguais e diferentes e é aceitando essa característica incrível, que poderemos conseguir renascer. Percebeu-se também, que a educação precisa ser mais natural e menos voltada para o mercado. Nada melhor do que boas referências (professores, pais, estado) para gerar mais “seres” do que “teres”.

É preciso respeitar, aceitar e tirar proveito da subjetividade, sem perder a objetividade, o planejamento, a execução e o monitoramento. Para tanto, são necessárias pesquisas, metodologias, difusão dessas metodologias e muita comunicação.

Nas escolas visitadas foram vistos trabalhos surpreendentes, em um cenário nacional de pouca informação verdadeira sobre meio ambiente. Percebe-se que as pessoas estão dispostas a aprender, mas o ambiente de trabalho no setor de educação pública do DF não reconhece o aprendizado, a disposição, o comprometimento e a iniciativa. Quem faz, faz por amor.

A Escola da Natureza dispõe de profissionais dedicados, persistentes e que trabalham em clima de cooperação. Ficou evidente o amor à causa ambiental, visto que são mais de dez anos de resistência, e o mais triste é saber que os impedimentos e obstáculos desta existência advêm do próprio Governo, apesar da Escola da Natureza ser vinculada à Secretaria de Estado de Educação do DF.

Ficaram evidentes nesta pesquisa a importância da disseminação de informações ambientais e o conhecimento mínimo em comunicação. Atualmente, temos a vantagem da internet e muitas tecnologias de baixo custo. Isso possibilita dizer “não” ao desenvolvimento sem sustentabilidade. Por meio destas tecnologias, é possível criar canais de comunicação de impacto (webtv, radioweb, redes sociais, blogs, sites...) e chamar atenção o suficiente para a mídia transformar em pauta estes canais alternativos ou os temas divulgados nestes canais, pois se não falamos

o que fazemos, permitimos que o outro pense o que quiser sobre nós, ou pior, nem pense em nós.

Parece não existir vontade política, pelo menos no DF, em fomentar a educação ambiental. No entanto, há vontade e determinação de muitas pessoas, especialistas ou não, em trabalhar para e pela educação ambiental e comunicação ambiental, todavia, faltam fontes idôneas de informação, permeadas de pesquisas e conectadas aos centros mais avançados de produção de informações. Sabe-se pouco sobre processos, meio ambiente e sobrevivência. Essa ausência de saber não atinge apenas professores, alunos e família, atinge, também, os formadores de opinião, jornalistas, publicitários e relações públicas, o que dificulta ainda mais a compreensão sobre meio ambiente.

### **8.1 Sugestões para próximos estudos**

- Verificar em escolas com projetos ambientais o rendimento escolar e o nível de violência antes e após a implantação dos projetos;
- Verificar a percepção dos alunos a respeito dos projetos ambientais e identificar as mudanças ocorridas em casa após o contato com estes projetos;
- Criar, participativamente com alunos e professores, canais de comunicação alternativos para disseminação de informações ambientais e, em seguida, analisar a receptividade do público.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, Henri. Discurso da Sustentabilidade. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, Maio. 1999.

ALARCON, Esther Camacho. **La comunicacion organizacional**. 1994. Dissertação (Mestrado em Administração) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1994.

ALBAGLI, Sarita. Informação e desenvolvimento sustentável: novas questões para o século XXI. **Revista Ciência da Informação**, v. 24, n. 1, p. 119-125, jan./abr. 1995.

AMARAL, Sueli Angélica do. **Promoção: o marketing visível da informação**. Brasília: Brasília Jurídica, 2001.

ANDERY, Maria Amalia e SÉRIO, Tereza Maria. **Definição de comportamento**. Disponível em: <[http://www.terapiaporcontingencias.com.br/pdf/outros/definicao\\_comportamento.pdf](http://www.terapiaporcontingencias.com.br/pdf/outros/definicao_comportamento.pdf)>. Acesso em: 08 jul. 2011.

ARAÚJO, Jorge de Souza. **Imagem organizacional: o caso do Posto ecológico da UnB**, 1999. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade de Brasília, Brasília, 1999.

ARNT, Ricardo. Comunicação e meio ambiente: desafios para o desenvolvimento. A experiência brasileira. In: LABORATÓRIO AMBIENTAL. **Relato**. Macapá: IEA/KAS, 1993.

