

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA

PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**CIDADANIA AMBIENTAL EM CENTROS URBANOS: UM ESTUDO COM
ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR**

Por
GILSEMBERG GURGEL PINHEIRO
BACHAREL EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS, UFRN, 1993

TESE SUBMETIDA AO PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE

MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
OUTUBRO, 2008

© 2008 **GILSEMBERG GURGEL PINHEIRO**
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

O autor aqui designado concede ao Programa de Engenharia da Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Norte permissão para reproduzir, distribuir, comunicar ao público, em papel ou meio eletrônico, esta obra, no todo ou em parte, nos termos da Lei.

Assinatura do Autor: _____

APROVADO POR:

Sérgio Marques Júnior, Dr.Sc. - Orientador, Presidente

Rubens Eugênio Barreto Ramos, Dr.Sc. – Membro Examinador

Maristélio da Cruz Costa, Dr. – Membro Examinador Externo

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

Divisão de Serviços Técnicos

Catálogo da Publicação na Fonte.

Pinheiro, Gilsenberg Gurgel

Cidadania ambiental em centros urbanos: um estudo com estudantes de ensino superior / Gilsenberg Gurgel Pinheiro. – Natal, RN, 2008.

115f

Orientador: Sérgio Marques Júnior.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

1. Gestão ambiental – Dissertação. 2. Impactos urbanos – Dissertação. 3. Coleta seletiva – Dissertação. I. Marques Júnior, Sérgio. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDU 504.06(043.3)

Aos meus filhos Pedro Augusto e Augusto César

AGRADECIMENTOS

A Deus, todo poderoso, por me conceder tantas conquistas e, ainda, me dar a graça de viver na fé.

Agradecer nominalmente a cada um que contribuiu com críticas e sugestões para a realização desta pesquisa é uma tarefa que me levaria a cometer injustiças, bastaria esquecer um nome entre tantos. Portanto, sou grato a todo que acreditaram e colaboraram com este trabalho. Igualmente injusto se não destacasse as contribuições especiais:

Ao amigo Esmeraldo Macedo dos Santos pela sua colaboração e pelo tempo a mim despedido com suas orientações.

À Rita Diana, minha esposa, pelo amor e compreensão, e ainda pelas valiosas críticas e revisão.

Ao Dr. Sérgio Marques Júnior, meu orientador, pela paciência e seus ensinamentos.

Aos meus pais pelo que sou.

A minha irmã Maria Laura por investir nos meus estudos e que sempre acreditou em mim mais do que eu mesmo.

Aos meus filhos, Pedro Augusto e Augusto César, razão do meu viver.

À Cleide secretária do PEP pela paciência e presteza.

Resumo de Dissertação apresentada a UFRN/PEP como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Ciências em Engenharia de Produção.

CIDADANIA AMBIENTAL EM CENTROS URBANOS: UM ESTUDO COM ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR

GILSENBERG GURGEL PINHEIRO

SETEMBRO/2008

Orientador: Prof. Sérgio Marques Júnior, Dr. Sc.

Curso: Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção.

