



Universidade Federal de Campina Grande  
Centro de Humanidades  
Unidade Acadêmica de Administração e Contabilidade  
Coordenação de Estágio Supervisionado

**A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO BAIRRO SANTO ANTÔNIO  
NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB, SOBRE A IMPORTÂNCIA  
DA ÁGUA E SEU CONSUMO CONSCIENTE: UM ESTUDO DE CASO.**

**YONARA TRAJANO FEITOSA**

**Campina Grande – 2009**

**YONARA TRAJANO FEITOSA**

**A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO BAIRRO SANTO ANTÔNIO  
NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB, SOBRE A IMPORTÂNCIA  
DA ÁGUA E SEU CONSUMO CONSCIENTE: UM ESTUDO DE CASO.**

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao curso de Bacharelado em Administração da Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento parcial das exigências para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Maria das Graças de Lucena Barbosa, Mestre.

Campina Grande – 2009

## COMISSÃO DE ESTÁGIO

Membros:

---

Yonara Trajano Feitosa  
**Aluna**

---

Maria das Graças de L. Barbosa, Mestre  
**Professora Orientadora**

---

Eliane Ferreira Martins  
**Coordenadora de Estágio Supervisionado**

**YONARA TRAJANO FEITOSA**

**A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO BAIRRO SANTO ANTÔNIO  
NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB, SOBRE A IMPORTÂNCIA  
DA ÁGUA E SEU CONSUMO CONSCIENTE: UM ESTUDO DE CASO.**

**Relatório aprovado em 18 de fevereiro de 2009.**

---

Maria das Graças de L. Barbosa, Mestre  
**Orientadora**

---

Sídia Fonseca, Doutora  
**Examinador**

---

Fátima Martins, Mestre  
**Examinador**

Campina Grande – 2009

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à minha amada e sempre presente mãe, Lúcia de Fátima, ao meu amado pai, José Ulisses, e aos meus irmãos (Samara e Samir) a quem tanto amo e admiro. Com muita satisfação dedico a vós mais uma etapa conquistada.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço acima de tudo a **Deus**, dono da minha vida, guia dos meus passos e fonte de minhas forças.

À minha **Família** (pais e irmãos), meu porto seguro e alicerce. Por acreditarem que eu seria capaz de vencer mais um obstáculo e estarem sempre ao meu lado, mesmo nos mais difíceis momentos.

A minha **Orientadora Graça e meus Professores**, pela eficiência e capacidade de transmitirem todo o conhecimento necessário para conclusão dessa fase.

Aos meus verdadeiros **amigos** e meu **namorado**, que mesmo na distância, sempre me incentivaram e ajudaram com palavras amigas e de incentivo.

A todos que de alguma forma, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste momento e que torcem por meu sucesso e felicidade.

*“Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não havia pobreza no mundo e ninguém morreria de fome.” (Mahatma Gandhi)*

FEITOSA, Yonara Trajano. A percepção dos moradores do bairro Santo Antonio sobre a importância da água e seu consumo consciente – Um estudo de caso. Relatório de Estágio Supervisionado (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal de Campina Grande, 2009.

## RESUMO

O objeto desse estudo foi analisar o nível de percepção dos moradores do bairro de Santo Antônio, visando uma maior consciência contra o desperdício. O referido bairro localiza-se na cidade de Campina Grande, estado da Paraíba. O estudo iniciou-se com a revisão teórica sobre Meio Ambiente, Educação Ambiental, Gestão Ambiental, bem como a abordagem dos problemas ambientais: aquecimento global, poluição, escassez de água doce e a relação existente entre homem e natureza. Tem como foco a importância da água, os problemas advindos de sua escassez, alternativas para o consumo consciente e algumas sugestões para acabar com a cultura do desperdício de água. Quanto à metodologia trata-se de um estudo de caso, no qual se utilizou a técnica da entrevista, observação, bem como a aplicação de um formulário a uma amostra de 50 moradores do bairro. Os resultados mostraram que os fatores relacionados ao desperdício de água e educação ambiental são insatisfatórios, ou seja, os sujeitos da pesquisa não reconhecem a importância que a água tem nas nossas vidas e nem a necessidade de preservar o meio ambiente enquanto é tempo. Faz-se necessário, por isso, um maior trabalho de conscientização dos moradores do bairro em questão.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Meio Ambiente; Água; Desperdício e Consumo Consciente.

FEITOSA, Yonara Trajano. The perception of the residents of Santo Antonio neighborhood on the importance of water and its consumption - Case study. Report of Stage Supervised (Bachelor in Business Administration) – Federal University of Campina Grande, 2009.

## ABSTRACT

The object of this study analysed the level of perception of the residents of the Saint's district Antônio, aiming at a bigger conscience against the waste. The above-mentioned district is located in the city of Big Prairie, state of the Butch woman. The study began with the theoretical revision on Environment, Environmental Education, Environmental Management, as well as the approach of the environmental problems: global heating, pollution, shortage of fresh water and the existent relation between man and nature. It takes as a focus the importance of the water, the problems resulted from his shortage, alternatives for the conscious consumption and some suggestions to put an end to the culture of the waste of water. As for the methodology it the question is a case study, in which there was used the technique of the interview, observation, as well as the application of a form to a sample of 50 residents of the district. The results showed that the factors made a list to the waste of water and environmental education are unsatisfactory, in other words, the subjects of the inquiry do not recognize the importance what the water has in our lives and not even the necessity of preserving the environment while it is time. A bigger work is made necessary, therefore awareness, of the residents of the district open to question.

Key words: Environmental Education; Environment; Water; Waste and Conscious consumption.

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1</b> – Gênero.....	58
<b>GRÁFICO 2</b> – Faixa etária.....	59
<b>GRÁFICO 3</b> – Grau de instrução.....	60
<b>GRÁFICO 4</b> – Profissão.....	60
<b>GRÁFICO 5</b> – Renda familiar.....	61
<b>GRÁFICO 6</b> – Número de pessoas em cada residência.....	62
<b>GRÁFICO 7</b> – Finidade dos recursos naturais.....	63
<b>GRÁFICO 8</b> – Meios de informação sobre a questão ambiental.....	63
<b>GRÁFICO 9</b> – Ocorreram transformações no meio ambiente nos últimos 10 anos?.....	64
<b>GRÁFICO 10</b> – Transformações ocorridas nos últimos 10 anos.....	65
<b>GRÁFICO 11</b> – Responsabilidade pela preservação ambiental.....	66
<b>GRÁFICO 12</b> – Economia de recursos naturais.....	67
<b>GRÁFICO 13</b> – Formas de economia dos recursos .....	68
<b>GRÁFICO 14</b> – Economia por motivo de custo.....	69
<b>GRÁFICO 15</b> – Motivos apresentados pelo pesquisados para economia.....	70
<b>GRÁFICO 16</b> – Coleta do lixo domiciliar.....	70
<b>GRÁFICO 17</b> – Destino para o óleo de cozinha utilizado.....	71
<b>GRÁFICO 18</b> – Média de consumo mensal por residência (m <sup>3</sup> ).....	72
<b>GRÁFICO 19</b> – Média de consumo mensal por pessoa (m <sup>3</sup> ).....	72
<b>GRÁFICO 20</b> – Prática de reutilização da água.....	73
<b>GRÁFICO 21</b> – Formas de reutilização da água.....	74
<b>GRÁFICO 22</b> – Medidas tomadas para evitar o desperdício.....	75
<b>GRÁFICO 23</b> – Forma de lavar seu automóvel ou moto.....	75
<b>GRÁFICO 24</b> – Maneira de regar as plantas.....	76
<b>GRÁFICO 25</b> – Horário de regar as plantas.....	77
<b>GRÁFICO 26</b> – Tempo que gastam no banho.....	77
<b>GRÁFICO 27</b> – Forma de lavar as roupas.....	78
<b>GRÁFICO 28</b> – Destino para a água que sobra da lavagem de roupa.....	79
<b>GRÁFICO 29</b> – Prática de fechar a torneira ao escovar os dentes.....	79
<b>GRÁFICO 30</b> – Existência de vazamento em casa.....	80
<b>GRÁFICO 31</b> – Situação das torneiras ao serem fechadas.....	81

<b>GRÁFICO 32</b> – Estado do vaso sanitário após a descarga.....	81
<b>GRÁFICO 33</b> – Expectativas para o futuro ambiental.....	82
<b>GRÁFICO 34</b> – Sugestões para a diminuição dos problemas ambientais.....	83

**LISTA DE TABELAS**

<b>TABELA 1</b> – Gênero.....	85
<b>TABELA 2</b> – Faixa etária.....	85
<b>TABELA 3</b> – Grau de instrução.....	85
<b>TABELA 4</b> – Profissão.....	85
<b>TABELA 5</b> – Renda familiar.....	86
<b>TABELA 6</b> – Número de pessoas em cada residência.....	86
<b>TABELA 7</b> – Finidade dos recursos naturais.....	86
<b>TABELA 8</b> – Meios de informação sobre a questão ambiental.....	86
<b>TABELA 9</b> – Ocorreram transformações no meio ambiente nos últimos 10 anos?.....	87
<b>TABELA 10</b> – Transformações ocorridas nos últimos 10 anos.....	87
<b>TABELA 11</b> – Responsabilidade pela preservação ambiental.....	87
<b>TABELA 12</b> – Economia de recursos naturais.....	88
<b>TABELA 13</b> – Formas de economia dos recursos.....	88
<b>TABELA 14</b> – Economia por motivo de custo.....	88
<b>TABELA 15</b> – Motivos apresentados pelos pesquisados para economia.....	89
<b>TABELA 16</b> – Coleta do lixo domiciliar.....	89
<b>TABELA 17</b> – Destino para o óleo de cozinha utilizado.....	89
<b>TABELA 18</b> – Média de consumo mensal por residência (m <sup>3</sup> ).....	89
<b>TABELA 19</b> – Média de consumo mensal por pessoa (m <sup>3</sup> ).....	90
<b>TABELA 20</b> – Prática de reutilização da água.....	90
<b>TABELA 21</b> – Formas de reutilização da água.....	90
<b>TABELA 22</b> – Medidas tomadas para evitar o desperdício.....	90
<b>TABELA 23</b> – Forma de lavar seu automóvel ou moto.....	91
<b>TABELA 24</b> – Maneira de regar as plantas.....	91
<b>TABELA 25</b> – Horário de regar as plantas.....	91
<b>TABELA 26</b> – Tempo que gastam no banho.....	91
<b>TABELA 27</b> – Forma de lavar as roupas.....	92
<b>TABELA 28</b> – Destino para a água que sobra da lavagem de roupa.....	92
<b>TABELA 29</b> – Prática de fechar a torneira ao escovar os dentes.....	92
<b>TABELA 30</b> – Existência de vazamento em casa.....	92
<b>TABELA 31</b> – Situação das torneiras ao serem fechadas.....	93

<b>TABELA 32</b> – Estado do vaso sanitário após a descarga.....	93
<b>TABELA 33</b> – Expectativas para o futuro do meio ambiente.....	93
<b>TABELA 34</b> – Sugestões para diminuição dos problemas ambientais.....	94

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>20</b>
2.1. Meio Ambiente.....	20
2.1.1. Educação Ambiental: conceitos e um breve histórico.....	21
2.1.2. Movimentos em prol das Questões Ambientais.....	23
2.1.2.1. Clube de Roma (1968).....	24
2.1.2.2. Conferência de Estocolmo (1972).....	24
2.1.2.3. Conferência de Tbilisi (1975).....	25
2.1.2.4. Relatório de Brundtland (1987).....	26
2.1.2.5. Conferência do Rio – Eco 92.....	27
2.1.2.6. Carta da Terra.....	28
2.1.2.7. Agenda 21.....	28
2.2. Gestão Ambiental.....	29
2.2.1. Introdução e conceitos.....	29
2.2.2. Principais normas e leis ambientais.....	30
2.2.2.1. Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).....	31
2.2.2.2. Constituição Federal de 1988.....	32
2.2.2.3. Normas Ambientais – ISSO Série 14.000.....	32
2.2.3. Alguns sintomas do desequilíbrio ambiental.....	33
2.2.3.1. Introdução.....	33
2.2.3.2. Efeito estufa e aquecimento global.....	34
2.2.3.3. Buraco na camada de ozônio.....	35
2.2.3.4. Redução da biodiversidade.....	35
2.2.3.5. Desmatamento.....	36
2.2.3.6. Poluição (ar, solo, água).....	37
2.2.3.7. Escassez de água potável.....	40
2.3. Água: Um recurso natural finito.....	40
2.3.1. A importância da água para a vida.....	40
2.3.1.1. Divisão da água no mundo e no Brasil.....	42
2.3.1.2. As Bacias hidrográficas no Brasil.....	43

2.3.1.3. O problema da seca e as transposições.....	44
2.3.2. A escassez de água doce.....	45
2.3.2.1. Formas de utilização da água.....	46
2.3.2.2. Contaminação das águas e as doenças causadas por elas.....	47
2.3.2.3. ANA e os principais regulamentos legais para conservação das águas.....	48
2.3.3. Combate ao desperdício.....	50
2.3.3.1. A importância da conscientização da sociedade e as conseqüências da escassez de água.....	50
2.3.3.2. O desperdício de água nas residências.....	51
2.3.3.3. Dicas para o consumo consciente.....	52
<b>3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>55</b>
3.1. Tipologia da Pesquisa.....	55
3.2. Instrumentos de coleta de dados .....	55
3.3. Área geográfica, universo e amostra.....	56
<b>4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>58</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>96</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>107</b>

# *CAPÍTULO 1*

## *Introdução*

---

## 1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que a água é de fundamental importância para manter a vida no planeta Terra, sustentar a biodiversidade e fazer com que o homem tenha uma vida saudável. A água é extremamente necessária para que o homem mantenha suas funções orgânicas em perfeito estado, realize suas atividades e conserve sua saúde.

A problemática e escassez de água potável é um dos mais graves e preocupantes sintomas do desequilíbrio ambiental e tem levantado complexas reuniões em muitos países na busca por possíveis soluções para essa questão.

A poluição das águas, a má gestão dos recursos hídricos e o desperdício desenfreado advindo das indústrias, irrigação e consumo doméstico contribuem para que a água perca sua qualidade e se torne um bem natural escasso.

O modelo de desenvolvimento seguido desde a Revolução Industrial, que prega o lucro sem medir as possíveis conseqüências das ações humanas e das empresas, é um fator responsável pela degradação ambiental. A cultura de se extrair recursos da natureza e devolver a mesma os resíduos sem nenhum tratamento adequado, acabam por gerar danos ao meio ambiente como a poluição da água, do solo e do ar. Nesse cenário, a escassez de água doce é um dos fatores mais preocupantes, visto que pode levar a humanidade a um colapso ambiental em um futuro bem próximo.

Diante do exposto, a presente pesquisa tem como tema a percepção dos moradores do bairro Santo Antônio sobre a importância da água e seu consumo consciente. Procura-se então responder a seguinte questão: Os moradores do referido bairro em Campina Grande estão cientes dos problemas ambientais e da possível escassez de água doce?

Realizar esse estudo se faz necessário, pois vários aspectos poderão ser observados como: os padrões atuais de consumo, o desperdício da água potável, dicas para se economizar água, etc.

Dessa forma o referido trabalho tem como objetivo geral detectar o nível de percepção e educação ambiental dos moradores do bairro Santo Antônio em relação à importância e escassez da água e seu consumo consciente. Com finalidade de operacionalizar o objetivo geral definiu-se como objetivos específicos: delinear o perfil dos pesquisados (sexo, idade, grau de instrução, profissão, renda); detectar possíveis práticas de educação ambiental; pesquisar práticas de utilização de água pela população e identificar possíveis formas inapropriadas de consumo de água.

Para atingir os objetivos acima propostos, foi levada a efeito uma pesquisa junto a uma amostra de 50 (cinquenta) moradores do bairro Santo Antônio da cidade de Campina Grande. A técnica utilizada foi a do formulário, onde os sujeitos da pesquisa foram os (as) donos (as) de casa ou responsáveis. A pesquisa transcorreu entre os dias 10 a 21 de dezembro de 2008 e a amostra selecionada foi do tipo não probabilística por conveniência. O levantamento das variáveis anteriormente referidas possibilita a identificação de ações desconformes com o padrão estipulado por leis e órgãos ambientais, a fim de conseguir melhorar a relação homem – natureza.

Em relação ao desenvolvimento deste estudo obedeceu a seguinte ordem:

- Capítulo I – Introdução – Esse capítulo permite ao leitor conhecer o objeto de estudo, identificar o problema, os objetivos e a estrutura do relatório;
- Capítulo II – Fundamentação teórica - é feita toda a explanação bibliográfica, a qual caracteriza o setor de estudo, evidencia conceitos e a visão de alguns teóricos e enfoca sobre o problema da água e questões ambientais;
- Capítulo III – Aspectos metodológicos – Descreve o método, instrumento e ferramentas utilizadas na realização da pesquisa de campo;
- Capítulo IV – Apresentação dos resultados – Capítulo que expõe os resultados atingidos pelo estudo realizado e análise dos mesmos;
- Capítulo V – Considerações finais – Capítulo no qual se descreve as conclusões e sugestões do estudo realizado.

Nesse sentido, o presente trabalho auxilia no entendimento do que seja educação e gestão ambiental, evidencia a importância e problema da água doce, bem como definições e sugestões constituintes deste relatório que será explanado a seguir.

## ***CAPÍTULO 2***

### ***Fundamentação Teórica***

---

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Meio Ambiente

A preocupação com a situação ambiental não é recente, mas só no final do século XX e início do século XXI que ela entrou definitivamente na agenda dos governos de muitos países (BARBIERI, 2007).

Segundo Cunha e Guerra (1999), a questão ambiental manifesta-se junto com a ampliação da pobreza e miséria humana, como sendo um dos mais temíveis desafios a serem enfrentados pelas gerações futuras.

Foi no início deste século que o tema Meio Ambiente conquistou amplo espaço no âmbito nacional e internacional e conseqüentemente penetrou em quase todos os setores da atividade humana. Atravessou toda a sociedade, atingindo desde os cidadãos comuns até os partidos políticos, meios de comunicação, instituições governamentais, não-governamentais e até mesmo as empresas.

Para entender sobre o meio ambiente pode-se afirmar que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (LEI Nº 6.938/81, QUE DISPÕE SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE).

Para Barbieri (2007, p. 5), “por meio ambiente se entende o ambiente natural e o artificial, isto é, o ambiente físico e biológico originais e o que foi alterado, destruído e construído pelos humanos, como as áreas urbanas, industriais e rurais”.

Considera-se ainda Meio Ambiente “o conjunto de elementos constituído pelas águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas, subsolo, ar, flora, fauna e comunidades humanas e os seus inter-relacionamentos” (FOGLIATTI *et al*, 2004, p. 6).

Cunha e Guerra (1999) afirmam que desde os primórdios de sua existência, o homem, como qualquer outra espécie do planeta, interage com tudo a sua volta, principalmente com o ambiente. Modifica-o e transforma-o conforme surgem suas necessidades.

Esta interação quer seja ela de maneira harmônica ou não, provoca muitas mudanças em nível global. Decorrentes da relação sociedade-natureza, essas mudanças provocam sérias discussões sobre as questões ambientais em todos os segmentos da sociedade, como escolas, igrejas, ONGs, associações de classe, indústrias, empresas, entre outros.

Segundo Fogliatti *et al* (2004), durante séculos predominou o pensamento de que a natureza existia para satisfazer as vontades humanas, independente do limite desse usufruto. A partir da década de 80 do século passado, na maior parte do mundo, a sociedade toma consciência de que a capacidade de suporte do planeta é limitada. E que a utilização indiscriminada dos recursos não-renováveis pode causar danos irreversíveis ao meio ambiente.

Partindo da premissa de que o homem tem o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações (Lei Nº 6.938/81), é que a relação entre eles torna-se cada vez mais intensa. A sociedade sente as várias transformações, infelizmente negativas, que o ambiente vem sofrendo e começa a adotar uma nova consciência voltada à Educação Ambiental.

Fogliatti *et al* (2004), mostra que uma das causas mais efetivas para o desgaste ambiental está nas correntes migratórias vindas do campo e das cidades menores em busca de melhores oportunidades econômicas nos grandes centros, que podem ocasionar uma verdadeira implosão urbana. Esse rápido crescimento das cidades acaba por prejudicar a oferta de bens e serviços, degradando o meio ambiente e diminuindo a qualidade de vida.

Acredita-se, por exemplo, que os seres humanos ao se concentrarem num determinado espaço físico aceleram extremamente os processos de degradação ambiental. Ela cresce na proporção em que a população aumenta (GUERRA; CUNHA, 2006).

Para Dias (2003), as cidades superpovoadas, imersas numa série de problemas ainda sofreram impactos advindos das alterações globais. Isso agravou a crise ambiental produzindo mudanças indesejáveis e a certeza de que o papel da Educação Ambiental é oferecer mais informação às pessoas.

### **2.1.1 Educação Ambiental – conceitos e um breve histórico**

A evolução dos conceitos de Educação Ambiental está relacionada à evolução do conceito de Meio Ambiente e à maneira como este era percebido com o passar do tempo.

O conceito de Meio Ambiente, quando reduzido a seus aspectos naturais, não permitia a apreciação da contribuição dada pelas outras ciências (DIAS, 2003).

Para Stapp *et al*, 1969 (*apud* Dias, 2003, p. 98), “a Educação Ambiental era definida como um processo que deveria objetivar a formação de cidadãos, cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados pudessem alertá-los e habilitá-los a resolverem seus problemas”.

Meadows (*apud* Dias, 2003, p.98) expõe em 1989, em uma publicação Unesp/Unesco, uma seqüência de definições sobre Educação Ambiental, entre as quais existem:

- é a aprendizagem de como administrar e aperfeiçoar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável;
- a preparação de pessoas para sua vida, enquanto membros da biosfera;
- significa aprender a aplicar novas tecnologias, maximizar a produtividade, evitar desastres ambientais, minimizar os danos, conhecer e fazer uso de novas oportunidades e aprender a tomar melhores decisões;
- o aprendizado para saber lidar, apreciar, entender e manter os sistemas ambientais.

Segundo Mellowes, 1972 (*apud* Abreu, 2000, p. 18) “A Educação Ambiental é um processo no qual deve ocorrer o desenvolvimento progressivo de um senso de preocupação com o meio ambiente, baseado num conflito e sensível entendimento das relações do homem com o ambiente a sua volta”.

A Educação Ambiental sempre esteve presente desde os primórdios, desde que os primeiros seres passavam a seus filhos o que fazer com os rejeitos que estavam incomodando, fosse pelo cheiro ou por outras razões. Outros seres da natureza também mostram zelo e cuidado pelo meio ambiente (ABREU, 2000).

De acordo com Abreu (2000), Patriek Gueddes, em 1889 foi considerado o fundador da Educação Ambiental. Alguns fatos marcaram a trajetória da mesma como:

- Em 1965, o termo Educação Ambiental foi ouvido pela primeira vez na conferência de Keile. Lá se decidiu que essa educação faria parte do processo educativo dos cidadãos;
- Em 1968, surge a possibilidade de fundar uma sociedade para a Educação Ambiental, na Grã Bretanha;
- Em 1970 é aprovada nos Estados Unidos a 1ª Lei sobre EA (Educação Ambiental). Após 17 anos a contar dessa data é que se aprova no Brasil o Parecer 226/2, do Conselho Federal da Educação, considerando necessária a inclusão da EA na grade curricular das escolas de 1º e 2º graus;

- Em 1975 ela começa a atingir seu alvo quando na Iugoslávia são formulados princípios para o programa de EA Mundial;
- No ano 1977 é realizada a 1ª Conferência Intergovernamental de EA em Tbilisi-Geórgia, em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA);
- A partir dessa data, em vários países, a EA vai se tornando cada vez mais importante para as questões relacionadas com a Preservação do ambiente. Foi em 1987 no Congresso Internacional em Educação e Formações Ambientais que se estabeleceram estratégias para o campo da Educação e Formação Ambientais para a década de 90.
- É no início desta década que acontece a ECO 92, no Rio de Janeiro, onde a EA consolida-se diante a sociedade e torna-se a partir daí massificada em todos os segmentos.
- É no ano de 1999 que a política Nacional de Educação Ambiental é aprovada no Brasil, favorecendo definitivamente a EA. No entanto, muito faltava para que ela fosse valorizada por completo. A parte referente às indústrias ainda não havia priorizado a EA.