AVANZI, Maria Rita. Ecopedagogia. In: **Identidades da educação ambiental brasileira**. LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

BARBETA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: UFSC, 1999.

BARRETO, Aldo A. A questão da Informação. **São Paulo em Perspectiva**, Fundação Seade, v. 8, n. 4, p. 3-8, 1994.

\_\_\_\_\_. Transferência da informação para o conhecimento. In: AQUINO, Mirian de Albuquerque (Org.). **O campo da ciência da informação: gênese, conexões e especificidades**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, p. 49-59, 2002.

BAPTISTA, Sofia Galvão. CUNHA, Murilo Bastos. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.12, n. 2, p. 168-184, maio/ago., 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v12n2/v12n2a11.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2011.

BERLO, David K. **Processo de comunicação: introdução à teoria e à prática**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BORDENAVE, Juan E. Diaz. **Além dos meios e mensagens: introdução à comunicação como processo, tecnologia, sistema e ciência**. Petrópolis: Vozes, 1983.

BORGES, Maria Alice Guimarães. **A tríplice hélice e o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no Distrito Federal**. 296 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. EA: uma vocação entre outras da educação. In: TAMAIO, Iririneu; SINICCO, Sandra (Coords.). **Educador ambiental: 6 anos de experiências e debates**. São Paulo: WWF Brasil, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **A implantação da educação ambiental no Brasil**. Brasília, 1998.

BRUNACCI, Attilio; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Dimensão humana do desenvolvimento sustentável. In: PELICIONI, Maria Cecília Focesi; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. **Educação e sustentabilidade**. Barueri: São Paulo, Manole, 2005.

BUARQUE, Sergio C.. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. 2. ed. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 1999.

CAPRA, Frijof. Falando a linguagem da natureza: princípios da sustentabilidade. In: STONE, Michael K.; BARLOW, Zenobia (Orgs.). **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006.

\_\_\_\_\_. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006.

\_\_\_\_\_. **Das partes para o todo: pensamento sistêmico em ecologia da educação**. 1994. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/disciplinas/fialho/consciencia/congresso/CAPRA.html>>. Acesso em: 16 mar. 2011.

CARIBÉ, Rita de Cassia do Vale. Subsídios para um sistema de informação ambiental no Brasil. **Revista Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p. 40-45, jan./abr. 1992.

CARTER, Philip J. The visual communications industry: what's behind today's successes and tomorrow's explosive growth. In: PORTWAY, Patrick S. LANE, Carla. **Guide to teleconferencing and distance learning**. 3. ed. Livermore: Applied Business telecommunications, 1997.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

CARVALHO, Bruno; CLÁUDIO, Roberto. **Projeto sampling**: uma análise da linguagem sampling. Monografia-Uniceub, Brasília, 1993.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTRO, C. A.; RIBEIRO, M. S. P. Sociedade da Informação: dilema para o bibliotecário. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 1, jan./abr. 1997.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos**. Edição Compacta. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CHILDS, Harwood L. O que é opinião pública? Portal RP, 2009. Disponível em: <<http://www.jesuitas-pi.com.br/home/service/dim/articlefiles/607-OpinioPublica-texto1.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2011.

CORNELSEN, Julce Mary. Fundamentação Teórica. In:\_\_\_\_\_. **Gerência da informação como recurso estratégico nas empresas: o caso Eliane Paraná**. 1999. 99 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) - Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1999. p. 9-26.

COSTA, Larissa; MARTINHO, Cássio (Coords.). **Redes**: Uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização. Brasília: WWF BRASIL, 2003.

COSTELLA, Antônio F. **Do grito ao satélite**. 4. ed. São Paulo: Mantiqueira, 2001.

DAVIS, Keith. **Human relations at work**: the dynamics of organizational behavior. 3. ed. Nova Iorque: International Student Edition, 1967.

DENISOV, Nickolai; CHRISTOFFERSEN, Leif. **Impact of environmental information on decision-making processes and the environment**. UNEP; GRID: Arendal, 2001.

DOSTOIEVSKI, Fiodor. Descobertas do Brasil. In: BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Descobertas da Educação ambiental no Brasil**. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto: Brasília, 1998.