Este trabalho apresenta um estudo da gestão ambiental em centros urbanos, considerando a percepção ambiental como elemento necessário para desenvolver na população a consciência da necessidade de preservar o meio ambiente. Para isso, foram avaliados as atitudes e comportamentos da comunidade, representada por alunos de uma Instituição de Ensino superior de Natal, para que sejam traçadas estratégias e ações que venham a minimizar a degradação ambiental e proporcionar um desenvolvimento sustentável agregado ao desenvolvimento econômico. O objetivo desta pesquisa consiste em estudar a problemática da gestão ambiental em centros urbanos sob o ponto de vista da conscientização, da percepção ambiental e da participação da população, isto porque as questões ambientais estão inseridas nos aspectos que envolvem a vida e a prática cotidiana, pelo que se torna relevante compreender que o meio ambiente é um direito de todos, portanto, deve ser preservado. A metodologia empregada neste trabalho constitui na aplicação de um questionário com escalas do tipo *likert* contendo variáveis que compõem os aspectos atitudinais e comportamentais, além de uma escala sócio-demográfica. Foi utilizado na análise estatística o método *Chi-square* de *Pearson* para verificar a dependência das associações entre as variáveis sócio-demográficas e as variáveis atitudinais e comportamentais. Os resultados apontam que o ambiente acadêmico é oportuno para tratar do assunto, tendo em vista que a preservação ambiental perpassa por todos os conteúdos, e que os alunos de hoje poderão, no futuro, em suas áreas de atuação planejar ações para salvaguardar o desenvolvimento sustentável. Conclui-se que as estratégias para gerir o meio ambiente, passam pela conscientização do cidadão, pois quando ele é educado suas atitudes serão mais responsáveis, uma vez que a preocupação ambiental estará presente em seu dia-a-dia. Portanto, o Poder Público ao planejar programas de preservação ambiental que venha promover mudanças de hábitos da população, tais como: gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pela população, reciclagem, programas de coletas seletivas, educação ambiental, etc. deverá englobar a comunidade local para o sucesso das suas ações.

Abstract of Master Thesis presented to UFRN/PEP as fulfillment of requirements to the degree of Master of Sciences in Production Engineering.

AMBIENT ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP IN URBAN CENTERS: A STUDY WITH STUDENTS OF HIGHER EDUCATION.

Setembre/2008

**Thesis Supervisor: Prof. Sergio Marques Júnior, Dr. Sc.
Program: Master of Science in Production Engineering**

This work presents a study of the ambient management in urban centers, considering the ambient perception as element necessary to develop in the population the conscience of the necessity to preserve the environment. For this, the attitudes and behaviors of the community, represented for students of an Institution had been evaluated, so that strategies and actions are traced that come to minimize the ambient degradation and to provide an aggregate sustainable development to the economic development. The objective of this research consists of studying the problematic one of the ambient management in urban centers under the point of view of the awareness, of the ambient perception and of the participation of the population, this because the ambient questions are inserted in the aspects that involve the practical life and the daily one, for what becomes excellent to understand that the environment is a right of all, therefore, must be preserved. The methodology used in this work constitutes in the application of a questionnaire with scales of the type likert contends variables that compose the acts and manning aspects, beyond a partner-demographic scale. The Chi-square method was used in the analysis statistics de Pearson to verify the dependence of the associations between the partner-demographic 0 variable and the acts and manning variables. The results point that the academic environment is opportune to deal with the subject, in view of that the ambient preservation goes for all the contents, and that the pupils of today will be able, in the future, in its areas of performance to plan action to safeguard the sustainable development. One concludes that the strategies to manage the environment pass for the awareness of the citizen, therefore when it is educated its attitudes will be more responsible, a time that the ambient concern will be present in its day-by-day. Therefore, the Public Power when planning programs of ambient preservation that comes to promote changes of habits of the population, such as: management of the solid residues generated by the population, recycling, programs of selective collections, ambient education, etc. the local community for the success of its actions will have to be involved.