### **2.1.2 Movimentos em prol das Questões ambientais**

No decorrer do tempo e diante de todas as transformações pelas quais passava o Meio Ambiente, o mundo começou a acordar para as possíveis conseqüências futuras, caso não tornasse sérias providências. A idéia de que os recursos naturais fossem finitos e que realmente pudesse haver degradação ambiental total fez com que os países se mobilizassem e comesçassem a lutar a favor do cuidado com o meio ambiente.

A ONU (Organização das Nações Unidas) junto com suas entidades, como UNESCO, FAO e PNUMA lideram diversos movimentos com a intenção de integrar todos os países do mundo e fazê-los discutir as questões ambientais, bem como definir princípios e assumir compromisso com essa causa, para assim, juntos, poderem encontrar soluções para os problemas ambientais do planeta.

Com esses movimentos foi possível programar políticas ambientais e medidas em toda a sociedade que muito contribuíram para o avanço da Educação Ambiental. Realizaram-se várias conferências e reuniões, como:

### **2.1.2.1 Clube de Roma (1968)**

De acordo com Dias (2003), na Academia Dei Lincei, em Roma no ano de 1969, foi criado o Clube de Roma, composto por trinta especialistas de áreas diversas (pedagogos, humanistas, economistas e outros). Tinha como objetivo principal discutir a crise atual e futura da humanidade e encontrar soluções para os diversos problemas ambientais que surgiam.

O Clube de Roma publica em 1972 seu relatório “Os limites do crescimento”, com o objetivo de citar alguns problemas mundiais, os modelos econômicos nos quais estavam inseridos e com isso anteceder como seria o futuro caso não houvesse modificações ou aperfeiçoamentos nos modelos de desenvolvimento econômico atuais. Esse documento criticava o fato da sociedade buscar, incansavelmente e a qualquer custo, o maior crescimento material, a riqueza e o poder, sem pensar nas conseqüências finais desse crescimento.

Ao término das análises, os resultados mostraram que o consumo geral estava crescente e que possivelmente levaria a humanidade a um colapso. A classe política não levou a sério tais observações, mas o documento conseguiu atingir seu objetivo e é até hoje reverenciado no contexto dos movimentos ambientalistas.

### **2.1.2.2 Conferência de Estocolmo (1972)**

Depois do Clube de Roma, um enorme descontentamento pairou entre alguns precursores das idéias de proteção ao ambiente. Sentia-se a necessidade de sensibilizar a sociedade em sua totalidade e fazer com que todos os países participassem dessa luta.

Giansanti (1998) relata que após os primeiros passos ocorre uma crescente tomada de consciência da situação crítica de degradação ambiental, havendo uma maior sensibilização em todo o planeta e o aumento da percepção (e preocupação) das pessoas em relação à questão ambiental.

Para Dias (2003), o ano de 1972 seria marcado para sempre pelos dois eventos de grande repercussão na abordagem ambientalista. No mesmo ano, de 5 a 16 de junho, a Suécia é palco da Conferência da Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), ou Conferência de Estocolmo. Ela reuniu vários representantes de 113 países e tinha como objetivo estabelecer princípios comuns e uma visão

global para inspirar e orientar a humanidade no que diz respeito à preservação do Meio Ambiente.

Entre os temas citados na Conferência que geraram polêmica foi a preocupação em diminuir as diversas formas de poluição. No entanto, os debates foram divididos entre os que defendiam o chamado “crescimento zero” e os defensores do “desenvolvimentismo”. Os primeiros eram contra a elevação dos índices de crescimento econômico, pois sinalizava um possível esgotamento dos recursos naturais por conta da grande exploração. Por outro lado, os desenvolvimentistas pregavam o direito ao desenvolvimento, mesmo que isso significasse desgaste e depredação ambiental (GIANSANTI, 1998).

Posteriormente a essa Conferência, os movimentos ambientalistas vão ganhando força e tornando-se cada vez mais defensores e propagadores do combate à degradação. Entra em questão a partir daí o lema sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável, que em 1987 ganha efetivo reconhecimento.

### **2.1.2.3 Conferência de Tbilisi (1975)**

Com o passar do tempo e aumento no número de reuniões, conferências e movimentos ambientalistas, a força dos órgãos ambientais também mudava. A certeza de que os recursos naturais poderiam acabar em face da corrida pelo desenvolvimento fazia com que esses órgãos cada vez mais, tentassem abranger uma parcela significativa de colaboradores da causa ambiental. E para garantir a adesão concreta dos países era necessário pôr em prática as diversas teorias de salvar o planeta de um dano futuro maior.

Segundo Dias (2003), antes da Conferência de Tbilisi ainda ocorreu o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental, conhecido por Conferência de Belgrado. Neste encontro formularam-se orientações e princípios para um programa Internacional de EA com o intuito de fazê-la contínua, multidisciplinar e integrada com as diferenças regionais.

Em se tratando da Educação no Brasil, essa não contava com ações de incentivo à Educação Ambiental. Não se sabe ao certo se esse fato devia-se ao desinteresse dos políticos da época ou se devido à ausência de uma política educacional no país. Diante disso, os órgãos estaduais brasileiros começam a promover a Educação Ambiental no Brasil. Muitas ações educativas foram intensificadas para que houvesse a implementação do Ensino Ambiental nas

escolas e faculdades, no entanto, mesmo isso ocorrendo, o assunto era geralmente ignorado nas inúmeras faculdades de Educação do país.

Ainda de acordo com Dias (2003), acontece em 1975, em Tbilisi, na Geórgia, a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Organizada pela UNESCO e contando com a colaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – Pnuma. Esta conferência ficou consagrada em todo o mundo e tinha como meta definir princípios, características, objetivos, formular estratégias e recomendações dos planos regionais e internacionais da Educação Ambiental. Enfatizou ainda aos estados membros que eles incluíssem em suas políticas educacionais, medidas para a incorporação dos conteúdos e atividades ambientais nos seus sistemas. Entre esses e outros objetivos recomendou-se ainda que considerassem todos os aspectos da questão ambiental, como: aspectos políticos, econômicos, sociais, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos.

#### **2.1.2.4 Relatório de Brundtland (1987)**

Depois de novos caminhos trilhados pela Educação Ambiental após a Conferência de Tbilisi, muitas oportunidades apareceram para expor e divulgar ao mundo todas as novas decisões ambientais.

Os temas não muito discutidos nas conferências anteriores são agora vistos com maior clareza e atenção. A exemplo do “desenvolvimento sustentável” ou “sustentabilidade”, que surge agora no Relatório de Brundtland com força total.

Segundo Fogliatti *et al* (2004), em 1983 é criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Essa comissão produziu, em 1987, um relatório denominado “Nosso Futuro Comum”, conhecido por Relatório de Brundtland. E neste Relatório que aparece o termo existente até hoje: “desenvolvimento sustentável”.

O Relatório de Brundtland entende este termo como sendo:

O desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades. (NOSSO FUTURO COMUM, 1988 *apud* FOGLIATTI *et al*, 2004, p.15)

Várias prioridades foram traçadas nesse relatório como: a redução no consumo dos recursos nos países de 1º mundo e minimização da dívida externa dos países de terceiro

mundo. O caminho a partir daí depende da maneira como se adota as medidas políticas decisivas, de uma forma que se administre bem os recursos para que haja um durável progresso e a humanidade tenha um futuro tranqüilo.

#### **2.1.2.5 Conferência do Rio Eco 92**

Depois da Conferência de Brundtland e da enorme preocupação em gerir e preservar os recursos para as próximas gerações, bem como o atendimento às necessidades básicas de todos os seres humanos, uma nova fase da educação ambiental global se inicia.

O próximo movimento a acontecer em prol da EA é a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como Conferência do Rio.

Barbieri (2007) afirma que essa Conferência foi realizada em 1992 no Rio de Janeiro e que dela fizeram parte mais de 178 países. Neste evento vários documentos foram aprovados, entre eles: Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Convenção sobre Mudanças climáticas, a Convenção da Biodiversidade, a Agenda 21 e outros.

Conhecido por “Eco-92”, este encontro contou com mais dois eventos: o Fórum Global, que buscava atender aos interesses das entidades não-governamentais e outros setores da sociedade civil. E também a Conferência das Nações Unidas, que procuraria atender os interesses governamentais (FOGLIATTI *et al*, 2004).

A maior parte dos documentos deste evento não possui força legal, mas funcionam como impulsionadores dos países para atingir o desenvolvimento sustentável.

Em meio a tantos assuntos discutidos na Eco-92 estão:

- A acessibilidade dos países de terceiro mundo às tecnologias ambientais e o maior incentivo ao estudo de técnicas de proteção sonora e atmosférica;
- Elaboração judicial de instrumentos para preservação do Meio Ambiente;
- Avaliação dos ecossistemas florestais;
- Garantia da qualidade da água doce com programas de eliminação da poluição dos rios, entre outros.

De acordo com Dias (2003) ainda nesse encontro houve o enfoque interdisciplinar e algumas áreas de programas foram priorizadas como as seguintes:

- Educar e reorientar para o desenvolvimento sustentável;

- Promover a conscientização popular através de mais informações sobre o Meio Ambiente;
- Disponibilizar treinamento.

### **2.1.2.6 Carta da Terra**

Declaração do Rio de Janeiro sobre meio ambiente e desenvolvimento: entende este termo como sendo:

Inicialmente estava prevista a elaboração de uma Carta Magna da Terra, contendo uma declaração abrangente dos princípios fundamentais do desenvolvimento sustentável. Depois se pensou em proclamar uma breve declaração que apenas reafirmasse a Declaração sobre o Ambiente Humano aprovada em 1972 em Estocolmo. Por fim, foi aprovado um texto que reafirma e amplia a Declaração de Estocolmo, contendo 27 princípios que objetivam orientar a formulação de políticas e de acordos internacionais que respeitem o interesse de todos, o desenvolvimento global e a integridade de meio ambiente (BARBIERI, 1997).

Na mesma época, ou seja, 1992, o Ministério de Educação (MEC) realiza em Jacarepaguá, Rio de Janeiro, um Workshop sobre Educação Ambiental e lá os profissionais aprovam a Carta Brasileira para Educação Ambiental. Nela contém dez considerações e catorze recomendações acerca da EA.

### **2.1.2.7 Agenda 21**

Depois de tantos princípios elaborados e modelos espalhados pelo mundo a respeito da Educação Ambiental, surge a Agenda 21 tida como essencial para a implementação do desenvolvimento sustentável.

De acordo com Dias (2003) a Agenda 21 trata-se de um abrangente plano de ação para o século XXI, que visa à sustentabilidade da vida na Terra. Considerada como uma Estratégia de Sobrevivência, ela trata em seus 40 (quarenta) capítulos abordagens como:

- Dimensões sociais e econômicas;
- Manejo e conservação dos Recursos Naturais;
- Fortalecimento da Comunidade;
- Meios de Implementação.

Ainda seguindo o pensamento de Dias (2003), a Agenda 21 estima que seja necessários uns 600 bilhões de dólares para reparar os danos ambientais causados pela humanidade.

A Agenda reconhece que as principais causas da deterioração ininterrupta do meio ambiente são os padrões insustentáveis de consumos e produção, especialmente nos países industrializados. [...]. A mudança nos padrões de consumo exigirá estratégias multifacetadas centradas na demanda, no atendimento das necessidades básicas dos pobres e na redução do desperdício e do uso de recursos finitos no processo de produção. (AGENDA 21 *apud* BARBIERI, 1997).

## 2.2 – Gestão Ambiental

### 2.2.1 – Introdução e Conceitos

Mesmo com todos os movimentos atuantes no mundo em busca da redução dos problemas ambientais, efetivação dos conceitos de desenvolvimento sustentável e educação abrangente acerca da qualidade ambiental, é extremamente difícil atingir certos objetivos sem o comprometimento de todos.

Segundo Romeiro *et al* (1999), o mundo vive hoje um crescimento populacional desenfreado e isso acaba por provocar uma sensação forte de menos espaço. Stein e Denílson, 1962 (*apud* Romeiro *et al*, 1999) afirmam que, o crescimento da população acaba por gerar um “crescimento da produção”, que é o que satisfaz os desejos por bens e serviços. E, geralmente, esses desejos são ilimitados.

Com o crescimento populacional cresce também a demanda de produtos do meio ambiente como fonte de recursos inesgotáveis para a produção da subsistência humana, bem como recipiente de tudo que não serve mais, tanto na sua produção quanto no consumo. Logo, qualquer iniciativa que se tenha para extinguir os problemas ambientais, necessariamente envolverá as empresas que produzem e comercializam tanto bens como serviços em todo o Planeta. As empresas se transformaram nas mais influentes forças condutoras da sociedade, em todos os níveis de abrangência, sendo ela global ou nos interiores dos lares. A gestão ambiental deve fazer com que as empresas se tornem parceiras do desenvolvimento sustentável. E que elas entendam agora que não se admite a crença de que a natureza existe somente para servir ao ser humano, mas que possui um limite a ser respeitado.

Sendo assim, ainda de acordo com Barbieri (2007), entende-se por Gestão Ambiental, as diretrizes e as atividades tanto administrativas quanto operacionais, objetivando obter uma redução ou eliminação dos problemas ambientais causados pelo homem.

Para Bezerra e Munhoz (2000), Gestão Ambiental é o conjunto de estratégias, princípios e procedimentos para proteger os meios físicos e bióticos e os grupos que deles dependem.

Fogliatti *et al* (2004) afirma que a gestão ambiental responsabiliza-se pelo processo de conservação, proteção, defesa e melhoria do Meio Ambiente, bem como puni quem o polui e não tem zelo pelos recursos naturais.

Surge, então, a necessidade de conscientização por parte dessas empresas. A elaboração de Leis e normas que punam quem for contra tais regulamentos. O ambiente passa a ser constantemente monitorado e as exigências de proteção e diminuição da degradação são cada vez mais cobradas.

### **2.2.2 – Principais Normas e Leis Ambientais**

Qualquer que seja a iniciativa de solucionar os problemas ambientais ou pelo menos minimizá-los, parte da necessidade de uma nova percepção da realidade, assim como atitudes novas dos administradores e empresários. As empresas precisam tomar decisões e traçar estratégias considerando o meio ambiente, tentando ajudá-lo e não piorando a situação existente.

Não bastava que as iniciativas ficassem apenas como idéias. Era preciso fazer valer os princípios, normas, regulamentos, leis que punissem as empresas que não se comprometessem com a causa ambiental.

Segundo Barbieri (2007, p. 144), “a aprovação de leis ambientais com a frequência com que se observa na atualidade mostra que o tema entrou definitivamente na agenda dos políticos”.

As organizações da sociedade civil atuantes nas áreas ambientais, o envolvimento das ONGs e até mesmo o mercado vêm exercendo forte influência no combate ao não cumprimento da legislação. O monitoramento através de denúncias, formação de opiniões e pressões políticas acontecia, mas somente quando o mundo possuísse uma Política Pública Ambiental era que as mudanças seriam realmente sentidas.

Só após o início do século XX é que o campo político e institucional brasileiro passa a se sensibilizar com os problemas ambientais. A exemplo do Brasil existiram muitos países, mas mesmo assim algumas normas e leis tornaram-se essências para a busca da melhoria ambiental.

### **2.2.2.1 – Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)**

Dias (2003) afirma que, em 31 de agosto de 1981 entra em vigor a Lei nº 6.938 que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Também considerada como a geradora e precursora da maior parcela que compõe o sistema brasileiro de gestão ambiental.

Barbieri (2007) mostra ainda que essa lei marca uma mudança em relação as questões ambientais, a proporção que integra as ações governamentais de uma maneira sistêmica. Fala ainda sobre os objetivos dessa lei, que é a preservação, melhoria e recuperação da qualidade no meio ambiente. Protegê-lo tendo em vista o uso coletivo. A Lei institui ainda o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) constituído por entidades e órgãos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios.

Observando a Lei nº 6.938/81, entre as principais medidas da PNMA, encontra-se ainda alguns instrumentos complementares como:

- o zoneamento ambiental;
- o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- a criação de unidades de atividades;
- os relatórios de qualidade ambiental;
- as penalidades disciplinares ou compensatórias;
- a criação ou absorção de tecnologias voltadas para a melhoria da qualidade ambiental

(FOGLIATTI *et al*, 2004).

### **2.2.2.2 – Constituição Federal de 1988**

Em meio ao contexto de preocupação ambiental surge, em 1988, a nova Constituição da República Federativa do Brasil. Tida como um grande avanço na legislação nacional, ela dedica um capítulo especial ao meio ambiente.

Desta maneira, a Política Nacional do Meio Ambiente é consolidada pelo artigo 225 da CF. que afirma:

Todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações. (CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA/88 *apud* FOGLIATTI *et al*, 2004. p. 19).

A Constituição conseguiu ampliar os mecanismos para defesa da natureza, deixando qualquer cidadão apto a propor ação popular para preservar o meio ambiente e o patrimônio cultural e histórico. Através da Constituição foi possível atualizar muitos textos legais anteriores e adquirir uma maior eficácia à proteção do meio ambiente.

Toda a base e estrutura legal atualmente utilizada para a preservação e proteção ambiental no país foram construídas e tornaram-se possíveis graças à promulgação da Constituição de 1988.

### **2.2.2.3 – Normas Ambientais – ISO Série 14000**

Mesmo com o tema ambiental em alta e os países procurando a forma mais acertada de cuidar dos recursos naturais, ainda havia barreiras por conta de algumas empresas que só pensavam em produzir cada vez mais. Com o passar dos anos e com a maior sensibilidade da sociedade, as indústrias e os empresários começaram a ser pressionados, tanto pelas ONGs, órgãos de proteção ambiental, como também pelos clientes, fornecedores, concorrentes, etc. Muitas indústrias aderiram ao movimento ambientalista para mostrarem às pessoas sua preocupação com o meio ambiente.

De acordo com Abreu (2000), esta fase na Indústria é marcada pelo marketing ecológico. Há um maior incentivo pelos produtos recicláveis e os “selos verdes” identificam quão saudável é o produto. No início dos anos 90 só falava-se nos selos verdes e eles começaram a ser criados em vários países e adotados por diversas empresas. Foi devido a esse fato que a ISO – International Standardization Organization (Organização Internacional de Padronização) resolveu lançar uma norma de âmbito mundial, que as empresas (qualquer uma do mundo) deveriam adotá-la. Essa norma é a ISO-14000.

Ainda vale salientar que a ISO (organização não-governamental) fundada em 1947, tem como objetivo a reunião de órgãos de normalização de vários países e a criação de um consenso normativo internacional.

Segundo Rocha (2000), a ISO 14000 é um conjunto de normas que permite às empresas incorporarem uma política ambiental em suas gestões e assim buscarem um aperfeiçoamento contínuo em relação ao meio ambiente e excelência em meio ambiente. Garante às empresas certificado de que a fabricação e comercialização de seus produtos estão dentro do padrão exigido e não causam nenhum perigo aos recursos naturais renováveis.

Em 1993 a ISO, reunida de uma série de profissionais, criou o comitê intitulado Comitê Técnico TC 207. Ele teria o objetivo de criar normas (série 14000) nas áreas que envolvessem o meio ambiente. O comitê dividiu-se em outros subcomitês e cada um desenvolveu normas relativas à temas específicos.

O subcomitê 1 (Sistemas de Gestão Ambiental) foi responsável pelo desenvolvimento da mais conhecida norma da série 14000, a norma 14001.

### **2.2.3 – Alguns Sintomas do Desequilíbrio Ambiental**

#### **2.2.3.1 – Introdução**

Diante do atual momento e fase do capitalismo, ou seja, de uma economia globalizada e impulsionadora do consumismo desenfreado, os problemas ambientais surgem em escala mundial e com eles a possibilidade de um colapso ambiental em nível global.

Segundo Cunha e Guerra (1999), à medida que o homem interage e relaciona-se com a natureza para obter dela a satisfação de suas necessidades, ele deixa no ambiente as marcas e os resultados de suas ações. Essa interação acontece em vários níveis e acaba interferindo nos componentes do meio: solo, ar, água e seres vivos.

De acordo com Barbieri (2007) uma dessas formas de interação acontece por meio da produção e do consumo. Essas ações tanto exigem recursos como geram resíduos, ambos em grandes proporções e que ameaçam a capacidade do planeta. Mesmo não sendo fácil estimar a capacidade de suporte do planeta, ele já mostra indícios de que se encontra em seu limite. Dá sinais de que a humanidade está agravando cada vez mais os problemas ambientais, a maioria com dimensões globais: aquecimento global, perda de biodiversidade, redução da camada de ozônio, poluição, efeito estufa, contaminação e escassez de água potável, desflorestamentos e outros. O resultado disso é o comprometimento do futuro da Terra e de todos os seres vivos.

### 2.2.3.2 – Efeito Estufa e Aquecimento Global

Segundo Cunha e Guerra (1999, p.20), “efeito estufa é o aumento da temperatura originado pela retenção, na atmosfera, da radiação térmica refletida e emitida pela superfície -, que é característica natural das atmosferas de vários planetas, verificada em decorrência da presença de determinados gases”.

Na atmosfera terrestre, os gases causadores do “efeito estufa” são o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e o vapor d’água (H<sub>2</sub>O). As emissões de gases que as atividades humanas provocam aumentam a concentração dos “gases-estufa”, como CO<sub>2</sub>, metano, (CFC) e outros, elevando assim a temperatura.

Já na concepção de Bezerra e Munhoz (2000, p.29), “efeito estufa é uma analogia para indicar o fenômeno que ocorre quando determinados gases presentes na atmosfera aprisionam a energia da mesma forma que os vidros de um carro fechado ou uma estufa”. As emissões do dióxido de carbono (contribuinte do efeito estufa) decorrem da queima de carvão, petróleo e gás natural, bem como do desflorestamento.

Ainda de acordo com Bezerra e Munhoz (2000), o aumento da concentração de gases de efeito estufa ocasiona o aquecimento global, afirmando que essa maior concentração de gases é responsável pela maior retenção das radiações infravermelhas, elevando a temperatura média global do Planeta. A esse fenômeno, ele chama de aquecimento global. Ele diz ainda que outros problemas sejam originados do aumento da temperatura, como as mudanças no ciclo das chuvas e circulação de ar, mudanças climáticas e aumento de furacões e maremotos. Outra consequência é a elevação das águas do oceano em decorrência do derretimento das geleiras.

### 2.2.3.3 – Buraco na Camada de Ozônio

Outro efeito causador de sérias preocupações é o buraco na Camada de Ozônio. De acordo com Giansanti (1998), o ozônio da camada é o gás responsável por filtrar os “raios ultravioletas b” do sol. Esses raios são causadores de problemas visuais, câncer de pele (tanto nas pessoas, como animais) e diminuem a velocidade no processo de fotossíntese. Em 1979, pesquisadores descobriram que em alguns pontos a camada estaria mais rarefeita, inclusive no Pólo Norte. E que um dos causadores desse problema seria a emissão do CFC

(clorofluorcarbono) utilizado até 1989 em aerossóis, espumas plásticas, fluidos de refrigeração e solventes.

Segundo Barbieri (2007), o CFC (Clorofluorcarbono) foi durante muito tempo saudado pela comunidade científica e empresarial como substância benéfica. Depois de muitos anos é que verificaram que eles eram causadores de danos significativos ao meio ambiente. Em 1985, foi assinada a Convenção de Viena para proteger a Camada de Ozônio. Através do Protocolo de Montreal de 1987 efetivou-se o combate às substâncias destruidoras do ozônio estratosférico.

Dá em diante ocorreram várias iniciativas para reduzir o consumo dessas substâncias em todos os países. Embora ainda haja muito a fazer, já se observaram boas notícias em relação à diminuição desses problemas. E ao contrário do que ocorre com o aquecimento global e outros problemas, o caso do Buraco na Camada de Ozônio é bem sucedido em relação à gestão ambiental global. Espera-se que o “combate” ao aumento da Camada de Ozônio continue sendo uma constante meta em todos os países do mundo.

#### **2.2.3.4 – Redução da Biodiversidade**

O problema da biodiversidade está ligado tanto à destruição de habitats quanto à exploração econômica. Esse é um dos temas mais discutidos em relação à problemática ambiental global.

Segundo Bezerra e Munhoz (2000), os dados sobre a riqueza da flora e da fauna são bem relevantes e extraordinários. E o ponto chave da conservação da biodiversidade e uso sustentável encontra-se no desafio de implementação de meios de gestão ou manejo que assegurem a continuidade das espécies, ecossistemas e formas genéticas.