DRUMMOND, José Augusto. A história ambiental: temas e linhas de pesquisa. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 4, p. 171-197, 1991.

DUARTE, Jorge. Entrevista em profundidade. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio (Orgs.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005.

FERNANDES, L. R. R. M. V.; SKOLIMOVSKI, E. B. Informação ambiental: uma lacuna sendo preenchida no Brasil. **Revista Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p. 46-51, jan./abr. 1992.

FONSECA, Ana Maria Eirôada. Comunicação e mudança organizacional. **Revista de Biblioteconomia & Comunicação**, Porto Alegre, n. 3, jan./dez., 1988.

GIBSON, Jane Whitney; HODGETTS, Richard M. **Organizational communication: a managerial perspective**. Flórida: Academic Press College Division, 1986.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Educador ambiental, educador. In: TAMAIO, Irineu; SINICCO, Sandra (Coords.). **Educador Ambiental: seis anos de experiência**. São Paulo: WWF Brasil, 2000.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo: Cortez, 2000.

HERCULANO, Selene C. A consciência da solidariedade. In: TAMAIO, Irineu; SINICCO, Sandra (Coords.). **Educador Ambiental: seis anos de experiência**. São Paulo: WWF Brasil, 2000.

JARA, Carlos Julio. **A sustentabilidade do desenvolvimento local: desafios de um processo em construção**. Brasília; Recife: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA); Secretaria do Planejamento do Estado de Pernambuco-SEPLAN, 1998.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

\_\_\_\_\_.; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1993.

KRIEG-SIGMAN, Kelly. Kissing in the dark: promoting and communicating in a public library setting. **Library Trends**, v. 43, n. 3, Winter, p. 418-430, 1995.

LASTRES, Helena. ALBAGLI, Sarita. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Como desenvolver uma consciência ecológica? In: TAMAIO, Irineu; SINICCO, Sandra (Coords.). **Educador Ambiental: seis anos de experiência**. São Paulo: WWF Brasil, 2000.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LEFEVRE, Ana Maria Cavalcanti; CRESTANA, Maria Fazanelli; CORNETTA, Vitória Kedy. A utilização da metodologia do discurso do sujeito coletivo na avaliação qualitativa dos cursos de especialização "Capacitação e Desenvolvimento de Recursos Humanos em Saúde-CADRHU". **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.12,



n.2, p.68-75, jul./dez. 2003. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v12n2/07.pdf>> Acesso em: 03 jun. 2011.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. **Depoimentos e Discursos**: Uma proposta de análise em pesquisa social. Brasília: Líber, 2005.

LEITÃO, Dorodame Moura. A informação: insumo e produto do desenvolvimento tecnológico. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 14, n. 2, jul./dez. 1985.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P.(Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LUZZI, Daniel. Educação ambiental: pedagogia, política e sociedade. In: PHILLIPI, J.; PELICIONI, M. (Eds.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005.

MARIN, Andréia Aparecida; OLIVEIRA, Haydée Torres; COMAR, Vito. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. **Interciência**, Caracas, v.28, n.10, oct. 2003. Disponível em: <[http://www2.bvs.org.ve/scielo.php?pid=S0378-8442003001000012&script=sci\\_artt\\_ext&lng=pt](http://www2.bvs.org.ve/scielo.php?pid=S0378-8442003001000012&script=sci_artt_ext&lng=pt)>. Acesso em: 08 jul. 2011.

MARTINHO, Cássio. Redes e desenvolvimento local. In: COSTA, Larissa et al. (Coords.). **Redes**: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização. Brasília: WWF Brasil, 2003.

MARTUCCI, Elizabeth Márcia. Abordagem qualitativa de pesquisa em biblioteconomia: uma introdução. **Ensaio APB**, São Paulo, n. 33, ago. 1996.

MCGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MEADOWS, Donella H. **Harvesting one Hundredfold: key concepts and case studies in environmental education.** United Nations Environment Programme – UNEP/UNESCO, 1989.

MESQUITA. José Ximenes de. **O apoio à informação ambiental, segundo os executivos das organizações governamentais brasileiras de meio ambiente.** 2000. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade de Brasília, Brasília, 2000.