SUMÁRIO

CAPITULO 1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Contextualização e definição do problema	10
CAPÍTULO 2 A PERCEPÇÃO AMBIENTAL HUMANA FRENTE AOS IMPACTOS URBANOS	18
2.1 Comportamento do consumidor: aspectos introdutórios	18
2.1.1 Processo de tomada de decisão do consumidor	21
2.1.2 Variáveis que influenciam a percepção do consumidor	25
2.2 Percepção ambiental	30
2.3 Degradação versus consciência ambiental.....	32
2.4 Considerações acerca da Agenda 21.....	36
2.5 Conceitos, classificações e caracterização.	38
2.6 Principais Impactos Gerados pelos Resíduos Sólidos.....	42
2.7 Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	44
2.8 Educação e Conscientização Ambiental	48
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	51
3.1 Tipologia.....	51
3.2 Área de abrangência e Período histórico	51
3.3 Plano amostral.....	52
3.3.1 População	53
3.3.2 Delineamento do plano amostral	53
3.3.3 Cálculo Amostral	53
3.4 Técnica de coleta de dados.....	54
3.5 Codificação dos dados	55
3.6 Tratamento dos dados.....	55
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	57
4.1 Validação da Pesquisa.....	57
4.1.1 Amostra.....	57
4.1.2 Teste de hipóteses.....	59
4.2 Estatística descritiva.....	60
4.2.1 Questões de informações gerais	60
4.2.2 Questões de Comportamento	68
4.2.3 Questões de atitudes	71
4.3 Análise <i>Chi-Square</i>	77
4.3.1 Conhecimento	77
4.3.2 Comportamento	81
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	92
5.1 Limitações do trabalho	94
REFERÊNCIAS	97
APÊNDICE A QUESTIONÁRIOS	107
APÊNDICE B TABELAS E GRÁFICOS	110

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Temas relacionados aos resíduos sólidos	37
Tabela 2	Resíduos sólidos na Agenda 21	37
Tabela 3	Conceitos envolvidos com a temática dos resíduos sólidos	38
Tabela 4	Classificação dos resíduos sólidos	39
Tabela 5	Composição do Lixo domiciliar em alguns países	40
Tabela 6	Caracterização dos resíduos sólidos em Natal	41
Tabela 7	Formas de poluição provocadas pelo lixo na água	43
Tabela 8	Etapas de implementação de gestão integrada de resíduos sólidos	46
Tabela 9	Gênero dos entrevistados	58
Tabela 10	Faixa etária dos entrevistados	58
Tabela 11	Curso do entrevistado	58
Tabela 12	Estado civil do entrevistado	59
Tabela 13	Renda familiar dos entrevistados	59
Tabela 14	Teste χ^2 entre conhecimento sobre programas de proteção ambiental e variáveis de perfil do pesquisado	78
Tabela 15	Teste χ^2 entre conhecimento sobre desenvolvimento sustentável e variáveis de perfil do pesquisado	80
Tabela 16	Teste χ^2 entre comportamento de participar de ações de redução de impactos ambientais de perfil do entrevistado	82
Tabela 17	Teste χ^2 entre diálogos com vizinhos sobre problemas ambientais e variáveis de perfil do pesquisado	83
Tabela 18	Teste χ^2 entre preocupação com os catadores e variáveis de perfil do pesquisado	87
Tabela 19	Teste χ^2 entre participação comunitária e variáveis de perfil do pesquisado	88
Tabela 20	Teste χ^2 entre participação comunitária e variáveis de perfil do pesquisado	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Consumidores: tipos, papéis e comportamentos.	19
Figura 2	Os diferentes papéis do consumidor	22
Figura 3	Processo de tomada de decisão	24
Figura 4	Modelo de processamento de informação pelo consumidor	26
Figura 5	Elementos de um sistema integrado de gestão de resíduos	47
Figura 6	Tempo em que a falta de cuidado com o meio ambiente se tornará um problema.	61
Figura 7	Conceitos que a população dá ao potencial de se preservar o meio ambiente	62
Figura 8	Valores observados do conhecimento de programas ambientais	63
Figura 9	Nível de envolvimento com um programa de ação de proteção ambiental	64
Figura 10	Maneira de conscientizar a população.	66
Figura 11	Motivação para participar de um programa de proteção ambiental.	67
Figura 12	Freqüência observada dos comportamentos estudados (em %)	69
Figura 13	Freqüência observada das atitudes estudadas (em %)	72

CAPITULO 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa apresenta um estudo sistematizado sobre a conscientização ambiental dos cidadãos, através da avaliação de suas atitudes e comportamentos, no que se refere a adoção de estratégias de gestão ambiental em centros urbanos brasileiros. Seus resultados, como forma de descrever a implementação e execução de programas públicos de gestão ambiental, visa conciliar os anseios, tanto do poder público, quanto da população, como forma de aumentar a participação popular nas estratégias de gestão ambiental em centros urbanos.