Barbieri (2007) caracteriza a biodiversidade como formas de expor a vida em todos os seres vivos e elementos. Apresenta a diversidade como diversidade genética de espécies, de indivíduos da mesma espécie e dos diversos ecossistemas. Para ele, a biodiversidade foi e será sempre um dos recursos naturais mais excepcionais para as atividades humanas. Mostra ainda que:

Além de fornecer bens tangíveis de crucial importância para a humanidade (alimentos, madeira, fibras, lenhas, princípios ativos de medicamentos, etc.), a biodiversidade realiza serviços ambientais importantes, como reciclagem de nutrientes, estabilidade climática, regulação hídrica, etc. A perda da biodiversidade reduz a resiliência de um ecossistema, isto é, sua capacidade de retornar ao estado anterior após sofrer algum impacto (BARBIERI, 2007, p. 49).

Em 1992 foi aprovada na CNUMAD a Convenção da Biodiversidade, tendo como objetivo a conservação da diversidade biológica, o uso equilibrado dos seus componentes e a justa distribuição dos benefícios do uso de recursos genéticos. Tem como princípio básico que os países explorem de maneira soberana os seus recursos segundo suas políticas de desenvolvimento e assegurando que suas atividades não causarão nenhum dano ambiental.

Existem outros instrumentos multilateralistas para proteção da biodiversidade como a Convenção Ramsar, a Convenção para Proteção de Espécies Migratórias de Animais Selvagens, o Acordo Internacional sobre Madeiras Tropicais e a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção (Cites).

### 2.2.3.5 – Desmatamento

O problema do desmatamento está intimamente ligado a outros problemas ambientais. Segundo Guerra e Cunha (2006), quando se derruba uma floresta, várias mudanças podem ocorrer na estrutura do solo, o que pode ocasionar sérias transformações na hidrologia local. É bem difícil de ver numa floresta virgem o secamento superficial. No entanto, depois do desmatamento, o solo torna-se compactado, podendo reduzir a infiltração. Com isso, a água disponível para a vegetação torna-se reduzida, produzindo em alguns casos inundações e erosão do solo.

De acordo com Barbieri (1997), o problema do desflorestamento ou desmatamento suscitou a elaboração de quatro áreas:

Uma delas trata da manutenção dos múltiplos papéis e funções de todos os tipos de florestas, terras florestais e regiões da mata. Os objetivos referentes a essa área são: reforçar as instituições nacionais ligadas a essa questão, ampliar o âmbito e a eficácia das atividades de manejo, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas; garantir a produção e utilização sustentável dos bens e serviços florestais; fortalecer e aumentar a aptidão e os conhecimentos especializados para formular e implementar planos, programas, pesquisas e projetos de manejo conservação e desenvolvimento de florestas e correlatos. [...] (AGENDA 21 *apud* BARBIERI, 1997, p. 100).

Giansanti (1998) coloca ainda que o desmatamento e a retirada de coberturas vegetais acabam também empobrecendo o solo. E com essas retiradas desaparece o húmus, tornando os solos expostos às forças das chuvas que arrastam os nutrientes.

Entre vários motivos, a derrubada das florestas tropicais acontecem devido à expansão das fronteiras agrícolas, à projetos grandiosos de infraestrutura, à exploração mineral e madeireira, entre outros.

### **2.2.3.6 – Poluição**

O sintoma ambiental (poluição) é muito complexo, dado que é um dos piores e mais sérios problemas ultimamente e engloba alguns fatores como o ar, solo e água. Existe a poluição natural, que é a poluição causada pela fumaça das queimadas naturais, pelos sais das tempestades marítimas, cinzas vulcânicas. Mas sem dúvida, são os outros tipos de poluição que mais danificam o meio ambiente (BARBIERI, 2007).

Cunha e Guerra (1999) definem como poluição a inclusão de algum fator do ambiente que altere suas características naturais. O resultado das ações de transformação que atribuem um caráter nocivo a qualquer utilização que se faça.

Em seus estudos, Fogliatti *et al* (2004) define poluição ambiental como a existência e liberação nos meios naturais (água, ar ou solo) de todo tipo de matéria, com intensidade, qualidade, ou características que estejam fora do padrão de qualidade e padrões de emissões. E que com isso, torne o ar, a água e o solo impróprios ao bem-estar público, à saúde, à flora e à fauna e aos materiais.

Entende-se como poluidor a pessoa física ou jurídica que de forma direta ou indireta causa ação de degradação ambiental. Para que não haja poluição ambiental, é preciso que as ações permaneçam agindo em conjunto, pois, por exemplo, ao queimar resíduos sólidos para que esses não poluam o solo, acontece nessa ação à poluição do ar.

#### **\*Poluição do ar**

Para Bezerra e Munhoz (2000, p.91), “poluição do ar é aquela provocada pela liberação na atmosfera de gases ou partículas sólidas ou líquidas em níveis que ultrapassem a capacidade do suporte ou do meio, impedindo que sejam dissipadas ou incorporadas ao solo ou à água”.

Os seres humanos podem ficar vários dias sem comer e sem beber, no entanto, só agüentam alguns minutos sem respirar. É por essa razão que o ar precisa manter um padrão de qualidade sempre elevado, além de atender as nossas necessidades. Ele deve estar em

conformidade com alguns quesitos estéticos, como: não impedir a visibilidade, não dar à cidade um aspecto feio e não sujar o ambiente (BRANCO, 1991).

Ainda segundo Branco, no século XVII, na Inglaterra já havia leis e medidas que puniam os proprietários de casas e estabelecimentos que estivessem poluindo o ar com grande quantidade de fumaça.

De acordo com Guerra e Cunha (2006), existem muitos gases poluidores como o chumbo, dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), PM10, ozônio (O<sub>3</sub>), monóxido de carbono (CO) e dióxido de carbono (SO<sub>2</sub>). De todas as ações poluidoras do ar nas áreas urbanizadas a emissão de gases dos veículos automotores aparece como um das principais. Esses veículos produzem mais poluição atmosférica que qualquer atividade humana separada, variando apenas com o tipo de combustível utilizado e as características de cada cidade.

### **\*Poluição do solo**

De acordo com Branco (1991), a poluição do solo é a originada pelo depósito de resíduos sólidos no solo, geralmente oriundos das casas e das fábricas, popularmente conhecidos como lixo.

Segundo Chaves *et al* (2000), o lixo é considerado resíduo sólido, pois diferentemente dos esgotos, ele quase não possui substâncias líquidas. O tipo de resíduo sólido varia de acordo com o local onde é produzido. O lixo dos hospitais, por exemplo, contém detritos como seringas, agulhas, frascos de medicamentos e materiais que oferecem maior risco de estarem contaminados. Além do lixo hospitalar, existe o domiciliar, o lixo público, industrial, entulhos e lixo agrícola. Lixos que se decompõem rapidamente e outros que levam meses e até anos. Nesse processo de decomposição, a destruição dessa matéria se dá pela ação de micróbios, gerando compostos líquidos ou gasosos, a maioria deles com mau cheiro. Desses compostos muitos animais (moscas, baratas, ratos e outros insetos) se alimentam e acabam transmitindo doenças.

Branco (1991) diz ainda que o grande problema é a crescente produção de lixo nas cidades. As indústrias produzem um número cada vez maior de resíduos em seus processos e os consumidores, em suas casas. Na maioria das cidades, o lixo é enterrado em aterros sanitários, queimado ou transformado em adubo. Nas cidades em que isso não acontece, o lixo é jogado em aterros baldios, formando os lixões. Nos lixões, esses resíduos em processo de decomposição produzem um líquido chamado “chorume”. Esse chorume acaba se infiltrando

no solo deixando-o intoxicado e impróprio para o plantio e, além disso, polui as águas e lençóis subterrâneos.

Segundo Bezerra e Munhoz (2000), no Brasil, o principal fator de uso do recurso natural solo, corresponde à agricultura, seja ela para produzir fibras, alimentos ou madeiras. Outro processo degradante é a salinização do solo em regiões onde o índice pluviométrico é baixo. O solo brasileiro é utilizado para outras atividades que também contribuem com seu desgaste, como: mineração, obras de infra-estrutura, assentamentos urbanos e industriais, áreas de recreação.

### **\*Poluição da água**

Um dos principais fatores responsáveis pela escassez de água no mundo é a poluição. A poluição das águas atinge hoje grande número de países e envolve a poluição de rios, mares, lagos, fazendo com que a água torne-se imprópria para uso dos seres humanos e animais.

Segundo Giansanti (1998), vários são os tipos de poluição das águas. A primeira poluição orgânica ocorre quando são despejados nas águas dejetos de casas e indústrias, entre eles, os esgotos, que acabam por transportar e despejar nas águas um volume enorme de poluentes. Quando os dejetos são formados por matéria orgânica, como leite ou outros alimentos, esses são atacados por bactérias. Elas, ao se alimentarem, consomem grande parte do oxigênio, reduzindo a capacidade de desenvolvimento de peixes e outros seres aeróbicos.

Existe ainda a poluição que tem como principal contribuidor a indústria química e de metais. A água e os produtos químicos originados do processo de lavagem dos metais acumulam-se no organismo dos seres vivos intoxicando-os.

Ainda de acordo com Giansanti (1998), observa-se a poluição por materiais em suspensão. Esse tipo de poluição resulta dos processos erosivos ou dejetos artificiais provocando a turvação das águas e, conseqüentemente, a introdução de partículas nas guelras dos peixes. Outro tipo é a poluição por nutrientes (nitratos e fosfatos) e substâncias petroquímicas, que podem provocar danos que se estendem desde a fauna e flora do ambiente à saúde dos indivíduos em contato direto com a substância.

Para Magossi e Bonacella (2003), os esgotos constituem um dos principais meios de contaminação tanto no Brasil quanto em outros países. Pois sabe-se que ainda é falho o sistema de captação, transporte e tratamento de esgotos, o que acaba por gerar uma

contaminação das águas. A situação dos esgotos preocupa ainda mais em cidades grandes, uma vez que a poluição é proporcional à concentração demográfica dessas áreas urbanizadas.

### **2.2.3.7 – Escassez de água potável**

A escassez de água potável é um dos mais sérios e preocupantes sintomas do desequilíbrio ambiental. De todos os problemas já citados e outros não abordados nesse trabalho está à problemática da água, que vem levantando complexas reuniões em muitos países acerca da busca de possíveis soluções.

Esse tema, escolhido como objeto deste presente trabalho, será melhor abordado nos tópicos seguintes.

## **2.3 – Água: Um recurso natural finito**

### **2.3.1 – A importância da água para a vida**

Pode-se afirmar com total segurança que a água é de extrema importância para manter a vida no planeta Terra, sustentar a biodiversidade e fazer com que o homem tenha uma vida saudável.

A água é uma substância de elevadíssima importância para a vida dos humanos. É insubstituível e indispensável para que o homem mantenha suas funções e vida saudáveis. Não é à toa que nosso organismo é formado por cerca de 70% de água, contribui com a regulação da temperatura interna, além de ser essencial para nossas funções orgânicas. Em média, nosso organismo necessita de 4 litros de água diários para mantê-lo em perfeito funcionamento. Todas as funções do sistema circulatório, sistema de absorção, sistema digestivo, sistema excretor e temperatura do corpo tem a água como chave e principal componente para a sua estabilidade funcional. (<WWW.CUNOLATINA.COM.BR>).

De acordo com Brasil Escola, em seu site <[www.brasilecola.com](http://www.brasilecola.com)>, uma grande parte dos pesquisadores concorda que a prática do ser humano de ingerir água pura contribui para a conservação da saúde, previne o organismo de doenças e o protege contra o envelhecimento precoce. Para esses pesquisadores, a ingestão de água diária é de grande importância, visto que o corpo humano se desidrata diariamente. Em condições normais perdemos diariamente:

- Transpiração – 0,6 litros;

- Respiração (durante a expiração) – 0,4 litros;
- Urina – 1,2 litros;
- Evacuação – 0,1 a 0,3 litros.

Total (aproximadamente) – 2,5 litros.

Segundo o referido site, precisa haver uma reposição de água diariamente:

- 1,5 litro e, água ingerida;
- 1,0 litro ingerido através dos alimentos.

Além de ser vital para a existência de vida na Terra, a água é um recurso natural capaz de propiciar saúde, bem estar, conforto e riqueza ao homem. Através de suas inúmeras formas de uso, a água é útil tanto para o abastecimento populacional, como para a irrigação, produção de energia, navegação e veiculação, para uso industrial e funções de grande valor (BEZERRA; MUNHOZ, 2000).

Dá já se percebe a importância de se cuidar desse bem tão precioso e de valorizá-lo cada dia mais.

### **2.3.1.1 – Divisão da água no mundo e no Brasil**

A água, cuja fórmula química é  $H_2O$ , tem em sua composição dois átomos de Hidrogênio ( $H_2$ ) e um átomo de Oxigênio (O). Ela recobre 3/4 (três quartos) da Terra dando a ela sua cor azulada, ou seja, recobre 75% da Terra, quase 1,5 bilhão de  $km^3$  de água.

De acordo com Magossi e Bonacella (2003), de toda a água existente no Planeta, 2% do total encontra-se no estado sólido apresentada como gelo. Estão distribuídos nos pólos Norte e Sul e nas altas montanhas, como Andes (América do Sul), Alpes (Europa) e no Himalaia (Ásia). 98% de todo o volume de água da Terra encontra-se no estado líquido, sendo 97% representada pelos mares e oceanos (água salgada) e cerca de 1% pelas águas continentais, podendo ser superficiais ou subterrâneas. As superficiais são os rios, lagos e lagoas, já as subterrâneas são as águas dos lençóis freáticos.

Segundo o Brasil Escola em seu site <[www.brasilecola.com](http://www.brasilecola.com)>, a quantidade de água na Terra é de 1,6 bilhões de  $km^3$  no total. A água salgada corresponde a 1.350.000.000  $km^3$ . A água doce congelada (geleiras e calotas) corresponde a 29.000.000  $km^3$ : 18.600.000  $km^3$  sob a forma de água líquida (nos continente e sob eles) e 13.000  $km^3$  na forma de vapor (atmosfera).

Para o cunolatina, através do site <[www.cunolatina.com.br](http://www.cunolatina.com.br)>, no Brasil encontra-se aproximadamente 12% de toda a água doce superficial do mundo e a Região Norte é a mais

privilegiada, com aproximadamente 68% da água doce do país. E a menos privilegiada é a Região Nordeste, que detêm cerca de 3% da água doce brasileira aproximadamente. De acordo com Rebouças (2004, p.40), o Brasil é um dos países colocados “na classe dos países ricos de água doce das Nações Unidas”. Sem contar que possui águas subterrâneas num total estimado de 112.000 km<sup>3</sup>. Diz ainda Rebouças, que a situação abundante de água doce no Brasil já havia sido descrita por Pero Vaz de Caminha em sua primeira carta ao Rei de Portugal na época do descobrimento. Ao chegar à zona úmida do Nordeste assim descreveu: “em se plantando tudo dá, em função das águas que tem...”.

Sem dúvidas, o Brasil é um país ímpar na imensa quantidade de água doce (rios, represas, riachos, lagoas, águas subterrâneas) que nele se encontra. No entanto, é preciso saber que mesmo em grande quantidade, um dia ela pode acabar.

### **2.3.1.2 – As Bacias Hidrográficas no Brasil**

Tratando-se de recursos hídricos, o Brasil é possuidor de oito bacias hidrográficas grandes, como: Bacia do rio Amazonas, do rio Tocantins, do rio Paraná, do rio Paraguai, as do Atlântico Sul (do trecho Leste, Norte e Nordeste e Sudeste) e a Bacia do rio São Francisco.

De acordo com cunolatina em seu site <[www.cunolatina.com.br](http://www.cunolatina.com.br)>, uma bacia hidrográfica é um conjunto de teias drenadas por um rio com seus afluentes e subafluentes.

O site mostra também as características de algumas dessas bacias, como:

- Bacia Amazônica – localiza-se na Região Norte e é a maior do mundo, com aproximadamente 7 milhões de km<sup>2</sup> em sua extensão. Seu principal rio é o Amazonas, com nascente no Peru. Essa bacia conta com quase 23 mil km de rios aptos à navegação, fazendo parte dela o rio Negro, Solimões, Xingu, Japurá e outros.

- Bacia do rio Paraná – com quase 900 mil km<sup>2</sup> de extensão, está localizado em sua maioria na região sul e sudeste e recebe água de vários afluentes, como o rio Tietê, Grande e Paranapanema. Essa bacia é uma das que possui maior potencial para energia elétrica. Nela encontram-se as usinas hidrelétricas de Itaipu e Porto Primavera.

- Bacia do rio São Francisco – sua grande parte localiza-se no Nordeste entre a Bahia, Sergipe e Alagoas. No entanto, seu início encontra-se ao norte de Minas Gerais, na Serra da Canastra. Com 650 mil km<sup>2</sup> de extensão aproximadamente, tem como principais afluentes: rios Ariranha, Pardo, Grande e das Velhas. A importância do rio São Francisco está na irrigação das terras em seu percurso e pela navegação.

De acordo ainda com o cunolatina, em seu site acima referido, coloca o Aquífero Guarani como sendo um dos maiores mananciais de água doce subterrânea da Terra. O aquífero compreende quatro países: Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil e possui extensão de aproximadamente 1,2 milhão de km. De toda essa extensão, 840 mil km estão no Brasil em Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Paraná e Santa Catarina. O Guarani é um conjunto formado por rochas de milhões de anos, com profundidade de até 1800m. Suas águas podem atingir temperaturas muito elevadas, variando de 50 a 85°C. Muitos observadores já concentram suas atenções nessas águas por elas apresentarem características para fins energéticos, agropecuários e até para co-geração de energia. Muitos estudos estão sendo realizados para que o uso dessas águas se dê da melhor forma e para que não as poluam.

### **2.3.1.3 – O problema da Seca e as Transposições**

O problema da seca no Nordeste do Brasil é um assunto preocupante e foco de muitas reuniões acerca de outros problemas, como a fome, a pobreza e a falta de desenvolvimento do Nordeste. É comum a relação que é feita entre esses problemas e a seca.

Rebouças (2004) define a seca como um processo originado da ocorrência de chuvas em nível incompatível com as necessidades de subsistência, como, por exemplo, a plantação de feijão e milho. É quando a ocorrência das chuvas se dá de maneira irregular.

De acordo com a Fundação Joaquim Nabuco, em seu site: <[www.fundaj.org.br](http://www.fundaj.org.br)>, a seca é um fenômeno natural que ocorre quando há um atraso nas chuvas ou quando elas são distribuídas de maneira irregular, atrapalhando o desenvolvimento das plantações. Sua intensidade se dará pela quantidade de chuvas, assim, se em determinado ano o índice pluviométrico for muito inferior ao que as plantações necessitam, então se terá uma seca absoluta. No entanto, se a quantidade de chuva permitir que a caatinga seja coberta por folhas e haja o acúmulo mínimo de água nos açudes, então, tem-se a seca verde.

Ainda segundo a Fundação, várias causas para a seca são apontadas, por exemplo: influências de fatores externos à região e outros internos, o desflorestamento, temperatura da região, relevo, índices de chuvas, a ação do homem, entre outras. Outra questão levantada é que o problema da seca não seja apenas a falta de água, mas sim a ausência de soluções para a sua má distribuição e aproveitamento. Criou-se a idéia de que a seca desestabiliza a economia

e a vida social nordestina, além de ser considerada a culpada pela maioria dos problemas da Região.

Segundo ainda a Fundação Joaquim Nabuco, em seu site: <[www.fundaj.org.br](http://www.fundaj.org.br)>, várias ações do governo foram levantadas, vários órgãos criados para buscar a solução da questão da seca e dos problemas do Nordeste. Outras proposições foram formuladas e questionadas, entre elas:

- Realizar uma Reforma Agrária justa ao trabalhador rural;
- Estabelecer uma política de Irrigação adaptadas à realidade nordestina;
- Estabelecer uma Política de Industrialização;
- Implantar o Projeto de Transposição das Águas do Rio São Francisco;
- Facilitar o acesso ao uso da água aproveitando o acúmulo delas nas represas, açudes, perfurando poços, construindo barragens subterrâneas, para que a população excluída tenha acesso à água, entre outras proposições.

Não é possível eliminar o fenômeno da seca, mas é possível fazer com que as regiões afetadas (principalmente o Nordeste), comecem a mudar o quadro existente. Comecem a cobrar do governo e dos órgãos responsáveis atitudes e ações mais sérias para que medidas sejam tomadas e resultados sejam alcançados.

Como foi citado pela Fundação Joaquim Nabuco, “a transposição das águas do rio São Francisco é uma das medidas sugeridas para acabar ou diminuir o problema da seca no semi árido nordestino. Rebouças (2004) completa afirmando que o transporte de água entre bacias já foi realizado, como entre as bacias do Rio Piracicaba e Alto Tietê, para abastecer a cidade de São Paulo e também como a do Rio Tocantins e São Francisco no Nordeste. Contudo, considera-se que a iniciativa de transpor o Rio São Francisco tem que ser pensada e repensada com base legal e institucional.

O importante dessa causa é que se evite qualquer ação prejudicial e degradativa ao meio ambiente e que o cuidado com a gestão dos recursos hídricos ganhe uma maior intenção.

### **2.3.2 – A Escassez de Água doce**

Atualmente uma das maiores preocupações da Educação e Gestão Ambiental é a escassez ou falta de água doce no Planeta. Muito da água doce presente nos lagos, lençóis subterrâneos e rios, devido às ações do homem vem a cada dia perdendo sua qualidade e tornando-se um bem natural escasso.

Segundo Magossi e Bonacella (2003), de todos os problemas que o meio ambiente vem sofrendo ultimamente, o problema com a água é um dos que mais preocupa. E dizem ainda que a possível escassez não é resultado da falta de chuvas, mas resultado do modelo de desenvolvimento que vem sendo seguido desde a Revolução Industrial e que prega o lucro sem pensar nas possíveis conseqüências das ações humanas para o meio ambiente.

Das conseqüências da agressão ambiental, pode-se citar: a destruição das florestas, aquecimento global, poluição e contaminação da água, efeito estufa, derretimento das geleiras, escassez de água doce, entre outras. Como as florestas possuem papel fundamental no ciclo da água, logo desmatamento é um dos fatores contribuintes para a diminuição de chuvas e alteração do clima da Terra.

Segundo o Web ciência em seu site <[www.webciencia.com](http://www.webciencia.com)>, o problema da escassez de água já atinge países do mundo inteiro e de acordo com algumas estimativas da (OMS) Organização Mundial da Saúde, cerca de 50 países passarão por crise no abastecimento de água. A China, por exemplo, está com um suprimento de água no limite. A população de 1,2 bilhão de habitantes enfrenta dificuldades ao ter que de se deslocarem quilômetros por dia a procura de água. Já na Índia, o seu principal curso d'água, o rio Ganges encontra-se com esgotamento hídrico; estudos revelam que em mais ou menos 40 anos, o Oriente Médio só possuirá água doce para consumo doméstico.

Estudos e pesquisas do mesmo site revelam que no terceiro milênio poderá ocorrer outra guerra, só que dessa vez pelo motivo de falta d'água. No Brasil, encontramos um quadro um pouco diferente, mas não livre de possíveis problemas de escassez. Mesmo nosso país sendo uma potência hídrica, a forma como se faz o uso da água, as conseqüências das ações humanas e a distribuição irregular desses recursos fazem com que parte da população não tenha acesso à água doce e de qualidade.

### **2.3.2.1 – Formas de utilização da água**

Com o passar do tempo a água tem se tornado um recurso cada vez mais caro. A distribuição, por ser irregular, acaba por deixar grande parcela da população das cidades sem acesso à água potável e de qualidade. A poluição das águas tem contribuído de maneira significativa para essa escassez. A poluição por parte do consumo humano, saneamento básico precário, contaminação por empresas e fábricas, etc. contribuem para o aumento desse problema e preocupação dos órgãos responsáveis pela preservação. E não só a poluição, mas a

maneira como a água é utilizada, é um fator a somar nesse quadro de escassez de água doce (MAGOSSO; BONACELLA, 2003)

Segundo o cunolatina em seu site <[www.cunolatina.com.br](http://www.cunolatina.com.br)>, o homem utiliza a água de várias maneiras e para fins diversos. A pesquisa mostra que 60% da utilização de água no Brasil ocorrem no setor agrícola, 20% para abastecimento urbano e 20% fica por parte das indústrias. A água utilizada para consumo doméstico pode ser usada para vários fins, como: bebidas, culinária, lavagens diversas, carros, irrigação de jardins, higiene pessoal, etc. Na utilização pública tem finalidade em escolas, hospitais, prédios, jardins públicos, lavagem de ruas, combate a incêndios, outros. Já no setor industrial a água é utilizada como matéria-prima (indústrias alimentícias, farmacêuticas, gelo, etc.), indústrias para refrigeração, de lavagens (matadouro, tecido, papel, etc.). Outro meio de utilização da água é no setor recreacional (piscinas, jardins públicos, lagos, etc.). É utilizada também na agricultura, pecuária, produção de energia elétrica e ainda na transferência de bacias (uso e descarte de águas entre os municípios).