MOREIRA, Júlio César Tavares; PASQUALE, PerrottiPietrangelo; DUBNER, Alan Gilbert. **Dicionário de termos de marketing.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MUELLER, Charles Curt. Situação atual da produção de informações sistemáticas sobre meio ambiente. **Revista Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p. 23-31, jan./abr. 1992.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisa em Administração**, v.1, n. 3, 1996. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C03-art06.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2011.

NOVELLI, Ana Lucia Romero. Pesquisa de opinião. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio (Orgs.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, Cecília Leite. **A revolução tecnológica e a dimensão humana da informação: a construção de um modelo de mediação.** Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Estudos Sociais Aplicados da Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

PIGNATARI, Décio. **Informação, linguagem, comunicação.** São Paulo: Perspectiva, 1968.

PONTES, Zenir de Jesus Lins. Gestão participativa: informação, comunicação e decisão. In: LEITE, F. Tarciso. **Por uma teoria da gestão participativa: novo paradigma de administração para o século XXI**. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2000.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Informe sobre o desenvolvimento humano**. Lisboa: Trinova Editora, 1999.

RIBEIRO, Gustavo Lins. Ambientalismo e desenvolvimento sustentado: ideologia e utopia no final do século XX. **Revista Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p. 23-31, jan./abr. 1992.

RIECHARD, D.E. Risk Literacy: is it the missing link in environmental education? **The Journal of Environmental Education**, v. 25 n. 1, p. 8-12, 1993.

SAMARA, Beatriz Santos. BARROS, José Carlos de. **Pesquisa de Marketing: conceitos e metodologia**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

SANSOLO, Davis Gruber. EA: um exercício político. In: **Educador Ambiental: seis anos de experiência**. TAMAIO I.; SINICCO, S. (Coords.). São Paulo: WWF Brasil, 2000.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das mídias**. São Paulo: Experimento, 1996.

SANTOS, Izequias Estevam dos. **Textos selecionados de métodos de pesquisa científica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2002.

SARTINI, Ione. **Comunicação, caminho para o sucesso**. Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 1980.

SAUVÉ, D. Environmental education and sustainable development: further appraisal. **Canadian Journal of Environmental Education**, v.1, n.1, 1996.

SCHRAMM, Wilbur. **Panorama da comunicação coletiva**. São Paulo: Editora Fundo de Cultura, 1964.

SCHUMACHER, E.F. **O negócio é ser pequeno**: um estudo de economia que leva em conta as pessoas. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

SHALLCROSS, A. Carinif for the environment: can we be effective without the affective? **Environmental Education and Information**, v. 25, n. 1, p. 8-12, 1996.

SHANNON, Claude; WEAVER, Warren. **The mathematical theory of communication**. Illinois: University of Illinois Press, 1975.

SILVA, Alan Curcino Pedreira da. **InformatioComplex**: a complexidade da informação ambiental e a promoção do desenvolvimento humano. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Centro de Ciências Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2003.

SILVA, Thiago Antunes. Avaliação do acesso ao SINIMA – Sistema Nacional de Informação sobre o Meio-ambiente. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 3, p. 41-53, set./dez. 2007.

SOMERVILLE, A.N. Academy and the environmental information. **Journal of Chemical Information and Computer Sciences**, v. 16, n. 1, p. 1-4, 1976.

SORIANO, Sara Scheidt. A comunicação como estratégia empresarial. **Revista Psicologia Argumento**, ano 16, n. 23, out. 1998.

SORRENTINO, Marcos. EA pode combater a miséria. In: TAMAIO, Irineu; SINICCO, Sandra (Coords.). **Educador Ambiental**: seis anos de experiência. São Paulo: WWF Brasil, 2000.

SOUSA, Ester Maria Aguiar de. **Desenvolvimento sustentável: um marco conceitual para o Áridas** (Mimeo.). Recife, 1994.

TARGINO, Maria das Graças. Informação ambiental: uma prioridade nacional? **Informação e Sociedade**, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 51-84, 1994.

THAYER, Lee. **Princípios de comunicação na administração**: comunicação e sistemas de comunicação na organização da administração e relações internas. São Paulo: Atlas, 1972.