De acordo com a TV Cultura, em seu site <[www.tvcultura.com.br](http://www.tvcultura.com.br)>, na agricultura há um índice de desperdício muito alto. 40% da água é utilizada realmente na irrigação, pois os 60% restantes são desperdiçados ou pelo excesso de água, ou pela falta de manutenção dos sistemas de irrigação, etc. Na indústria, há também grande utilização e desperdício de água, pois além de ser utilizada como matéria-prima, é usada também na limpeza de instalações. A água é utilizada ainda para abastecimento da população, quando grande parte da água tratada se perde devido a vazamentos nos canais e no setor residencial.

### **2.3.2.2 – Contaminação das Águas e as doenças causadas por elas**

A poluição é um dos fatores que mais agredem o meio ambiente e que acelera o processo de escassez de água doce no planeta.

Segundo Chaves *et al* (2000), o estado em que se encontra hoje os recursos hídricos deve-se ao longo processo de poluição causado, entre outros motivos, pelo tratamento inadequado dos esgotos de quase todas as cidades, lançamento de resíduos industriais com alguns metais (ferro, chumbo, mercúrio e cromo) nos recursos de água, contaminação de açudes, lagos e rios por agrotóxicos, contaminação dos lençóis freáticos pelo “chorume” nos aterros sanitários e a destruição das matas junto as nascentes, açudes, lagos, margem de rios.

De acordo com o educar em seu site <[www.educar.sc.usp.br](http://www.educar.sc.usp.br)>, a grande maioria das cidades do Brasil não possui tratamento de esgotos e a maior parte dos resíduos é jogada nos rios ou no mar, tornando-os bastante poluídos e impróprios à utilização humana. A água contaminada pelas indústrias possui compostos químicos que se inseridos em produtos podem causar danos à saúde dos seres humanos e organismos. Nas áreas rurais, os resíduos são jogados em fossas. Fossa é geralmente um buraco cavado nos fundos da residência, onde o resíduo será acumulado até ser decomposto.

Facilmente encontram-se vírus e bactérias na água que não é tratada adequadamente, podendo assim causar sérias doenças, por exemplo, cólera, hepatite, pólio e outras. A transmissão de doenças pode acontecer não só pela contaminação por esgotos, mas também pelos resíduos industriais e agrícolas.

Através do cunolatina, em seu site <[www.cunolatina.com.br](http://www.cunolatina.com.br)>, é possível encontrar outras doenças transmitidas por água contaminada. Como exemplos, temos a amebíase, gastro-enterite-viral, disenteria bacilar, tifóide, ascaridíase, esquistossomose, infecções dos olhos, ouvidos, gargantas, leptospirose e outras. Várias dessas doenças, por mais que aparentem ser simples, prejudicam a saúde dos seres humanos e animais podendo causar-lhes a morte. Dentre os sintomas de algumas doenças, pode-se citar: disenteria, vômitos, desidratação, febre, calafrios, falta de apetite, icterícia, cólicas, etc.

### **2.3.2.3 – ANA e os principais regulamentos legais para conservação das águas**

Depois de várias iniciativas para fiscalizar o meio ambiente e tentar traçar metas e programas de preservação e conservação, surge também a necessidade de uma legislação específica para os recursos hídricos devido a grande quantidade de problemas e possível escassez de água doce no mundo. Vários regulamentos, decretos e leis foram elaboradas para se conseguir uma melhoria no quadro ambiental.

De acordo com Barbieri (2007), pode-se citar algumas leis federais importantes em relação aos recursos hídricos como:

- Decreto 24.643, de 10/7/1934 – Código das Águas;
- Decreto-Lei 1.413, de 14/8/1975 – Dispõe sobre controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais;
- Lei 9.433, de 8/1/1997 – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

- Lei 9.966, de 28/4/2000 – Dispõe sobre a preservação, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias perigosas em água.
- Lei 9.984, de 17/7/2000 – Dispõe sobre a criação da Agência Nacional das Águas (ANA).
- Despacho nº 164 72/2004, em 22/12/2004 – Projeto de Lei Quadro Água.
- Decreto Legislativo Regional nº 6/2005/A – Referente à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola.

- ANA

A Agência Nacional das Águas (ANA) é vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e responsável pela gestão dos recursos hídricos brasileiros. Foi criada através da Lei 9.984/2000 e regulamentada pelo decreto nº 3.692/2000. Tem como missão regular o uso das águas dos rios e lagos da União e implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, garantindo o seu uso sustentável, evitando a poluição e o desperdício e assegurando água de boa qualidade e em quantidade suficiente para a atual e futuras gerações.

Para a ANA, no site [www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br), a outorga de direito de uso dos recursos hídricos é um dos seis instrumentos da Política de Recursos Hídricos e tem como objetivo garantir o controle qualitativo e quantitativo do uso da água e o exercício efetivo dos direitos de acesso a ela. Diz ainda que outorga seja o ato administrativo que faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado nas condições estabelecidas.

A Agenda 21 também contém referências ao cuidado que se deve ter com os recursos hídricos. Para Agenda 21 (*apud* Barbieri, 1997), em seu capítulo 18 fala da proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos. Do capítulo 19 ao 22 é tratada a questão do manejo das substâncias químicas tóxicas e dos resíduos perigosos. Muitos são os órgãos regulamentadores e fiscalizadores das ações humanas para proteger o meio ambiente e prevenir contra uma possível escassez de água.

### 2.3.3 - Combate ao Desperdício

Mesmo com a superfície da Terra possuindo 2/3 cobertos de água, muitas pessoas não dispõem desse líquido tão valioso. Segundo [arquivoetc](http://www.arquivoetc.blogspot.com), em seu site <[www.arquivoetc.blogspot.com](http://www.arquivoetc.blogspot.com)>, se o padrão de consumo continuar como está, calcula-se que 2/3 da população sofrerá com a falta de água doce em 2050. Cerca de 50% dos rios do

mundo estão poluídos por esgotos, agrotóxicos, dejetos industriais e, na maioria dos casos, esse quadro é irreversível. Administrar essa quantidade de água já devia ser preocupação constante entre as pessoas, poder público e órgãos ambientais.

### **2.3.3.1 – A importância da conscientização da sociedade e as consequências da escassez de água**

Cada vez mais cresce a necessidade de se cuidar dos recursos hídricos para não sofrer as consequências de sua escassez futuramente. A percepção do problema e a conscientização são essenciais para que seja realizado um consumo consciente e econômico da água doce.

Como já foi colocado no presente trabalho, a água é essencial para a vida e bem estar de todos os seres vivos, manutenção das mais variadas atividades, possui valor econômico e é sem dúvida sinônimo de riqueza. Segundo o Arquivoetc, em seu site <[www.arquivoetc.blogspot.com](http://www.arquivoetc.blogspot.com)>), nos últimos 100 anos houve um salto do consumo anual de água de 312.500 litros para 633.333 litros per capita. As pessoas desperdiçam muita água pensando elas que os recursos hídricos são inesgotáveis.

Outro dado que comprova a falta de consciência das pessoas é citado pelo jornal cidade em seu site <[www.jornalcidade.uol.com.br](http://www.jornalcidade.uol.com.br)>, quando mostra que cerca de 45% da água se perde através de vazamentos, antes mesmo de chegar a população. Se continuar existindo tanto desperdício de água e se as pessoas não se conscientizarem sérias consequências começarão a surgir.

Segundo Zenker (<[www.amanatureza.com](http://www.amanatureza.com)>) mais de 1,5 milhões de crianças morreram no ano de 2007 devido à falta de água ou por sua contaminação. Como já foi visto nesse estudo, a contaminação da água é capaz de gerar doenças mortais.

De acordo com Alcântara, (<[www.sitemedico.com.br](http://www.sitemedico.com.br)>), a falta de água causa desidratação. Os 70% de água do corpo humano são responsáveis pelo seu constante movimento, aquecimento, hidratação, transporte de nutrientes, eliminação de toxinas e reposição de energia, entre outras diversas utilidades. A falta de hidratação pode assim causar: distúrbio de concentração e circulação, descamação do couro cabeludo, ressecamento dos olhos, propensão à inflamações e infecções, pneumonias, sinusites, bronquites, lesões na pele, distúrbios do aproveitamento das vitaminas e minerais, constipação, sangramento retal, impotência, perda da força muscular, entre outros problemas de saúde e uma série de danos ao meio ambiente.

### 2.3.3.2 – Desperdício de água nas residências

O desperdício de água acontece em todas as formas de utilização, seja na indústria, irrigação, na utilização pública e até mesmo no uso doméstico, essa porcentagem é bem significativa. A falta de consciência e educação das pessoas em relação ao consumo de água contribuem para que muitos litros sejam desperdiçados todos os dias em todo o mundo.

Segundo o jornal “O Dia”, em seu site <[www.odia.terra.com.br](http://www.odia.terra.com.br)>, o desperdício individual ainda é grande se comparado ao padrão de consumo da ONU. Mesmo sendo a irrigação a maior vilã em termos de quantidade é no consumo das residências que se encontra a grande preocupação. Geralmente, cada brasileiro consome aproximadamente 340 litros de água por dia, quando na verdade, o nível autorizado seria de 160 litros aproximadamente. Em Brasília, cada pessoa já consome em média 1000 litros diários.

Segundo o mesmo site, algumas formas de desperdícios são expostas como principais:

- Vazamento – um filete de 1mm de vazamento consome 2000 litros de água por dia;
- Consumo diário de 150 litros por pessoa é desperdício de recurso natural e de dinheiro;

De acordo com o cunolatina, em seu site <[www.cunolatina.com.br](http://www.cunolatina.com.br)>, as residências contribuem de maneira significativa para o desperdício de água. As principais causas são:

- Ao escovar os dentes, deixando a torneira aberta, a pessoa desperdiça 16.425 litros de água ao ano;
- Em média, um chuveiro é responsável por gastar aproximadamente um 70 litros de água em apenas 5 minutos, em torno de 25550 litros ao ano;
- Lavar o carro com mangueira desperdiça 600 litros de água;
- Lavar calçadas e quintais utilizando água limpa e sobre tudo a mangueira, representa enorme desperdício desse recurso;
- Vazamentos ou defeitos nos vasos sanitários são responsáveis por altos índices de desperdícios de água.

O Consumidor Cidadão, em seu site <[www.consumidorcidadao.blogspot.com](http://www.consumidorcidadao.blogspot.com)>, enumera ainda alguns dados importantes para a conservação de água:

- Escovar os dentes com torneira aberta pode gastar até 25 litros de água;
- Se a torneira ficar pingando pode ser consumido 46 litros;
- É importante utilizar recipiente para lavar os pratos, pois nesta ação desperdiça-se 105 litros;

- Apertar a descarga somente o necessário, pois um único aperto faz a válvula utilizar 20 litros de água;
- Os vazamentos com 10 gotas de água por minuto desperdiçam 2000 litros de água por ano;
- Aguardando as plantas, gastam-se cerca de 186 litros em 30 minutos;
- Em relação à energia elétrica, o ferro elétrico, se aquecido várias vezes ao dia, ocasiona grande desperdício de energia;
- Rádios, TV, geladeiras e as lâmpadas só devem permanecer ligados se em uso, pois também representam grandes dispêndios de energia.

Essas e outras ações precisam ser observadas por cada pessoa em suas casas, combatidas dia-a-dia para que haja de fato economia desses recursos. O consumo consciente passará a existir quando cada pessoa criar o hábito de economizar os recursos não só pelo custo financeiro, mas pela contínua preservação do meio ambiente.

### **2.3.3.3 – Dicas para o consumo consciente**

O consumo consciente de água ou dos recursos acontecerá quando cada pessoa se habituar a observar suas ações cotidianas. A maneira como lavam a louça, quanto tempo gastam no banho, os vazamentos da casa, a forma de regar as plantas, etc.

De acordo com Consumidor Cidadão, em seu site <[www.consumidorcidadao.blogspot.com](http://www.consumidorcidadao.blogspot.com)>, o grande desperdício de recursos hídricos poderá gerar uma catástrofe no país caso as pessoas não se conscientizem dessa realidade. É fundamental educar e preparar o consumidor brasileiro para usufruir da água com consciência e responsabilidade. Se cada um aprender a agir de maneira econômica, racional e consciente, não só a água, mas todos os recursos do meio ambiente serão preservados.

Ainda segundo o site do Consumidor Cidadão, é possível enumerar algumas dicas para se evitar o desperdício.

- Evitar vazamentos de água e torneiras abertas sem necessidade;
- Diminuir o tempo gasto nos banhos e manter torneira fechada enquanto se ensaboa, escova os dentes ou faz a barba;
- Usar a máquina de lavar roupa sempre na carga máxima e evitar ligá-la várias vezes;
- Verificar se há vazamentos no sistema de descargas;
- Usar balde ao invés de mangueira na lavagem de veículos;

- Aguar as plantas sempre com balde ao invés de mangueira e sempre nos horários menos quentes e ventilados;

- Limpar o quintal com vassoura ao invés de mangueira.

De acordo com o mesmo site, o ideal é a pessoa tomar banho com duração de 5 a 15 minutos, pois com 5 minutos é possível tomar banho sem gastar água e energia.

Outro fator interessante para diminuir a poluição das águas é evitar jogar óleo de cozinha no ralo da pia ou esgotos. Um litro de óleo contamina cerca de 1.000.000 de litros de água. E se jogado no ralo, além de aumentar a poluição, ele entope os canos facilmente. Para Dantas (<[www.odia.terra.com.br](http://www.odia.terra.com.br)>), existem alguns resíduos que são jogados no lixo e que são fontes de energia baratas e menos poluentes. O óleo de cozinha que já foi usado pode ser reutilizado como fonte de energia na criação do biodiesel. Vinícius Fagundes completa ainda dizendo que outros rejeitos servem para produzir combustível, como o óleo de peixe, gordura de galinha, sebo bovino e outros. O óleo entope a tubulação porque a substância esfria, une-se a outros contaminantes e engrossa. Já existem alguns poucos postos de coleta de óleo e o ideal era que todo mundo juntasse esse óleo em garrafas e levasse para esses postos ao invés de jogá-los nos ralos. Esse mesmo óleo serve ainda para a fabricação de sabão.

Não se pode deixar de citar o reuso da água. Segundo Boa Saúde, em seu site <[www.boasaude.uol.com.br](http://www.boasaude.uol.com.br)>, a água que não foi usada ou a que foi utilizada mas continua limpa pode ser reutilizada para outras finalidades, por exemplo, a água da última lavagem da máquina pode ser aproveitada para lavar quintal, calçadas, carro, banheiro e outros fins.

Todas essas e outras dicas são imprescindíveis para que haja uma diminuição do consumo de água e maior sensibilização da situação ambiental atual e futura.

É importante que se tenha consciência dos problemas enfrentados pelo meio ambiente e que é preciso uma mudança de atitude para garantir um ambiente saudável no futuro e a sobrevivência da espécie humana.

## *CAPÍTULO 3*

### *Aspectos Metodológico*

---

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Tipologia da pesquisa

Para o alcance do objetivo realizou-se uma pesquisa visando detectar o nível de percepção dos moradores do bairro Santo Antônio, em relação à importância da água e seu consumo consciente.

O referido estudo trata-se de um estudo de caso, que, segundo Beuren (2003) é caracterizado pelo estudo detalhado de um único caso.

A pesquisa em questão é do tipo exploratória e descritiva. Exploratória por permitir que o investigador realize uma maior exploração da situação e do problema em questão. E descritiva, pois segundo Triviños (2006), esse tipo de pesquisa exige que o pesquisador obtenha várias informações acerca do que esteja pesquisando. Como o objetivo do presente estudo é pesquisar o nível de percepção e educação ambiental dos moradores de um bairro específico, acerca de um determinado assunto, torna-se de fundamental importância um estudo aprofundado dessa parcela da população.

Iniciou-se este estudo através de uma revisão bibliográfica que possibilitou levantar abordagens teóricas e temas trabalhados por vários autores, servindo de base para a análise dos resultados obtidos.

Realizou-se uma pesquisa de campo para colher dados do bairro Santo Antônio, tendo sido aplicado um formulário aos moradores do mesmo.

A abordagem da referida pesquisa foi de ordem quantitativa e qualitativa. Quantitativa por utilizar dados estatísticos e qualitativa por fazer uso de formulário com questões abertas e fechadas, aplicadas aos sujeitos da pesquisa.

#### 3.2 – Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados as técnicas utilizadas foram: formulário, entrevistas e observação tanto quanto possível. Dessa forma, para realizar a pesquisa de campo escolheu-se o bairro Santo Antônio em Campina Grande-PB e aplicou-se um formulário no período de 10 a 21 de dezembro de 2008. O mesmo foi composto por 4 variáveis: perfil dos pesquisados,

dados de percepção, práticas de consumo d'água e expectativas e sugestões, cada uma delas com seus indicadores correspondentes.

O formulário foi respondido pelos sujeitos da pesquisa e as respostas anotadas pelo pesquisador. A escolha deste tipo de instrumento deu-se pelo fato de seu preenchimento poder ser realizado pelo entrevistador, fato esse que propicia um maior contato com os pesquisados, sendo possível melhor coleta de dados.

### 3.3 – Área geográfica, universo e amostra

Delimitou-se como área geográfica o bairro Santo Antônio, situado na Zona Leste de Campina Grande-PB, um bairro de classe média com população total de 4.234 hab. (IBGE, 2002). Faz divisa com outros bairros como: José Pinheiro, Centro, Monte Castelo, Jardim Tavares e Castelo Branco. Assim sendo, o universo da pesquisa esteve constituído de todas as residências do referido bairro. Segundo Andrade (2003), “o universo da pesquisa é constituído por todos os elementos de uma classe ou toda a população”. Desse modo, o universo compreendeu 9 ruas do bairro, sendo elas: **Rua Salvino de Oliveira, Av. Floriano Peixoto, Rua Santo Antônio, Rua Manoel David, Rua Silva Jardim, Rua Santa Cecília, Rua Arruda Câmara, Rua Lino Gomes e Rua Neuza Borborema**. Dentre elas determinou-se uma amostra de 50 residências, a qual se classifica como não probabilística por conveniência.

Segundo Marconi e Lakatos, 2002 (*apud* Beuren, 2003, p. 125), a amostra não probabilística tem como característica não utilizar formas aleatórias de seleção das amostras, fato que impede o uso de algumas fórmulas estatísticas, não sendo possível estimar o erro amostral. Já a amostra por conveniência é a menos rigorosa de todas. De acordo com Gil, 1999 (*apud* Beuren, 2003) nesse tipo de amostragem o pesquisador obtém os dados a que tem maior facilidade de acesso, desde que representem fielmente a população. No estudo em questão a amostra foi por conveniência, devido a algumas restrições do pesquisador como: dificuldade de tempo, recursos e pelo tamanho do universo. Sendo assim levantou-se uma amostra de 50 residências considerando as ruas de maior acessibilidade do pesquisador.

## ***CAPÍTULO 4***

### ***Apresentação e Análise dos Resultados***

---

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Introdução

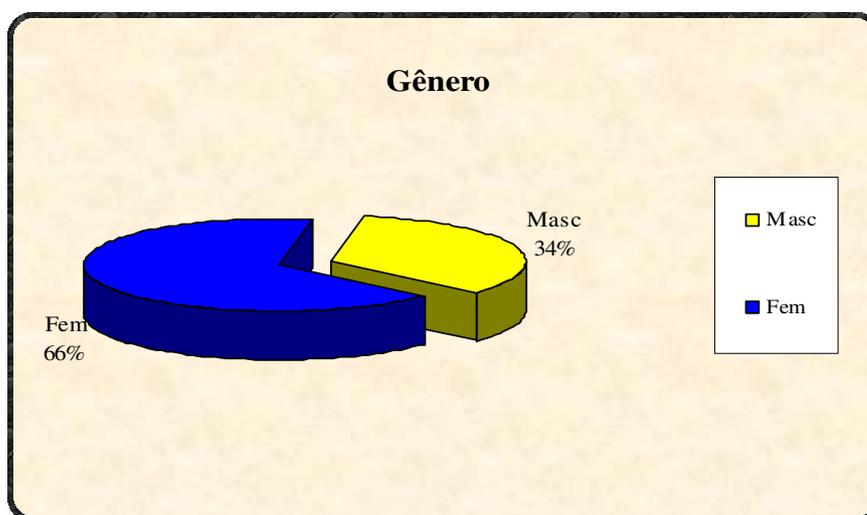
A pesquisa do presente estudo constituiu-se de quatro variáveis: perfil dos pesquisados, percepção, práticas de consumo d'água e sugestões e expectativas. O formulário aplicado continha 4 (quatro) variáveis, cada uma delas com seus indicadores. A primeira etapa do formulário referiu-se a variável perfil dos pesquisados com os seguintes indicadores: gênero, faixa etária, grau de instrução, profissão, renda familiar e número de pessoas por residência. A segunda referiu-se a percepção (finidade dos recursos naturais, meios de informação, transformações no meio ambiente e responsabilidade pela preservação). A 3ª e 4ª fase referiu-se as variáveis práticas de consumo d'água e sugestões/expectativas respectivamente. Ambas operacionalizadas através de seus indicadores.

#### 4.1.1 Variável perfil dos pesquisados

Essa variável (perfil) apresenta-se operacionalizada com os seguintes indicadores: gênero, faixa etária, grau de instrução, profissão, renda familiar e número de pessoas por residência.

Quanto ao gênero verificou-se que 66% dos pesquisados são do gênero feminino e 34% do gênero masculino (Gráfico 1).

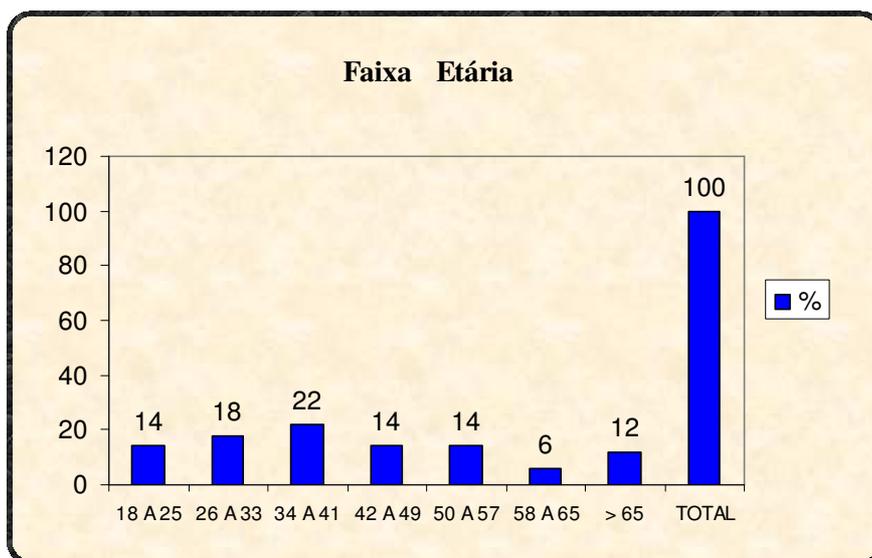
Gráfico 1



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Em relação à faixa etária foi observada como predominante à faixa entre 34 a 41 anos com 22% do total de pesquisados. Em seqüência aparece a faixa entre 26 a 33 anos com 18%. As faixas etárias entre 18 a 25, 42 a 49 e 50 a 57 apresentaram o mesmo percentual de 14%. Os pesquisados com idade superior a 65 anos apresentaram um percentual de 12%, enquanto que a faixa entre 58 a 65 anos apresentou o menor percentual com 6% (Gráfico 2).

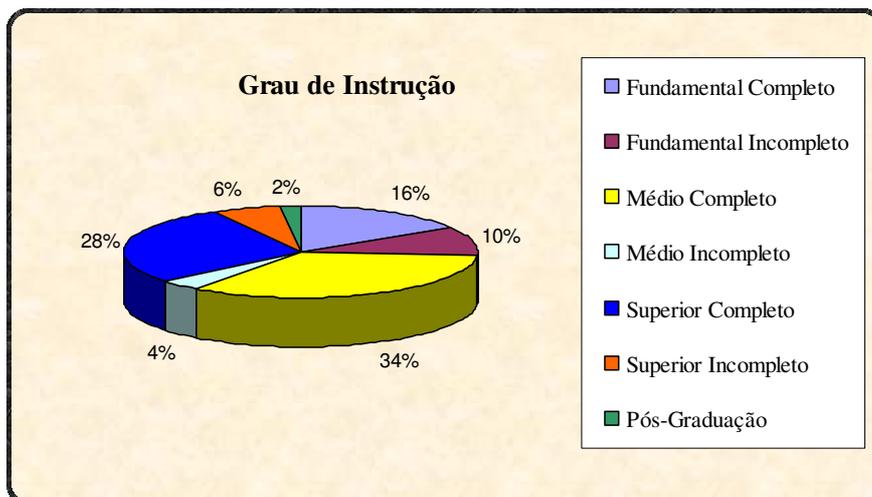
Gráfico 2



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

No que se refere ao grau de instrução (Gráfico 3) observou-se 34% da amostra possui o ensino médio completo com. Logo em seguida aparecem os indivíduos com nível superior completo com 28%. Depois se observa que 16% dos pesquisados possuem o nível fundamental completo, seguido dos que não concluíram o fundamental correspondendo a 10% da amostra. Aparecem depois os que ainda não concluíram o superior com 6%, os que possuem o nível médio incompleto com 4% e os que possuem pós-graduação com apenas 2%.

Gráfico 3

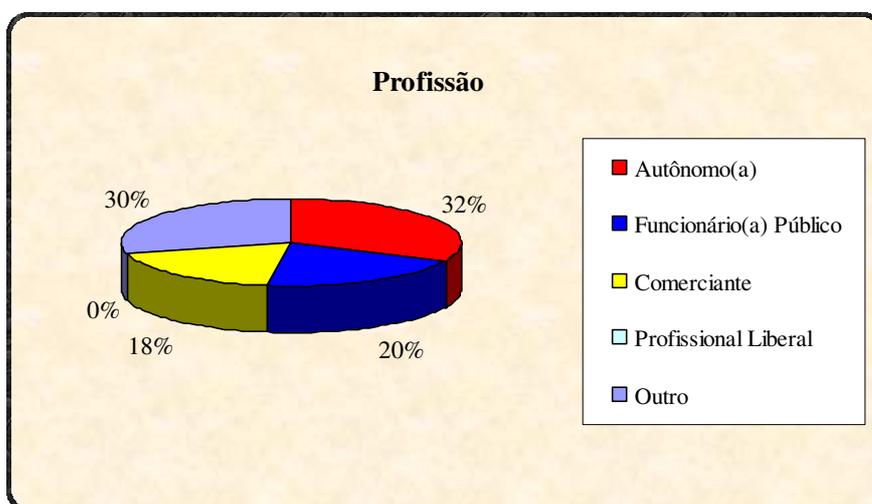


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Baseado no exposto conclui-se que a população pesquisada possui bom nível de instrução e que é capaz de entender os problemas em questão. Portanto, se na pesquisa foi detectada a falta de compromisso com essas questões o problema não se relaciona a falta de educação formal e base escolar, mas sim com a ausência de consciência e educação ambientais dessas pessoas.

Em relação à profissão dos pesquisados (Gráfico 4), 28% da amostra é formada por profissionais autônomos. Os funcionários públicos abrangem 18%, os funcionários privados abrangem 12%, os comerciantes 16% e outros 26% em outra profissão. Dentre estas estão, donas de casa, estudantes, etc.

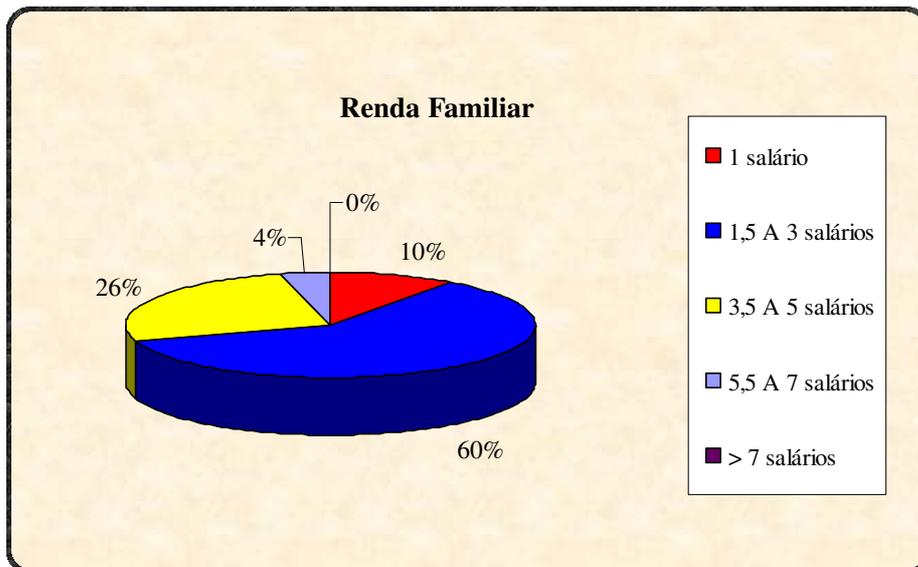
Gráfico 4



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Como se pode verificar (Gráfico 5), a grande maioria dos pesquisados possui uma renda mínima que está entre 1,5 a 3 salários mínimos, o que corresponde a 60% da amostra. Em seguida observa-se outra faixa que recebe entre 3,5 a 5 salários mínimos, ou seja, 26%. Já os que recebem 1 salário mínimo corresponde a 10%. Outros 4% recebe entre 5,5 a 7 salários mínimos. Não foi observada a faixa correspondente a mais de sete salários mínimos.

Gráfico 5

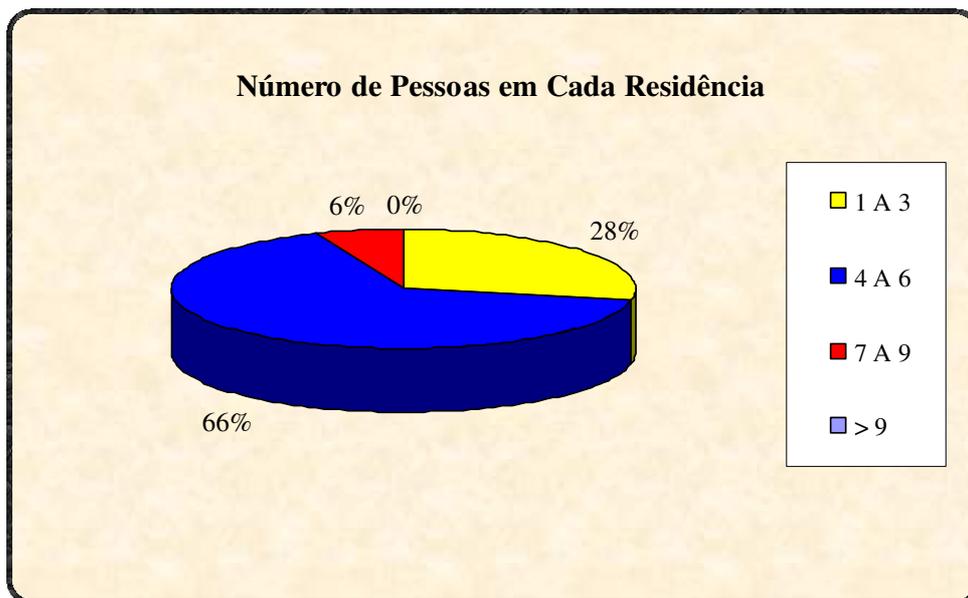


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Os dados demonstram que os pesquisados possuem um relativo poder de compra.

E como último indicador da variável (perfil) obteve-se a quantidade de pessoas por residência (Gráfico 6). A grande maioria das residências possui entre 4 a 6 pessoas correspondendo a 66% da amostra. Seguindo-se a faixa entre 1 a 3 pessoas com 28%, 6% entre 7 a 9 pessoas e não existindo nenhuma residência com mais de 9 pessoas.

Gráfico 6

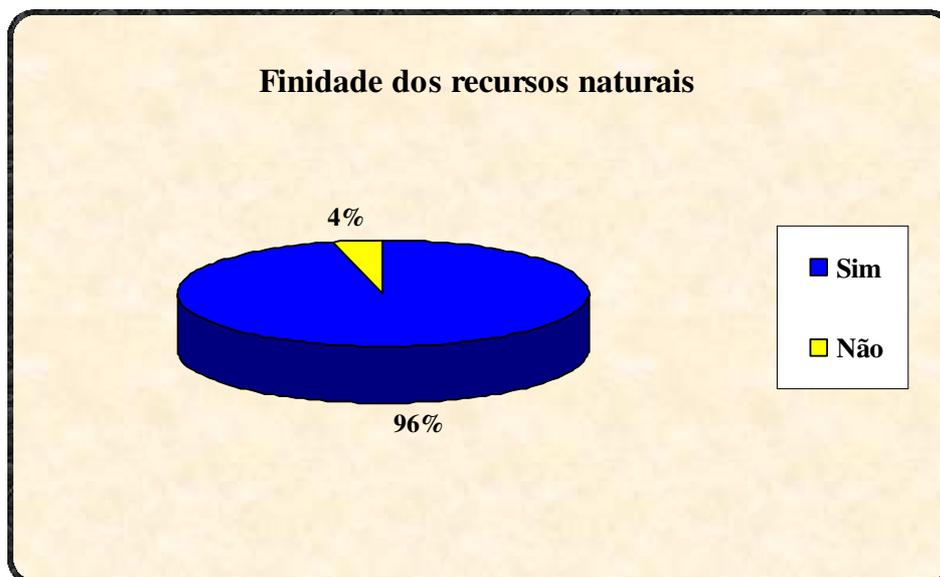


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

#### 4.1.2 Variável dados de percepção

Com a intenção de tornar a presente pesquisa mais significativa incluiu-se algumas perguntas abertas relativas à percepção sobre questões ambientais. Ao perguntar as pessoas se os recursos naturais poderiam acabar algum dia (Gráfico 7), 96% da amostra respondeu de forma afirmativa (os recursos naturais podem acabar), enquanto que apenas 4% da amostra respondeu o oposto (que não acabariam). Mostrando com isso que grande parte dos pesquisados reconhece a situação atual do meio ambiente e a possibilidade da escassez dos recursos naturais.

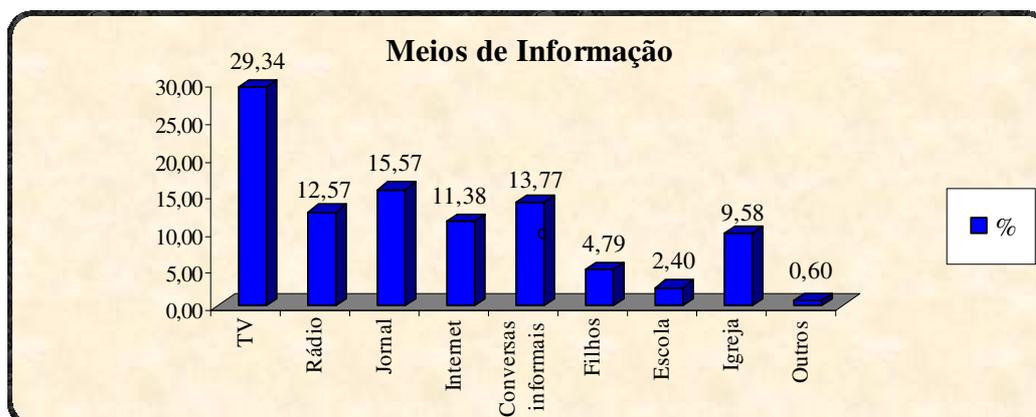
Gráfico 7



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Perguntou-se também por quais meios as pessoas se informavam sobre a situação ambiental (Gráfico 8). Diante do fato de cada uma das pessoas pesquisadas às vezes citar mais de um meio de comunicação foi necessário fazer uma contagem acumulada. Desse modo, o meio de comunicação (TV) obteve o maior índice percentual (29,34%). Seguindo-se o rádio, jornal e internet com 12,57%, 15,57% e 11,38%, respectivamente. As pessoas que citaram “conversas informais” somaram 13,77%. Seguidas pelas variáveis filhos (4,79%), escola (2,40%), igreja (9,58%) e outros meios (0,60%).

Gráfico 8

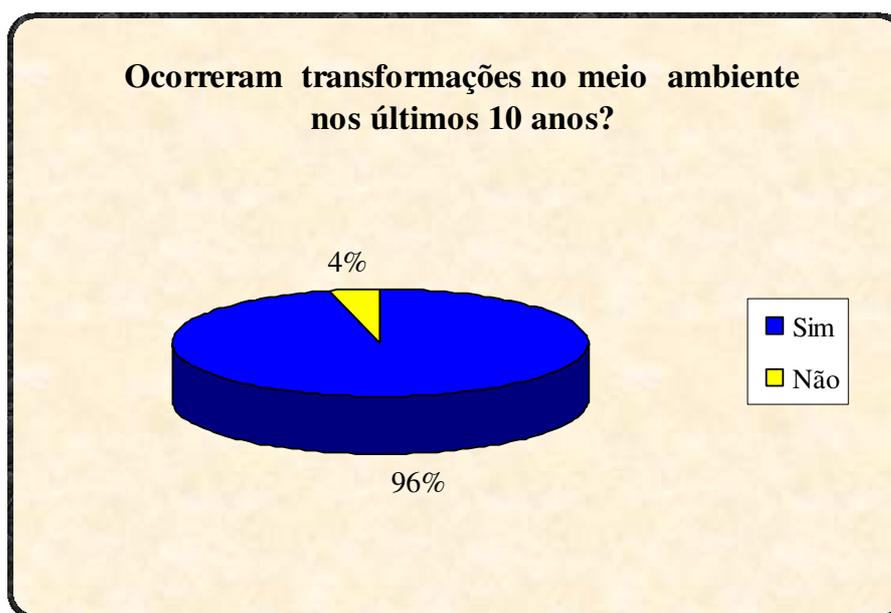


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Esses dados revelam que a TV ainda é a maior propagadora de informações e o meio pelo qual as pessoas pesquisadas mais se informam sobre a situação do meio ambiente.

Em relação às alterações sofridas pelo meio ambiente perguntou-se a opinião dos pesquisados sobre a ocorrência de possíveis transformações ocorridas no meio ambiente nos últimos dez anos (Gráfico 9). A grande maioria (96%) opinou afirmativamente, restando apenas 4% que afirmou não ter havido transformação nenhuma no meio ambiente.

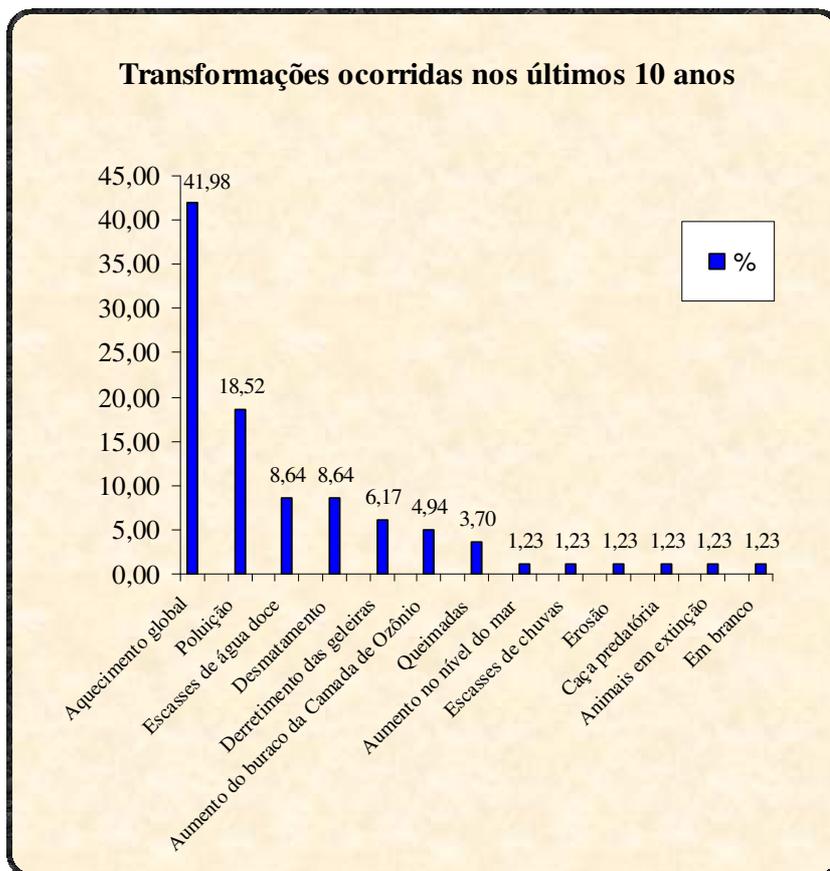
Gráfico 9



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Perguntou-se aos que responderam afirmativamente quais teriam sido essas transformações (Gráfico 10). Dentre todas as respostas a de maior percentual foi aquecimento global com 41,98%. Em seguida aparece a poluição (18,52%) como sendo a segunda maior transformação nos últimos dez anos. A escassez de água doce (objeto do presente estudo) e o desmatamento, ambos apresentaram um percentual de 8,64%. Seguindo-se outros como: derretimento das geleiras (6,17%), aumento no buraco da camada de ozônio (4,94%), queimadas com 3,70% e aumento do nível do mar com 1,23%. Foram referidos ainda outros fatores tais como: escassez de chuvas, erosão, caça predatória, animais em extinção com 1,23% para cada uma das citações.

Gráfico 10

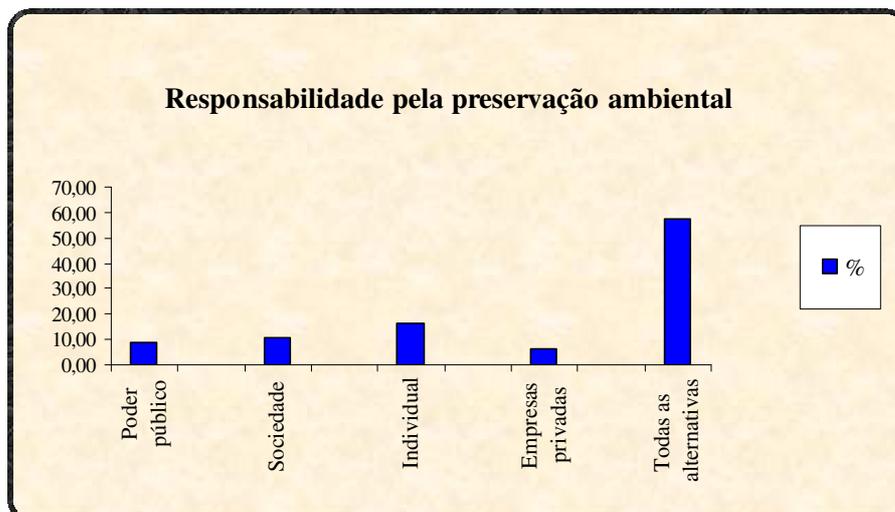


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Nota-se assim que os pesquisados não são leigos e possuem conhecimento acerca do desequilíbrio ambiental. Mesmo com tais informações, eles ainda não colocam a problemática da água como sendo a pior de todas.

Ainda referente a variável percepção perguntou-se de quem é a responsabilidade pela preservação ambiental (Gráfico 11). Como no quesito anterior os pesquisados também responderam com mais de uma alternativa. De toda a amostra 9,09% disse ser do poder público a responsabilidade e outros 10,61% afirmaram ser da sociedade. Já 16,67% disse ser uma responsabilidade individual e 6,06% afirma ser das empresas privadas. No entanto, a maior parte da amostra, ou seja, 57,58% afirma que a responsabilidade é de todos, incluindo assim todas as afirmativas acima citadas.

Gráfico 11



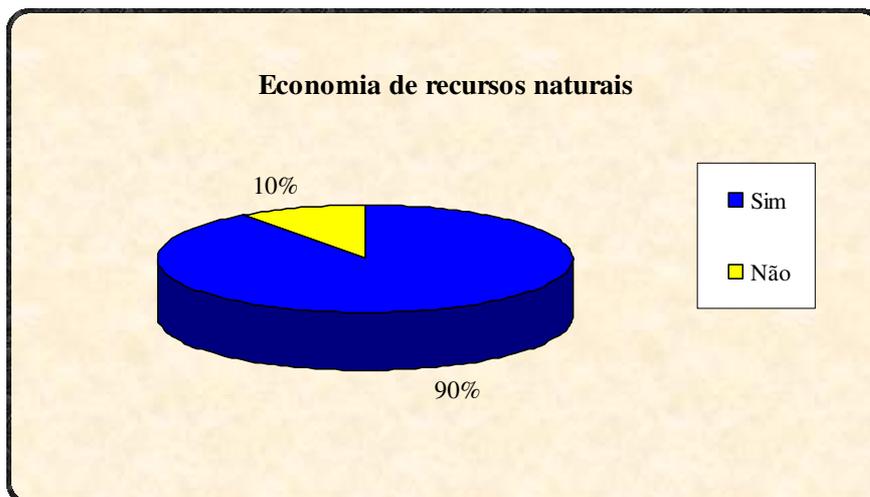
Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Desse modo, é responsabilidade do poder público, da sociedade, de cada um de nós e das empresas privadas cuidarem do que é nosso, do ambiente que já está tão desgastado. Isso mostra que os pesquisados têm certeza que a culpa ou responsabilidade pela situação atual não é de uma única pessoa em particular, mas de todos juntos.

#### 4.1.3 Variável práticas de consumo de água

Com o intuito de perceber se os moradores do Bairro St<sup>o</sup> Antônio tem o hábito de economizar água e evitar o desperdício e, se tem alguma noção sobre as práticas de consumo d'água, fez-se uso mais uma vez de questões abertas. Primeiramente perguntou-se se eles costumam economizar água, energia e outros recursos (Gráfico 12). A maioria dos entrevistados respondeu que sim (90%), enquanto apenas (10%) respondeu o contrário.

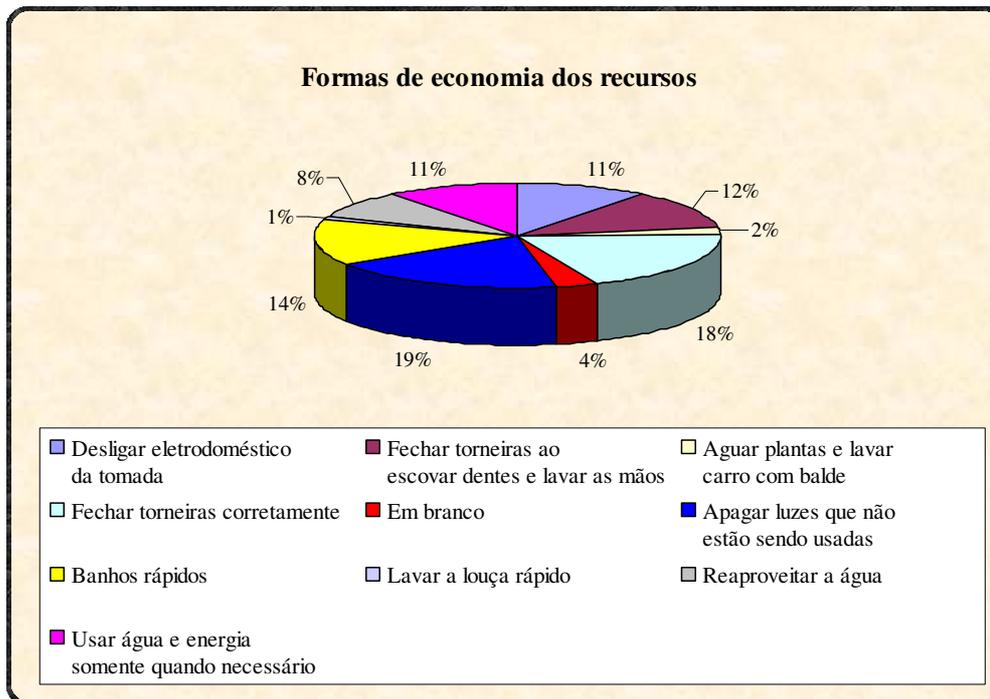
Gráfico 12



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Aos que responderam afirmativamente foi perguntado de que forma eles economizam (Gráfico 13). Várias formas foram citadas estando em primeiro lugar: fechar torneiras corretamente e apagar luzes que não estão sendo utilizadas, ambas com 18,82% das citações. Em seguida, a outra maneira de economizar é tomar banhos rápidos com 14,12%. Em terceiro aparece fechar torneiras ao escovar os dentes e lavar as mãos com 11,76%. Logo após, ambos com 10,59% é citado desligar eletrodomésticos da tomada e usar água e energia só quando necessário. Com 8,24% da amostra é citado o reaproveitamento da água, 3,53% não responderam, 2,35% costumam lavar carro e aguar as plantas com baldes e 1,18% economiza lavando a louça bem rápido (Gráfico 13).