TOMAÉL, M. I. et al. Critérios de qualidade para avaliar fontes de informação na Internet. In: TOMAÉL, M. I.; VALENTIM, M. L. P. (Orgs.). **Avaliação de fontes de informação na Internet**. Londrina: Eduel, 2004. p. 19-40.

VELASCO, Sirio Lopez. Perfil da lei de Política Nacional de Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 2, jan./mar. 2000. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/mea/remea/vol2art3.html>>. Acesso em: 14 mar. 2011.

VIEIRA, Anna da Soledade. Pra não dizer que não falei em 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.

\_\_\_\_\_. Política brasileira de informação ambiental. **Revista Ciência da Informação**, v.10, n. 2, p. 3-7, 1981.

\_\_\_\_\_. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: fontes para a compreensão do discurso político-ambiental do governo brasileiro. **Revista Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p. 7-13, jan./abr. 1992.

WATERS, Alice. Valores da *fastfood* e os valores da *slowfood*. In: STONE, Michael K.; BARLOW, Zenobia (Orgs.). **Alfabetização ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

WILCOX, Dennis L; AULT, Philip H.; AGEE, Warren K. **Public relations**: strategies and tactics. 5. ed. New York: Longman, 1997.

WHITAKER, Francisco. Rede: uma estrutura alternativa de organização. In: COSTA, Larissa et al. (Coords.). **Redes**: uma introdução às dinâmicas da Conectividade e da auto-organização. Brasília: WWF Brasil, 2003.

WIENER, Nobert. **Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos**. 4. ed. São Paulo: Cultrix, 1954.

WORSTER, Donald. Para fazer história ambiental. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 198-215, 1991.

ZAKRZEVSKI, Sônia Balvedi. Cenários da trajetória educação ambiental. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **A educação ambiental na escola**: abordagens conceituais. Rio Grande do Sul: Edifapes, 2003.

## ANEXOS

### ANEXO 1 - ROTEIROS DE ENTREVISTA

#### **Roteiro de entrevista para especialistas em educação ambiental e para especialistas em informação ambiental**

- O que é sucesso em educação ambiental?
- Sintetize em poucas palavras os fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental.
- Qual é a importância da informação para a educação ambiental?
- Qual é a importância da comunicação para a educação ambiental?
- Quais os fatores contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental?
- Conhece algum caso de sucesso de centro especializado em educação ambiental vinculado ao Estado Brasileiro? Relate.

#### **Roteiro de entrevistas com os responsáveis por projetos de educação ambiental em escolas públicas do DF**

1. Há quanto tempo a escola realiza projetos ambientais?
2. Quem iniciou estes projetos?
3. Quantos são os projetos implantados hoje?
4. Quais são os projetos?
5. Quem são os envolvidos nos projetos?
6. Que estratégias de comunicação vocês utilizam para educar ambientalmente?
7. Que estratégias de comunicação vocês utilizam para sensibilização ambiental?
8. O que é sucesso em educação ambiental?
9. Sintetize em poucas palavras os fatores que contribuem para o sucesso em educação ambiental.
10. Qual é a importância da informação para a educação ambiental?
11. Qual é a importância da comunicação para a educação ambiental?

12. Quais os fatores contribuem para o sucesso da comunicação da informação ambiental?

## **ANEXO 2 - Questionário para educadores ambientais do Catálogo da Rede de Educadores Ambientais do DF**

*Caro educador,*

*Esta pesquisa faz parte do estudo para identificar fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental, realizado pela Prof.<sup>a</sup> Simone Pinheiro, doutoranda em Ciência da Informação na UnB. Esta é uma pesquisa acadêmica e não tem fins comerciais.*

*Para respondê-la, basta preencher os campos abaixo e, em seguida, clicar em enviar.*

*Sua opinião é muito importante!*

1. Há quantos anos realiza trabalhos em educação ambiental?

( ) Menos de 1 ano

( ) 1 ano

( ) 2 anos

( ) 3 anos

( ) 4 anos

( ) mais de 4 anos

2. Escreva uma palavra ou expressão que defina **sucesso em educação ambiental**.

3. Escreva uma palavra ou expressão que defina **sucesso em comunicação de informações ambientais**.

4. Cite 3 fatores que são essenciais para ter **sucesso em educação ambiental**.

5. Cite 3 fatores que são essenciais para ter sucesso em comunicação de informações ambientais.