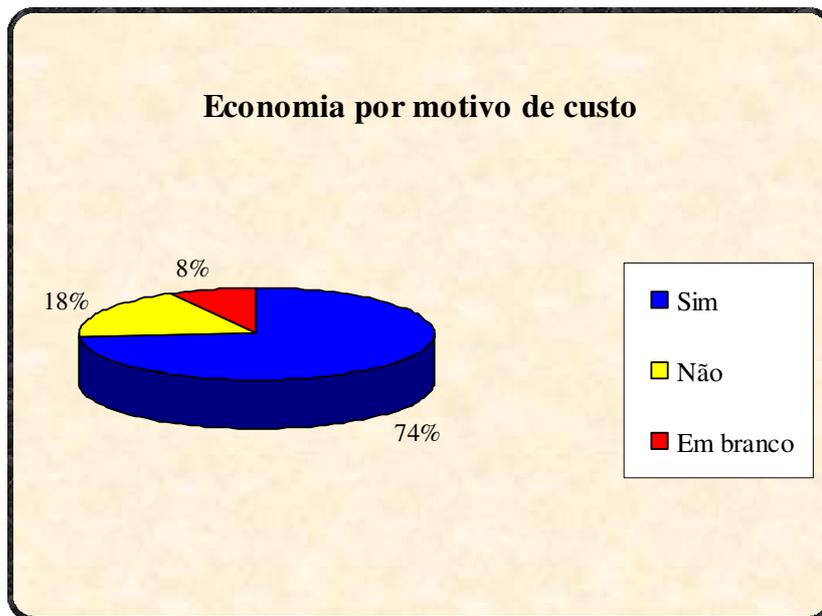
Gráfico 13



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Os dados acima referidos mais uma vez comprovam que a população pesquisada possui noções de consumo controlado, mesmo que seja por questões de custo ou economia orçamentária. Para averiguar o nível de educação e consciência ambiental dos pesquisados foi perguntado: se economizam por questões de custo ou não (Gráfico 14). Dos 50 pesquisados 74% respondeu que sim, que economizam por questões de custo e 18% respondeu que não.

Gráfico 14



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Isso mostra que apesar dessas pessoas terem certo conhecimento dos problemas ambientais, o que os leva a economizar ainda não é a consciência e preocupação com o meio ambiente, mas sim as questões de custo.

Aos que disseram que não economizam por questões de custo perguntou-se por quais razões então economizam. Como alguns responderam com mais de uma alternativa calculou-se o valor acumulado. A parcela 31,25% disse que economiza por questão de consciência e outros 31,25, por questões de preservação do meio ambiente ambos. E 37,5% disse que não economizam de jeito nenhum (Gráfico 15).

Gráfico 15

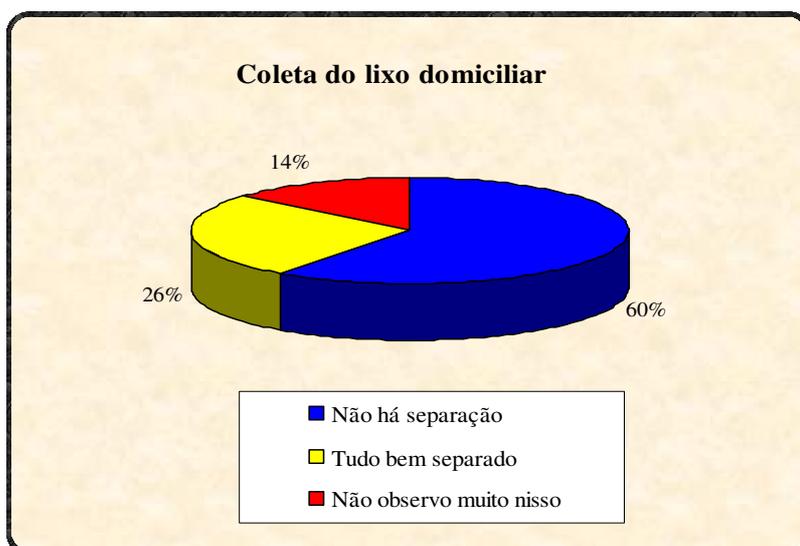


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Embora grande parcela economize por consciência e preservação, ainda é grande o número de pessoas que assumem não economizar de jeito nenhum, mostrando um desinteresse pelas questões ambientais.

Buscou-se também abordar outras questões que envolvem educação ambiental, reciclagem e poluição. Perguntou-se o que os entrevistados fazem com o lixo de suas casas e de que forma são coletados (Gráfico 16). Das 50 pessoas 60% respondeu que não há separação do lixo em suas casas, 26% disse que é tudo bem separado e 14% disse não observar isso.

Gráfico 16

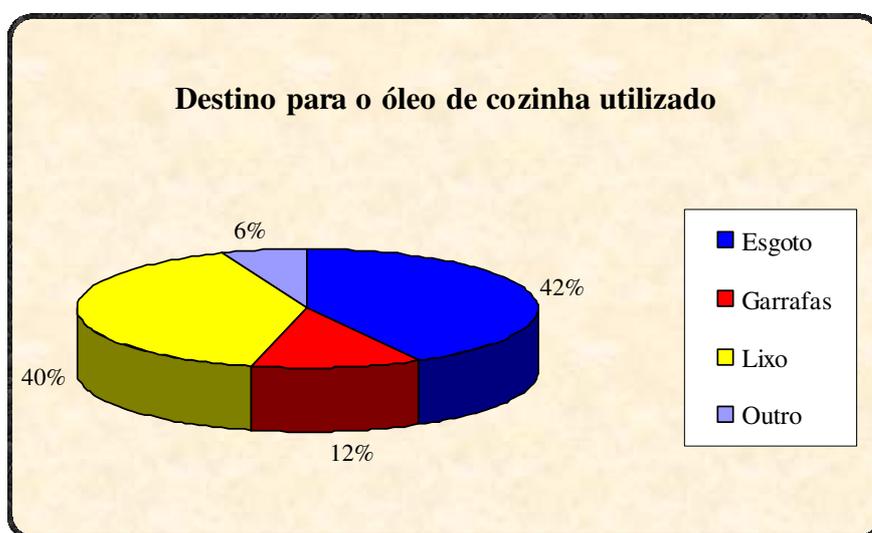


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Os dados mostram uma significativa falta de atenção com o lixo domiciliar que devia ser separado antes de ir para seu destino final. A não separação do lixo nas residências acaba por contribuir de maneira significativa com a poluição das águas e do solo.

Ainda com relação as práticas de consumo foi perguntado: o que as pessoas fazem com o óleo de cozinha que já foi utilizado (Gráfico 17). A parcela 42% respondeu que joga no esgoto, já outros (40%) joga no lixo, 12% junta em garrafas e os (6%) restantes dão outro destino ao óleo de cozinha de suas casas, como despejar no vaso sanitário ou ralo do banheiro.

Gráfico 17

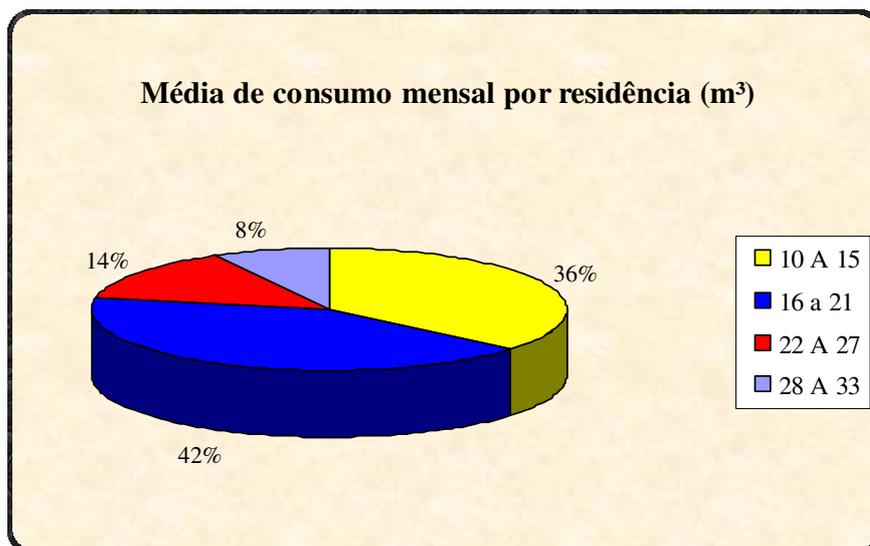


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Mais uma vez esse dado mostra que as pessoas não estão dando o destino certo para o lixo de suas residências. Além de não se preocuparem com a coleta seletiva ainda acabam por contribuir com a poluição do ambiente. A maior parte dos pesquisados costuma jogar o óleo no esgoto ou no lixo, o que contribui de maneira significativa para a degradação do meio ambiente. Vale salientar que essa situação se dar em grande parte, pela ausência de postos de coleta de óleo, bem como pela falta de políticas públicas que levem a sociedade cumprir de maneira regular todas as ações positivas ao cuidado do meio ambiente.

Para saber a situação do consumo de água em cada residência pediu-se a média de consumo mensal de cada uma em metros cúbicos (Gráfico 18). De 50 pessoas 36% possuem consumo mensal entre 10 a 15 m<sup>3</sup>, 42% consome entre 16 a 21 m<sup>3</sup>, 14% consome entre 22 a 27 m<sup>3</sup> e (8%) possuem consumo mensal entre 28 a 33 m<sup>3</sup>.

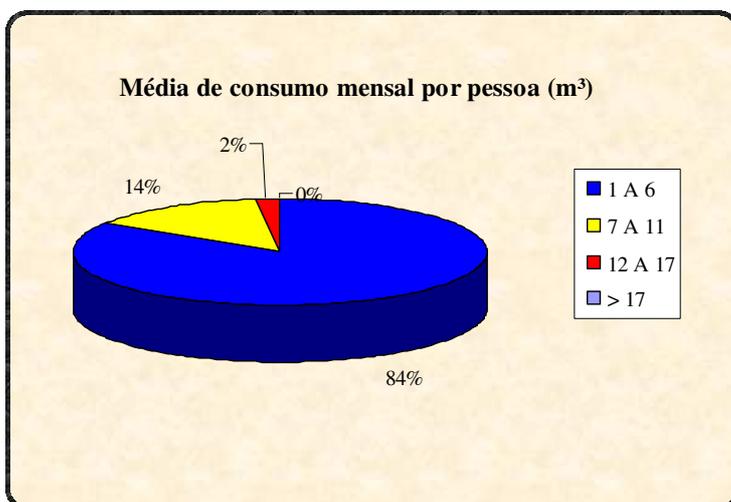
Gráfico 18



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Para saber se o consumo mensal de cada residência está dentro do padrão normal estabelecido pela Cagepa – PB foi necessário calcular a média de consumo mensal por pessoa. Esse dado é obtido da divisão do consumo mensal da residência pela quantidade de pessoas que moram na mesma. O padrão estabelece que se o consumo mensal for de até 6 m<sup>3</sup> por pessoa ao mês, então o consumo da residência está dentro da média de consumo admitido (Gráfico 19). Nota-se que 84% da amostra mostra um consumo mensal por pessoa entre 1 a 6 m<sup>3</sup>, 14% entre 7 a 11, (2%) entre 12 a 17 e nenhuma parte da amostra referente a mais que 17 m<sup>3</sup>.

Gráfico 19

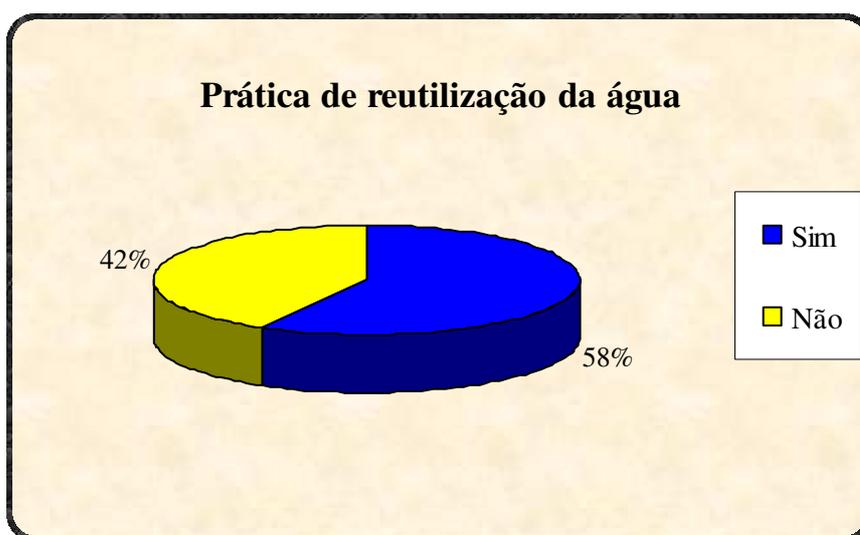


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Desse modo conclui-se que a população encontra-se dentro do padrão considerado normal para consumo de água, ou seja, possuir um consumo mensal por pessoa de até 6 m<sup>3</sup>.

Ainda sobre o consumo de água perguntou-se se costumavam reutilizar a água de alguma forma (Gráfico 20). Nesse quesito os entrevistados com (58%) responderam que sim, que reutilizam a água e (42%) disseram que não, que não costumam reutilizar a água de forma nenhuma.

Gráfico 20

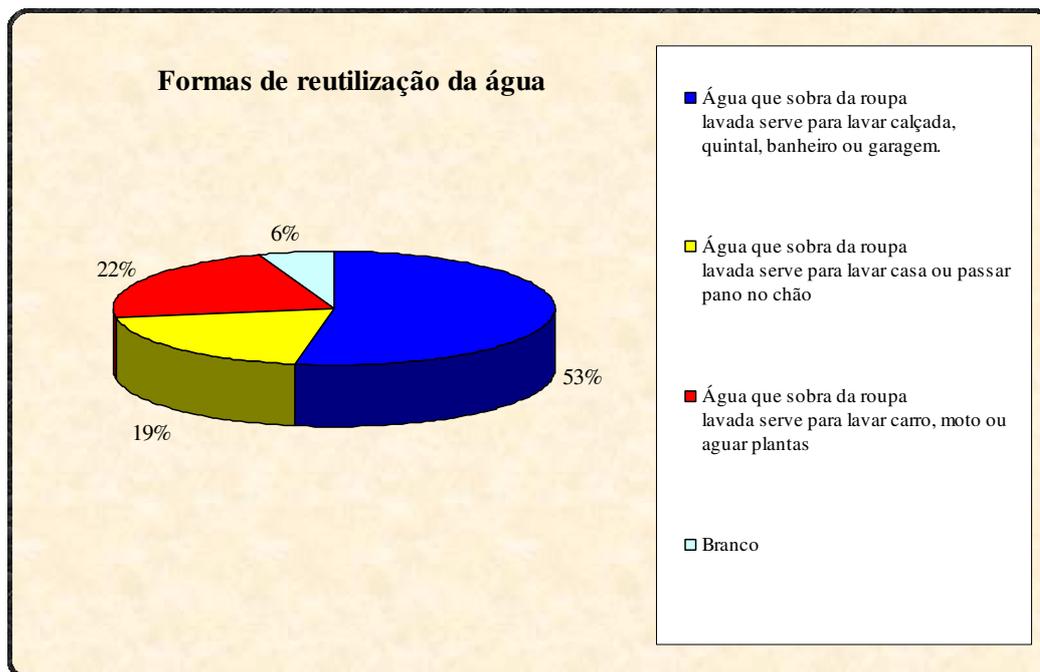


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008

Isso mostra que muitas dessas pessoas que responderam que economizam por questão de custo e agora diz que reutilizam a água, essa reutilização não se deve exatamente a preocupação com os problemas ambientais e sim, mais uma vez, com questões de custo.

Em relação a esse item, ainda foi perguntado de que forma reutilizam a água (Gráfico 21). O gráfico mostra que 52,78% da amostra relatou que a água que sobra da roupa lavada é usada para lavar calçada, quintal, banheiro ou garagem. A parcela 22,22% reutiliza a água que sobra da lavagem de roupas para lavar o carro, moto, ou regar as plantas e 19,44% reutiliza a água da lavagem de roupas para lavar a casa ou passar pano no chão.

Gráfico 21

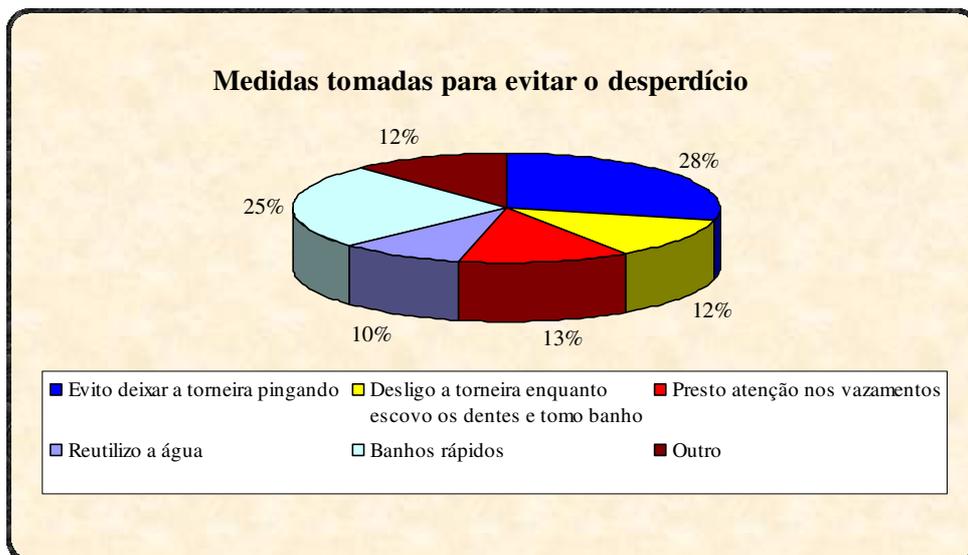


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Os dados demonstram que mesmo economizando por questões de custo as pessoas estão informadas do que se pode fazer pra economizar e reaproveitar a água, como por exemplo, a água que sai limpa das lavagens de roupa.

No mesmo contexto procurou-se saber o que é feito pra evitar o desperdício de água (Gráfico 22). Dentre os entrevistados 28,57% disse que evita deixar a torneira aberta e pingando, 25% afirmou que toma banhos rápidos, 13,10% citou que presta atenção nos vazamentos, 11,90% colocou que evita o desperdício de outra maneira, 11,90% desliga a torneira enquanto escova os dentes e se ensaboa e 9,52% afirmou que reutiliza a água para evitar o desperdício.

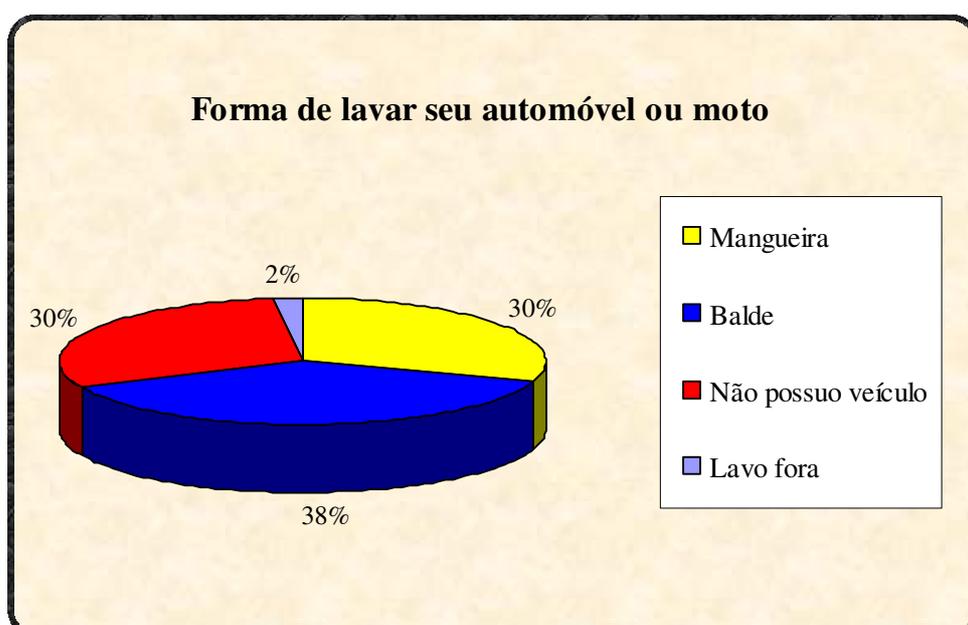
Gráfico 22



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Para melhor avaliar as práticas de consumo foi incluída na pesquisa uma pergunta para identificar a existência de moto ou automóvel e de forma os pesquisados costumam lavá-los (Gráfico 23). A parcela 38% da amostra disse lavar com balde e 30% afirma lavar com mangueira, enquanto que outros 30% não possui nenhum dos dois meios de locomoção e 2% disse que lava fora de casa.

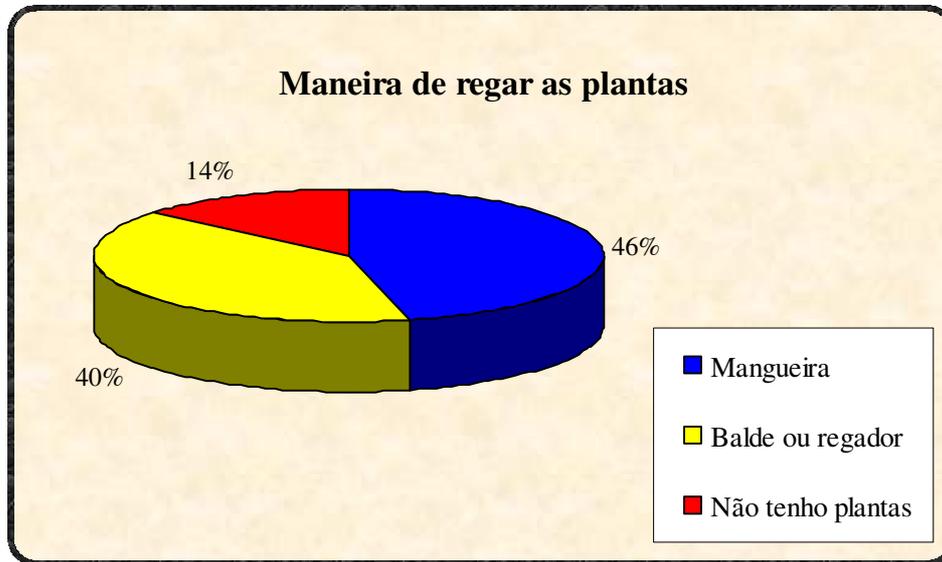
Gráfico 23



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Perguntou-se também como os pesquisados costumam regar as plantas de sua casa (Gráfico 24), no qual 46% afirmou regar com mangueira, 40% utiliza balde ou regador e 14% disse não possuir plantas.

Gráfico 24

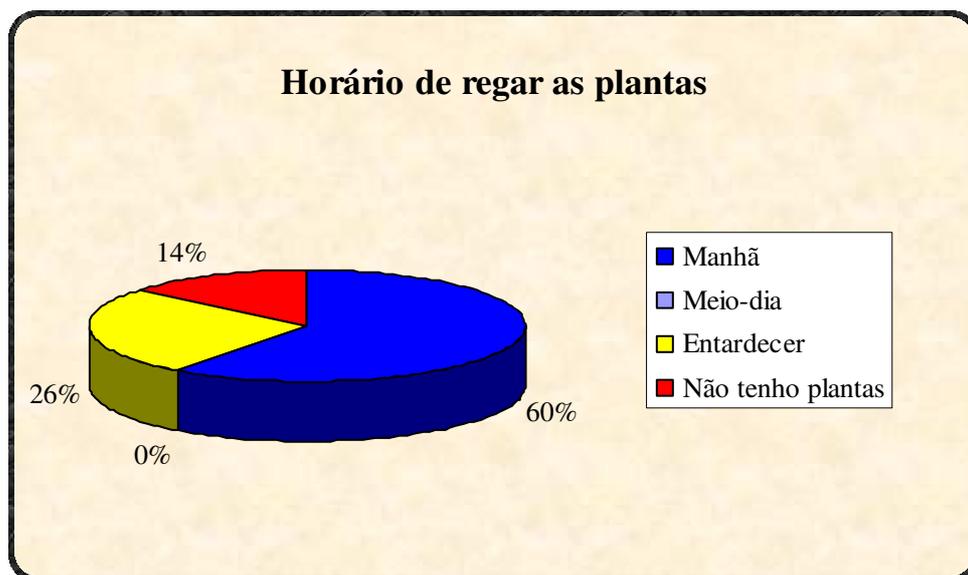


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Os dados mostram que a amostra está bem dividida entre a parte que usa mangueira e regador ou balde. Por consciência ou questão de economia, pelo menos tem grande parte aguando da maneira correta.

Outra questão levantada foi o horário que essas pessoas costumam regar suas plantas (Gráfico 25). 60% da amostra rega no horário da manhã, 26% ao entardecer, ao meio-dia ninguém rega e o restante (14%) não possui plantas.

Gráfico 25

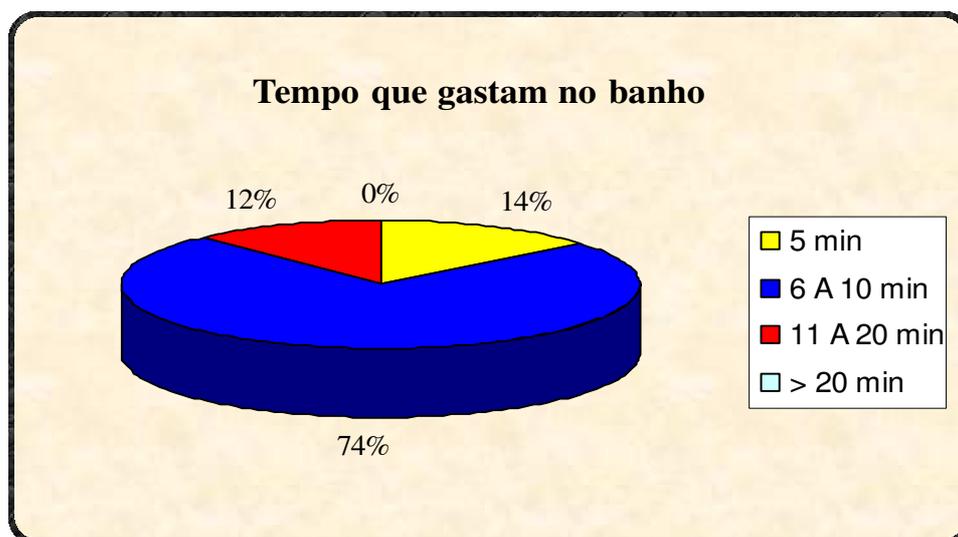


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Isso mostra a não atenção das pessoas em relação ao horário certo de se aguar as plantas. A maioria rega pela manhã e esse fato não é bom visto que a planta passará todo o dia exposta ao sol, calor e evaporação e a água retida será mínima.

Foi necessário também averiguar o tempo de banho dos pesquisados visto que na hora do banho é desperdiçada grande quantidade de água (Gráfico 26). A grande maioria, ou seja, (74%) gasta entre 6 a 10 min no banho, (14%) utiliza 5 min, (12%) de 11 a 20 min e nenhuma pessoa utiliza mais que 20 min.

Gráfico 26

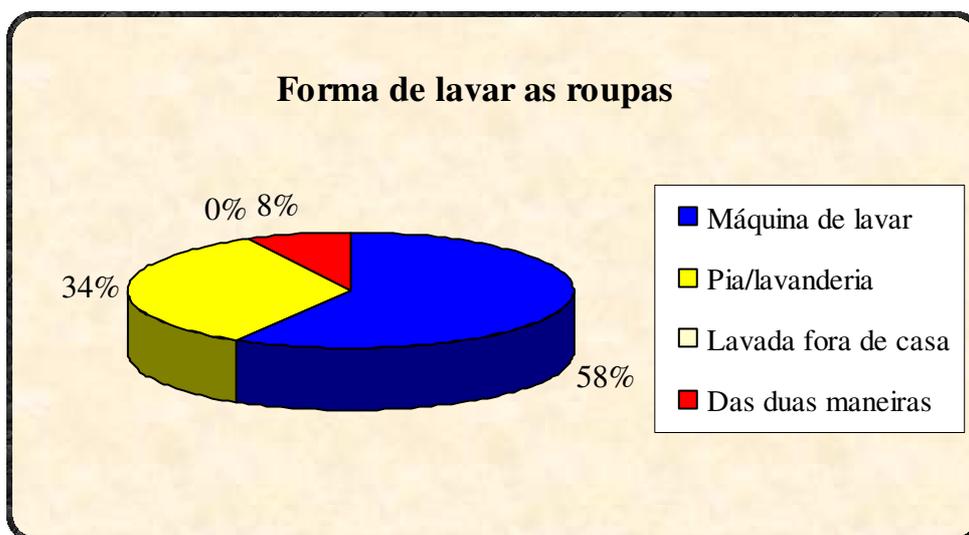


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Esse dado revela uma informação importante diante do fato de ser o banho um dos maiores meios de desperdício de água. Ao que consta, nenhum dos pesquisados extrapola no banho e passa mais que 20 min. Informação significativa sabendo-se que a média padrão ideal para se tomar um banho é de 6 min por pessoa.

Observa-se através da pergunta: como suas roupas são lavadas? (Gráfico 27) que a maior parte possui máquina de lavar roupas com (58,49%). Os que lavam em pia somam 33,96% e os que lavam com os dois somam em 7,55%.

Gráfico 27

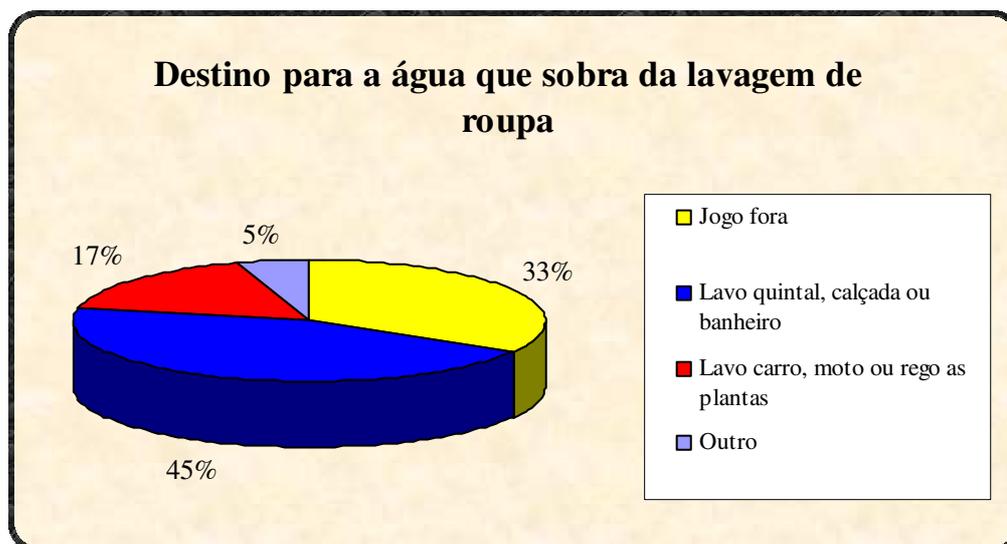


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Embora a maioria lave a roupa em máquina, existe uma parcela que lava em pia, o que é de certa forma uma economia.

Perguntou-se o que os entrevistados fazem com a água que sobrava das roupas lavadas (Gráfico 28). De toda a amostra 45% costuma lavar o quintal, calçada ou banheiro, 33,33% joga a água fora, 16,67% lava carro, moto ou rega as plantas e 5% utiliza de outra maneira.

Gráfico 28

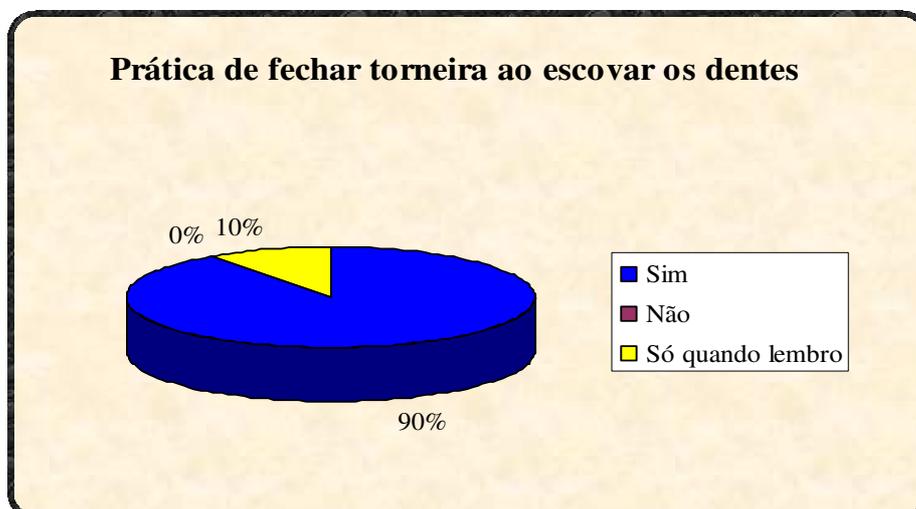


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Esse dado mostra que muitos reutilizam a água de forma correta, ou seja, lavando quintal, calçada, banheiro, porém uma parte significativa costuma jogar fora, ação essa capaz de desperdiçar muita água.

Ao perguntar de que forma os pesquisados economizam água, colocaram como uma das opções fechar a torneira enquanto escovam os dentes. Logo se percebeu que nessa pergunta exatamente haveria um índice maior. Perguntou-se então se eles fecham a torneira enquanto escovam os dentes ou lavam as mãos (Gráfico 29). E 90% da amostra respondeu que sim, que fecha a torneira, enquanto que o restante (10%) respondeu que só fecham quando lembram.

Gráfico 29

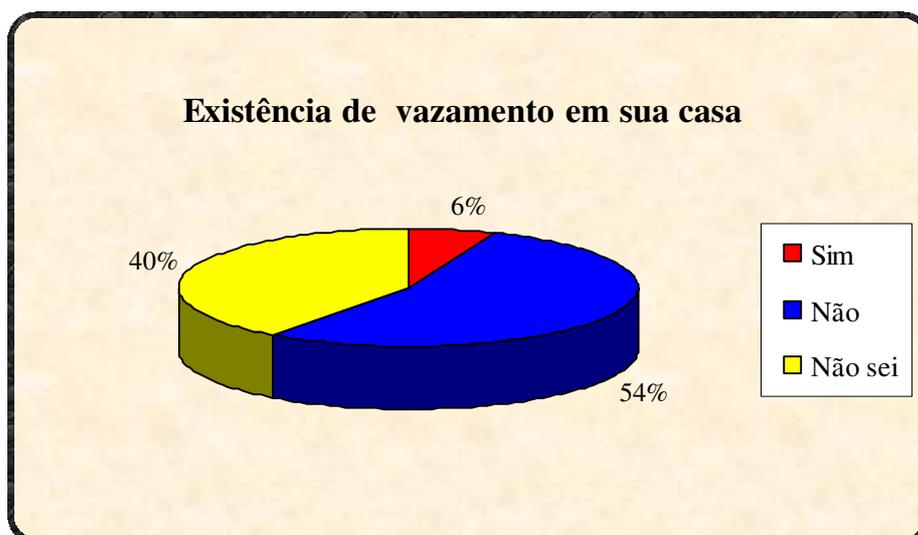


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Esse dado mostra uma parcela ainda consciente, embora que não totalmente ativa no combate ao desperdício de água ou preservação ambiental, mas que tem receio do que possa acontecer, caso os recursos findem algum dia.

A próxima pergunta mostra um dado interessante sobre a observação dessas pessoas. Perguntou-se se em suas casas havia algum tipo de vazamento (Gráfico 30). Apenas 6% disse que sim (com certeza), 54% respondeu que não e 40% que não sabia.

Gráfico 30

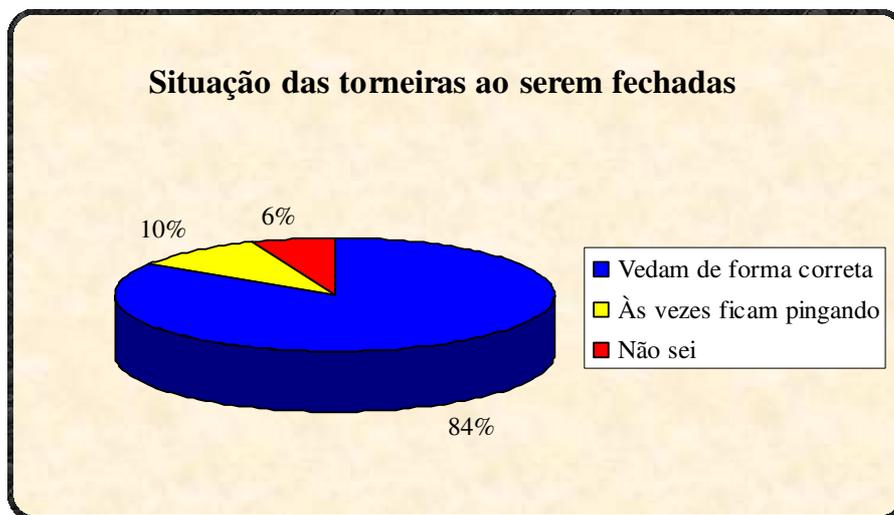


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

A porcentagem dos que não sabem é considerada alta se comparada a dos que disseram não haver. Existe ainda uma parcela considerável que não está atenta aos detalhes. Um vazamento é capaz de desperdiçar muitos litros de água e aumentar consideravelmente a conta no fim do mês.

Complementando ainda a questão do desperdício de água questionou-se sobre a forma como as torneiras são fechadas (Gráfico 31). Dos 50 pesquisados 84% respondeu que as torneiras vedam de forma correta, 10% que às vezes elas permanecem pingando e 6% respondeu que não sabia dizer.

Gráfico 31

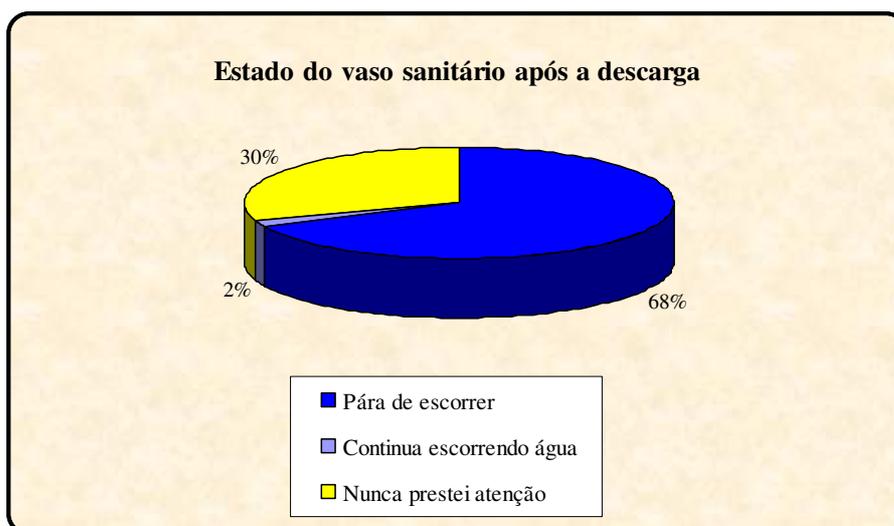


Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Em relação à maneira correta de se fechar uma torneira a maioria dos pesquisados demonstrou saber fazer.

E como último indicador dessa 3ª variável perguntou-se sobre o uso da descarga do vaso sanitário. Como o vaso sanitário permanecia depois da descarga (Gráfico 32). Do total, 68% afirmou que ao dar descarga a água do vaso sanitário pára de escorrer, 2% respondeu que continua escorrendo e 30% disse nunca prestar atenção nisso.

Gráfico 32



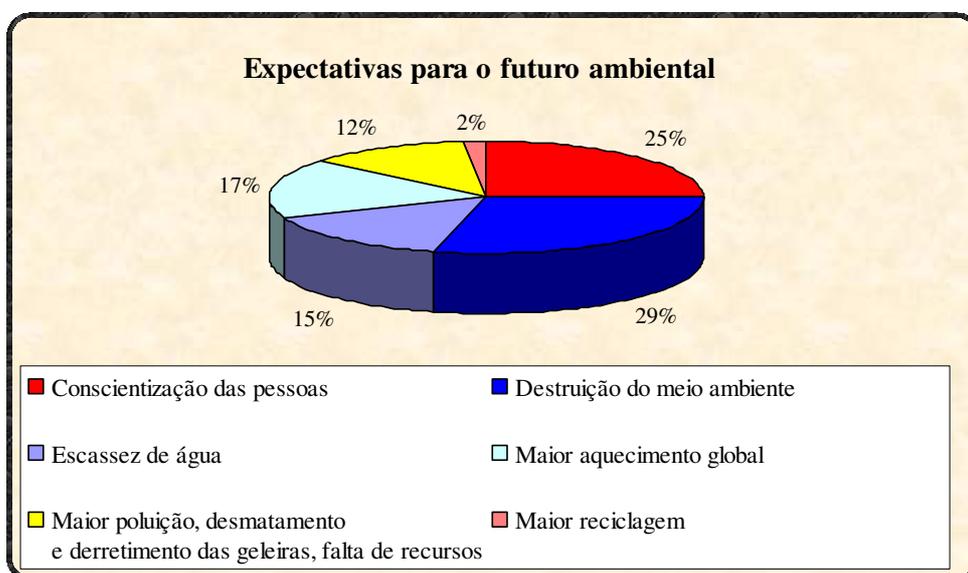
Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Esse dado revela que grande parte e pode-se dizer a maioria fica atenta ao banheiro e a água que o vaso sanitário é capaz de desperdiçar, mesmo que essa atenção seja por questões de custo, para a conta não chegar alta no fim do mês.

#### 4.1.4 Expectativas e sugestões para o futuro

Tentou-se obter dos pesquisados algumas opiniões pessoais sobre o futuro do meio ambiente, em relação as expectativas e sugestões para a diminuição dos problemas ambientais. A primeira pergunta foi sobre as expectativas para o futuro (Gráfico 33). Houve uma distribuição e variedade de respostas mostrando que 24,62% têm como expectativa a conscientização das pessoas, 16,92% espera para o futuro um maior aquecimento da Terra, 15,38% mostra como expectativa a escassez de água doce. De toda a amostra 12,31% diz esperar uma maior poluição, desmatamento e derretimento das geleiras, citando ainda a escassez de recursos. E apenas 1,54% têm como expectativa para o futuro que haja uma maior preocupação em se reciclar o lixo.

Gráfico 33



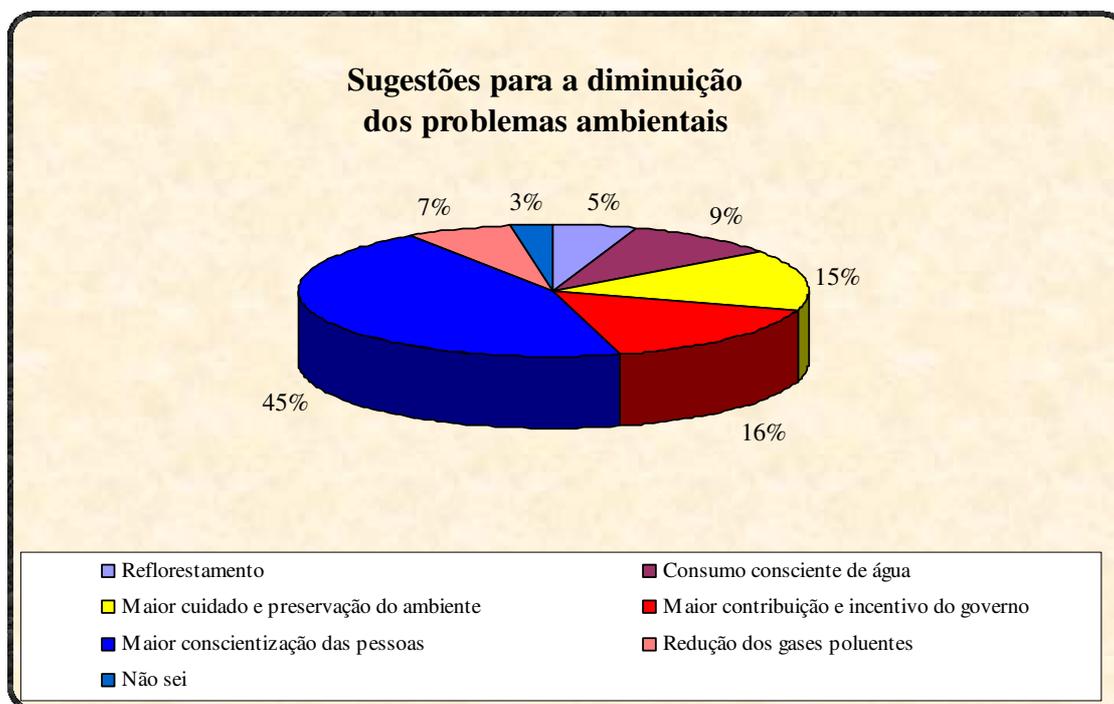
Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Através desses índices percebe-se que os entrevistados não são leigos em relação aos problemas ambientais e demonstram saber que a escassez da água é um possível problema para o futuro próximo. Tirando a expectativa de destruição do ambiente (que engloba todos os fatores) e a expectativa de conscientização das pessoas, cita-se logo o aquecimento da Terra

cada vez maior, e, logo em seguida, a escassez de água, que para opinião dos pesquisados ainda é pior que a grande poluição, desmatamento e derretimento das geleiras.

Finalizando a entrevista perguntou-se por possíveis sugestões para a diminuição dos problemas ambientais (Gráfico 34). Da amostra pesquisada 44,59% sugeriu maior conscientização por parte das pessoas como sendo a melhor maneira de diminuir os problemas ambientais, 16,22% citou a redução dos gases poluentes na atmosfera. Em seguida 14,86% afirma que para diminuir os problemas ambientais é preciso um maior cuidado e preservação do ambiente, 9,46% afirma que deve haver um consumo consciente de água e 6,76% uma maior contribuição e participação do governo. Foi sugerido o reflorestamento com 5,41% das citações como solução para diminuição dos problemas e 2,7% afirma não saber o que se deve fazer.

Gráfico 34



Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Mais uma vez a sugestão através do uso consciente da água aparece mostrando que há certa preocupação em relação à escassez de água. As maiores frequências apontam sugestões que de forma indireta incluem o problema da água, como a maior conscientização das pessoas, cuidado e preservação com o meio ambiente. E como mostrado no item anterior, mostra, também há uma preocupação constante com o aquecimento da Terra, visto que entre as possíveis soluções está a da redução dos gases poluentes. O aumento na emissão desses

gases ocasiona o aquecimento global, que segundo eles é mais grave ainda do que o problema de escassez de água doce do planeta.

Para melhor compreensão da análise apresentada, segue ao final deste capítulo as tabelas correspondentes a cada gráfico.

Tabela 1- Gênero

Gênero	Nº	%
Fem	33	66,00
Masc	17	34,00
Total	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 2- Faixa Etária

Faixa Etária	Nº	%
18 a 25	7	14,00
26 a 33	9	18,00
34 a 41	11	22,00
42 a 49	7	14,00
50 a 57	7	14,00
58 a 65	3	6,00
> 65	6	12,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 3 – Grau de Instrução

Grau de Instrução	Nº	%
Fundamental Completo	8	16,00
Fundamental Incompleto	5	10,00
Médio Completo	17	34,00
Médio Incompleto	2	4,00
Superior Completo	14	28,00
Superior Incompleto	3	6,00
Pós-Graduação	1	2,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

4 – Profissão

Profissão	Nº	%
Autônomo (a)	14	28,00
Funcionário (a) Público	9	18,00
Funcionário (a) Privado	6	12,00
Comerciante	8	16,00
Profissional Liberal	-	-
Outro (estudante,do lar)	13	26,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 5 – Renda Familiar

Renda Familiar	Nº	%
1 salário	5	10,00
1,5 a 3 salários	30	60,00
3,5 a 5 salários	13	26,00
5,5 a 7 salários	2	4,00
> 7 salários	-	-
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 6 – Número de Pessoas em Cada Residência

Número de Pessoas	Nº	%
1 a 3	14	28,00
4 a 6	33	66,00
7 a 9	3	6,00
> 9	-	-
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 7 – Finidade dos recursos naturais

Finidade dos recursos naturais	Nº	%
Sim	48	96,00
Não	2	4,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 8 – Meios de informação sobre a questão ambiental

Meios de informação	Nº	%
TV	49	29,34
Rádio	21	12,57
Jornal	26	15,57
Internet	19	11,38
Conversas informais	23	13,77
Filhos	8	4,79
Escola	4	2,40
Igreja	16	9,58
Outros (revistas, campanhas, folhetos)	1	0,60
TOTAL ACUMULADO	167	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 9 – Ocorreram transformações no meio ambiente nos últimos 10 anos?

Ocorreram transformações no meio ambiente nos últimos 10 anos?	Nº	%
Sim	48	96,00
Não	2	4,00
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 10 – Transformações ocorridas nos últimos 10 anos

Transformações no meio ambiente	Nº	%
Aquecimento global	34	41,98
Poluição	15	18,52
Escassez de água doce	7	8,64
Desmatamento	7	8,64
Derretimento das geleiras	5	6,17
Aumento do buraco da Camada de Ozônio	4	4,94
Queimadas	3	3,70
Aumento no nível do mar	1	1,23
Escassez de chuvas	1	1,23
Erosão	1	1,23
Caça predatória	1	1,23
Animais em extinção	1	1,23
Em branco	1	1,23
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 11 – Responsabilidade pela preservação ambiental

Responsabilidade pela preservação ambiental	Nº	%
Poder público	6	9,09
Sociedade	7	10,61
Individual	11	16,67
Empresas privadas	4	6,06
Todas as alternativas	38	57,58
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 12 – Economia de recursos naturais

Economia dos recursos naturais	Nº	%
Sim	45	90,0
Não	5	10,0
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 13 – Formas de economia dos recursos

Formas de economia	Nº	%
Desligar eletrodoméstico da tomada	9	10,59
Fechar torneiras ao escovar dentes e lavar as mãos	10	11,76
Aguar plantas e lavar carro com balde	2	2,35
Fechar torneiras corretamente	16	18,82
Em branco	3	3,53
Apagar luzes que não estão sendo usadas	16	18,82
Banhos rápidos	12	14,12
Lavar a louça rápido	1	1,18
Reaproveitar a água	7	8,24
Usar água e energia somente quando necessário	9	10,59
TOTAL ACUMULADO	85	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 14 – Economia por motivo de custo

Economia por motivo de custo	Nº	%
Sim	37	74,00
Não	9	18,00
Em branco	4	8,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 15 – Motivos apresentados pelos pesquisados para economia

Motivos apresentados	Nº	%
Consciência	5	31,25
Preservação	5	31,25
Não economizo de jeito nenhum	6	37,50
TOTAL ACUMULADO	16	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 16 – Coleta do lixo domiciliar

Coleta do lixo domiciliar	Nº	%
Não há separação	30	60,00
Tudo bem separado	13	26,00
Não observo muito nisso	7	14,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 17 – Destino para o óleo da cozinha que já foi utilizado

Destino para o óleo	Nº	%
Esgoto	21	42,00
Garrafas	6	12,00
Lixo	20	40,00
Outro(vaso sanitário, na terra)	3	6,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 18 – Média de consumo mensal por residência (m<sup>3</sup>)

Média de consumo (m <sup>3</sup> )	Nº	%
10 a 15	18	36,00
16 a 21	21	42,00
22 a 27	7	14,00
28 a 33	4	8,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 19 – Média de consumo mensal por pessoa

Média de consumo por pessoa (m <sup>3</sup> )	Nº	%
1 a 6	42	84,00
7 a 11	7	14,00
12 a 17	1	2,00
> 17	-	-
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 20 – Práticas de reutilização da água

Práticas de reutilização da água	Nº	%
Sim	29	58,00
Não	21	42,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 21 – Formas de reutilização da água

Formas de reutilização	Nº	%
Água que sobra da roupa lavada serve para lavar calçada, quintal, banheiro ou garagem.	19	52,78
Água que sobra da roupa lavada serve para lavar casa ou passar pano no chão	7	19,44
Água que sobra da roupa lavada serve para lavar carro, moto ou aguar plantas.	8	22,22
Branco	2	5,56
TOTAL ACUMULADO	36	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 22 – Medidas tomadas para evitar o desperdício

Medidas para evitar o desperdício	Nº	%
Evito deixar a torneira pingando	24	28,57
Desligo a torneira enquanto escovo os dentes e tomo banho	10	11,90
Presto atenção nos vazamentos	11	13,10
Reutilizo a água	8	9,52
Banhos rápidos	21	25,00
Outro(lavar a louça rápido)	10	11,90
TOTAL ACUMULADO	84	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 23 – Forma de lavar seu automóvel ou moto

Forma de lavar seu automóvel ou moto	Nº	%
Mangueira	15	30,00
Balde	19	38,00
Não possuo veículo	15	30,00
Lavo fora	1	2,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 24 – Maneira de regar as plantas

Maneira de regar as plantas	Nº	%
Mangueira	23	46,00
Balde ou regador	20	40,00
Não tenho plantas	7	14,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 25 – Horário de regar as plantas

Horário de regar as plantas	Nº	%
Manhã	30	60,00
Meio-dia	-	-
Entardecer	13	26,00
Não tenho plantas	7	14,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 26 – Tempo que gastam no banho

Tempo que gastam no banho	Nº	%
5 min	7	14,00
6 a 10 min	37	74,00
11 a 20 min	6	12,00
> 20 min	-	-
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 27 – Forma de lavar as roupas

Forma de lavar as roupas	Nº	%
Máquina de lavar	31	58,49
Pia/lavanderia	18	33,96
Lavada fora de casa	-	-
Das duas maneiras	4	7,55
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 28 – Destino para a água que sobra da lavagem de roupa

Destino para a água que sobra da lavagem de roupa	Nº	%
Jogo fora	20	33,33
Lavo quintal, calçada ou banheiro	27	45,00
Lavo carro, moto ou rego as plantas	10	16,67
Outro(passar pano no chão e lavá-los)	3	5,00
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 29 – Prática de fechar torneira ao escovar os dentes

Prática de fechar a torneira ao escovar os dentes	Nº	%
Sim	45	90,00
Não	-	-
Só quando lembro	5	10,00
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 30 – Existência de vazamentos em casa

Existência de vazamentos em sua casa	Nº	%
Sim	3	6,00
Não	27	54,00
Não sei	20	40,00
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 31 – Situação das torneiras ao serem fechadas

Situação das torneiras ao serem fechadas	Nº	%
Vedam de forma correta	42	84,00
Às vezes ficam pingando	5	10,00
Não sei	3	6,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 32 – Estado do vaso sanitário após a descarga

Estado do vaso sanitário após a descarga	Nº	%
Pára de escorrer	34	68,00
Continua escorrendo água	1	2,00
Nunca prestei atenção	15	30,00
TOTAL	50	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 33 – Expectativas para o futuro com relação ao meio ambiente

Expectativas para o futuro	Nº	%
Conscientização das pessoas	16	24,62
Destruição do meio ambiente	19	29,23
Escassez de água	10	15,38
Maior aquecimento global	11	16,92
Maior poluição, desmatamento e derretimento das geleiras, falta de recursos	8	12,31
Maior reciclagem	1	1,54
TOTAL ACUMULADO	65	100

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

Tabela 34 – Sugestões para diminuição dos problemas ambientais

Sugestões para diminuição dos problemas ambientais	Nº	%
Reflorestamento	4	5,41
Consumo consciente de água	7	9,46
Maior cuidado e preservação do ambiente	11	14,86
Maior contribuição e incentivo do governo	12	6,76
Maior conscientização das pessoas	33	44,59
Redução dos gases poluentes	5	16,22
Não sei	2	2,70
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Dez 2008.

## ***CAPÍTULO 5***

### ***Considerações Finais***

---

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo buscou analisar o nível de percepção dos habitantes do bairro Santo Antônio – PB em relação à importância e escassez de água doce na Terra.

Os resultados mostraram que os moradores do Bairro Santo Antônio não são totalmente leigos em relação às questões ambientais. Eles confirmam a possibilidade de degradação ambiental e possível colapso se não forem tomadas sérias providências de cuidado e preservação com o meio. Em relação à possível escassez de água doce, os entrevistados mostraram-se preocupados, porém o índice de desperdício dos recursos em suas casas ainda é grande. Reconhecem o perigo da escassez de água doce na Terra, porém admitem falhas na defesa, preservação, cuidado e economia desse recurso.

Grande parte dos pesquisados demonstraram saber que é preciso economizar água e consumi-la de maneira consciente. No entanto, muitos deles alegaram a falta de tempo para se dedicarem a tais ações. Assumiram que é preciso um trabalho de conscientização na sociedade para se tornarem praticantes da defesa e proteção ambiental.

Tendo em vista esses resultados, torna-se necessária a apresentação de algumas sugestões que visam proporcionar maior esclarecimento a população do bairro, bem como a melhoria da qualidade de vida. Desse modo, sugere-se propor a Igreja e as comunidades de base as seguintes ações:

- Propor a formação de grupos voluntários que queiram participar de movimentos em prol da preservação ambiental;
- Propor a utilização de reuniões dos amigos de bairros, igreja ou vizinhos para propagar a importância da economia de água;
- Elaboração de um folheto mensal que contenha dados atuais sobre a água e dicas de economia de água em casa;
- Propor ao governo municipal ou estadual a implantação de programas, palestras ou cursos, incentivando a sociedade a cuidar e proteger o meio ambiente, bem como a prática de coleta seletiva;
- Criação de um posto de coleta no bairro para receber o resto de óleo de cozinha das residências.

Sabendo que a preservação ambiental é o ponto crucial para um futuro saudável e tranquilo de todos os seres vivos, torna-se imprescindível que tanto o homem quanto as empresas não meçam esforços para diminuir ou acabar com as agressões ao ambiente.

Dessa forma, as percepções e expectativas da sociedade devem ser sempre avaliadas para que a consciência em relação às questões ambientais esteja no dia-a-dia de cada um.

Diante disso, conclui-se que a presente pesquisa respondeu de maneira satisfatória aos problemas e objetivos propostos. A importância desse estudo está na descoberta da extrema necessidade de conscientização da população pesquisada, bem como alertar às empresas e a sociedade de modo geral para a corrida pela recuperação do nosso meio ambiente.

## ***REFERÊNCIAS***

---

ABREU, Dora. **Sem ela, nada feito: Educação Ambiental e a ISO – 14001**. Salvador, BA: Casa da Qualidade, 2000.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução a Metodologia do Trabalho Científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. atual e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2007.

BEUREN, Ilse Maria (Org). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003.

BRANCO, S.M. **Ecologia da Cidade**. São Paulo: Moderna, 1991. (Coleção desafios).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Bezerra e Munhoz (Org) . Gestão dos Recursos Naturais: subsídios a elaboração da agenda 21 Brasileira**. Brasília, 2000.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira. **Avaliação e Perícia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003.

FOGLIATTI, M.C.; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. **Avaliação de Impactos Ambientais: aplicação aos sistemas de transporte**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

GIANSANTI, Roberto. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1998. (Série meio ambiente).

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

MAGOSSI, Luiz Roberto; BONACELLA, Paulo Henrique. **Poluição das Águas**. 2. ed. reformulada. São Paulo: Moderna, 2003. (Coleção desafios).

PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente - SECTMA. **Chaves(Org). Educação Ambiental para um Novo Ambiente**. Pernambuco, 2000.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. **Uso inteligente da água**. São Paulo: Escrituras, 2004.

ROCHA, José Sales Mariano da. **Educação Ambiental Técnica para os Ensinos Fundamental, Médio e Superior**. 2. ed. Santa Maria: Imprensa Universitária, 2000.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan; LEONARDI, Maria Lúcia Azevedo (Org.). **Economia do Meio Ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP. IE, 1999.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução á pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2006.

#### **Internet:**

ALCÂNTARA, Ícaro Alves. **Conseqüências da falta de hidratação**. SiteMédico. Disponível em: <<http://www.sitemedico.com.br/sm/materias/index.php?mat=558>>. Acesso em: 23 jan. 2009, 09h00min.

ALÔ ESCOLA. **Água – O desafio do Século 21**. Disponível em: <<http://www.tvcultura.com.br/aloescola/ciencias/agua-desafio/index.htm>>. Acesso em: 24 jan. 2009, 07h35min.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Gerência de Outorga**. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/gestaoRecHidricos/outorga/default2.asp>>. Acesso em: 20 jan. 2009, 08h20min.

BRASIL ESCOLA. **Água**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia/agua.htm>>. Acesso em: 22 jan. 2009, 12h00min.

CUNO LATINA. **Guia para estudo da Água**. Disponível em: <<http://www.cunolatina.com.br/dicas.htm#agua8>>. Acesso em: 22 jan. 2009, 11h30min.

DANTAS, Diogo. **Ciência e Saúde. Água: desperdício individual deve ser combatido com informação**. O dia online. Disponível em: <[http://odia.terra.com.br/ciencia/htm/geral\\_102631.asp](http://odia.terra.com.br/ciencia/htm/geral_102631.asp)>. Acesso em: 08 nov. 2008, 20h30min.

FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO. **Seca no Nordeste Brasileiro**. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/notitia/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=16&pageCode=317&textCode=760&date=currentDate>>. Acesso em: 23 jan. 2009, 12h00min.

Lei N° 6938/1981 - "**Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**" - Data da legislação: 31/08/1981 - Publicação DOU, de 02/09/1981

LOPES, Fábio. **Consumidor Consciente – Água: Consumo com Moderação**. Consumidor cidadão. Disponível em: <<http://consumidorcidadao.blogspot.com/2007/08/consumidor-consciente-gua-consuma-com.html>>. Acesso em 25 jan. 2009, 17h00min.

MACHADO, Maurício. **Faça sua parte e denuncie o desperdício de água**. Ama Natureza – Ajuda ao Meio Ambiente. Disponível em: <<http://amanatureza.com/conteudo/artigos/denuncie-desperdicio-agua>>. Acesso em: 25 jan. 2009, 18h00min.

PROGRAMA EDUCAR. **Recursos Naturais: Água.** Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br/ciencias/recursos/agua.html>>. Acesso em: 20 jan. 2009, 08h20min.

SCHELP, Diogo. **As Conseqüências do Desperdício Global de Água.** Arquivo de Artigo Etc. Disponível em: <<http://arquivoetc.blogspot.com/2008/01/as-conseqncias-do-desperdcio-global-de.html>>. Acesso em: 23 jan. 2009, 08h30min.

SUA PESQUISA. **Bacias Hidrográficas do Brasil.** Disponível em: <[http://www.suapesquis.com/geografia/bacias\\_hidrografias.htm](http://www.suapesquis.com/geografia/bacias_hidrografias.htm)>. Acesso em: 23 jan. 2009, 11h20min.

WEB CIÊNCIA – CIÊNCIA E CULTURA NA WEB. **Água.** Disponível em: <[http://www.webciencia.com/21\\_agua.htm](http://www.webciencia.com/21_agua.htm)>. Acesso em: 09 nov. 2008, 21h00min.

***ANEXO***

---

## ANEXO

*“Acabo de completar 50 anos, mas a minha aparência é de 85. Tenho sérios problemas renais por que bebo pouca água. Hoje sou uma das pessoas mais idosas nesta sociedade.*

*Recordo quando tinha 5 anos. Tudo era diferente. Havia muitas árvores nos parques. As casas tinham bonitos jardins e eu podia desfrutar de um banho de chuveiro por aproximadamente uma hora. Agora usamos azeite mineral para limpar a pele. Antes, todas as mulheres mostravam as suas formosas cabeleiras. Agora, raspamos a cabeça para mantê-la limpa sem água. Antes, meu pai lavava o carro com água que saía de uma mangueira. Hoje os meninos não acreditam que utilizávamos água dessa forma.*

*Recordo que havia muitos anúncios que diziam para CUIDAR DA ÁGUA, só que ninguém lhes dava atenção. Pensávamos que água jamais poderia terminar. Agora, todos os rios, barragens, lagoas e mantos aquíferos, estão irreversivelmente contaminados ou esgotados. Imensos desertos constituem a paisagem que nos rodeia por todos os lados. As infecções gastrintestinais, enfermidades da pele e das vias urinárias são as principais causas de morte. A indústria está paralisada e o desemprego é dramático. As fábricas dessalinizadoras são a principal fonte de emprego e pagam os empregados com água potável em vez de salário. Os assaltos por um bujão de água são comuns nas ruas desertas. A comida é 80% sintética.*

*Antes, a quantidade de água indicada como ideal para se beber era oito copos de água por dia, por pessoa adulta. Hoje só posso beber meio copo. A roupa é descartável, o que aumenta grandemente a quantidade de lixo. Tivemos que voltar a usar fossas sépticas como no século passado por que a rede de esgoto não funciona mais por falta de água. A aparência da população é horrorosa: corpos desfalecidos, enrugados pela desidratação cheios de chagas na pele pelos raios ultravioletas que já não tem a capa de ozônio que os filtrava na atmosfera. Com o ressecamento da pele, uma jovem de 20 anos parece ter 40.*

*Os cientistas investigam, mas não há solução possível. Não se pode fabricar água, o oxigênio também está degradado por falta de árvores, o que diminuiu o coeficiente intelectual das novas gerações. Alterou-se a morfologia dos espermatozoides de muitos indivíduos. Como consequência, há muitas crianças com insuficiências, mutações e deformações.*

*O governo até nos cobra pelo ar que respiramos: 137 m<sup>3</sup> por dia, por habitante adulto. Quem não pode pagar é retirado das “ZONAS VENTILADAS”, que estão dotadas de gigantescos pulmões mecânicos que funcionam com energia solar. Não são de boa qualidade, mas se pode respirar.*

*A idade média é 35 anos. Em alguns países restam manchas de vegetação com o seu respectivo rio que é fortemente vigiado pelo exército. A água tornou-se um tesouro muito cobiçado, mas do que ouro ou diamantes. Aqui não há árvores porque quase nunca chove. E quando chega a ocorrer uma precipitação, é de chuva ácida. As estações do ano foram severamente transformadas pelas provas atômicas e pela poluição das indústrias do século XX.*

*Advertiam que era preciso cuidar do meio ambiente, mas ninguém fez caso. Quando a minha filha pede que lhe fale de quando era jovem, descrevo o quão bonito eram os bosques. Lhe*

*falo da chuva e das flores, do agradável que era tomar banho e pescar nos rios e barragens, beber toda a água que quisesse. O quanto nós éramos saudáveis! Ela pergunta-me:*

*-Papai, porque a água acabou?*

*Então, sinto um nó na garganta! Não posso deixar de me sentir culpado porque pertencço à geração que acabou de destruir o meio ambiente, sem prestar atenção a tantos avisos. Agora, nossos filhos pagam um alto preço... Sinceramente, creio que a vida na Terra já não será possível dentro de muito pouco tempo, porque a destruição do meio ambiente chegou a um ponto irreversível.*

*Como gostaria de voltar atrás e fazer com que toda a humanidade compreenda isto... Enquanto ainda é possível fazer algo para salvar o nosso planeta Terra.” (Texto Publicado na revista “Crônicas de Los Tiempos”. Abril de 2002)*

***APÊNDICE***

---

## FORMULÁRIO DE PESQUISA - PERCEPÇÃO DOS MORADORES

### 1 PERFIL DO PESQUISADO

1.1 Sexo: F( ) M( )

1.2 Idade

( )18 25 ( )42 49 ( )MAIS DE 65  
( )26 33 ( )50 57  
( )34 41 ( )58 65

1.3 Grau de instrução

( )Fundamental completo ( )Fundamental incompleto  
( )Médio completo ( )Médio incompleto  
( )Superior completo ( )Superior incompleto  
( )Pós- graduação

1.4 Profissão

( )Autônomo ( )Comerciante  
( )Funcionário público ( )Profissional liberal  
( )Funcionário privado ( )Outro /Qual?

1.5 Renda familiar

( )1 Salário ( )5,5 7 Salários  
( )1,5 3 Salários ( ) mais de 7 Salários  
( )3,5 5 Salários

1.6 Número de pessoas de sua residência:

### 2 DADOS DE PERCEPÇÃO

2.1 Os recursos naturais podem acabar algum dia?

1 Sim( ) 2 Não( )

2.2 Através de quais meios você se informa sobre a situação ambiental?

1 TV( ) 4 Internet( ) 7 Escola/ Faculdade( )  
2 Rádio( ) 5 Conversas informais( ) 8 Igreja( )  
3 Jornal( ) 6 Pelos meus filhos( ) 9 Outros/ Quais?

2.3 Você acha que ocorreram transformações no meio ambiente nos últimos dez anos?

1 Sim( ) 2 Não( ) Se sim, quais?

2.4 Em sua opinião de quem é a responsabilidade pela preservação e cuidado do meio ambiente e de seus recursos?

1 Poder público( ) 4 Responsabilidade individual( )  
2 Das empresas privadas( ) 5 Todas as alternativas( )  
3 Da sociedade( ) 6 Não sei( )

### 3 PRÁTICAS DE CONSUMO D'ÁGUA

3.1 Em sua casa você costuma economizar água, energia e outros recursos?

1 Sim( ) De que forma?  
2 Não( )

3.1.1 Economiza por questões de custo?

1 Sim( ) 2 Não( ) Qual motivo?

3.2 Em relação ao lixo de sua casa de que forma é coletado?

1 Não há separação( ) 3 Não observo muito isso( )  
2 Tudo bem separado( )

3.3 O que costumam fazer com o óleo de cozinha que já foi utilizado?

- 1 Jogo no esgoto( )                      3 Jogo no lixo( )  
2 Junto em garrafas( )                  4 Outro( )

3.4 Qual a média de consumo mensal (metros cúbicos) em sua residência?

3.5 Costumam reutilizar a água de alguma forma?

- 1 Sim( )    2 Não( )    Se sim, de que forma?

3.6 O que você faz para evitar o desperdício de água?

3.7 Se em sua casa tem automóvel, como costuma lavá-lo?

- 1 Mangueira( )    2 Balde( )    3 Não tenho carro( )

3.8 Como você costuma regar as plantas de sua casa?

- 1 Mangueira( )    2 Balde ou regador( )    3 Não tenho plantas( )

3.9 Se tem plantas em sua casa em qual horário costuma regá-las?

- 1 Manhã( )              2 Meio dia( )              3 Entardecer ou noite( )    4 Não tenho plantas( )

3.10 Em relação ao tempo que gastam tomando banho:

- 1 (cinco) minutos( )    2 (seis a dez) minutos( )    3 (onze a vinte) minutos( )  
4 mais que (vinte) minutos( )

3.11 Como suas roupas são lavadas?

- 1 Máquina de lavar( )    2 Pia/Lavanderia( )    3 Lavada fora de casa( )

3.12 O que você faz com a água que sobra da roupa lavada?

3.13 Costumam fechar a torneira enquanto escovam os dentes ou lavam as mãos?

- 1 Sim( )    2 Não( )    3 Só quando lembro( )

3.14 Sua casa possui algum tipo de vazamento?

- 1 Sim( )    2 Não( )    3 Não sei( )

3.15 Ao fechar as torneiras de sua casa:

- 1 Vedam de forma correta( )    2 Às vezes ficam pingando( )    3 Não sei( )

3.16 Depois do uso da descarga a água do vaso sanitário:

- 1 Pára de escorrer( )    2 Continua escorrendo água( )    3 Nunca prestou atenção( )

#### **4 SUGESTÕES PARA O FUTURO**

4.1 Quais as suas expectativas para o futuro com relação ao meio ambiente?

4.2 Que sugestões você daria para a diminuição dos problemas ambientais?