Este capítulo apresenta uma contextualização da temática da problemática ambiental, focando na inserção da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos tanto como um problema mundial quanto local. Define-se, ainda, o objetivo e a relevância da temática e dos objetivos.

1.1 Contextualização e definição do problema

A urbanização é uma das mais evidentes mudanças no mundo. Nos últimos duzentos anos, a população mundial aumentou seis vezes, enquanto a população urbana aumentou, pelo menos, cem vezes (LEAO; BISHOP; EVANS, 2001). Este cenário tem refletido em um crescimento da atividade econômica sem precedentes e, paralelamente, aumentado a pressão sobre o meio ambiente do entorno das cidades.

No leque de conseqüências destes eventos, a problemática ambiental tem se apresentado como uma das questões mais relevantes na perspectiva internacional dos problemas ambientais urbanos (MATTO, 1999).

Suas implicações assumiram nuances antes não definidas na história mundial, tendo agora sido avaliadas como um aspecto influente na busca do desenvolvimento econômico, através do equilíbrio com os meios social e ambiental para uma melhoria no estilo de vida contemporânea (CLARK; READ; PHILLIPS, 1999; WORD BANK, 1999).

No que se refere ao problema ambiental urbano, a preocupação com o

aumento da geração de poluição em seus diversos aspectos nos centros urbanos, tem como motivo um envolvimento crescente com relação aos temas ambientais, associado com demandas organizacionais e sociais (CHUNG; POON, 1999; MAcDONALD; BALL, 1998).

O *World Bank* (1999), por exemplo, aponta que a rede de produção de elementos poluentes aumenta em função do crescimento da população e pela geração de renda per capita, particularmente em países desenvolvidos.

Parte desta constatação nasce do princípio que os aspectos relacionados, particularmente à geração, coleta e disposição final de resíduos, tanto em países desenvolvidos com os países subdesenvolvidos, estão sendo tratados a partir de metodologias excludentes com os envolvidos na problemática (READ; PHILLIPS; ROBINSON, 1997).

Autores como Diamadopoulos (1994), Read (1997) e Chung e Poon (1998), têm afirmado que o problema se agrava à medida que os cidadãos são excluídos do processo decisório de gerenciamento ambiental urbano.

Diante da conjuntura apresentada, nota-se a importância que é conferida à Conferência das Nações Unidas – ECO 92, e particularmente ao plano de metas definido como Agenda 21, com uma série de recomendações que segundo Read;Phillips; Robinson (1997), são ações de hoje em prol da preservação do meio ambiente do século 21. Um dos princípios levados a tornar a Agenda 21 uma referência, validou-se da gestão ambiental para centros urbanos até os anos 80, e assim buscou-se viabilizar a mudança deste cenário para a prática de planejamento e execução de ações ambientais.

Contudo, para introduzir o princípio de ação da gestão ambiental para centros urbanos é necessário o envolvimento de todos os atores sociais na redução dos impactos gerados pela degradação ambiental. Para tanto, nivelar a dinâmica dos impactos provocados, antes de apontar para soluções unilaterais, necessita concentrar esforços no conjunto – poder público / cidadão – cabendo a cada uma das partes suas obrigações (MAcDONALD; BALL, 1998) (KUNIYAL; JAIN; SHANNIGRAHI, 1998).

Por parte da população, sugere-se a conscientização e o atendimento das regras de proteção ao meio ambiente, como também sua participação nos programas desenvolvidos para as soluções na gestão ambiental dos centros urbanos. Por parte do governo municipal, a difusão de práticas de educação

formal ou informal, ou até impor ao público, obrigações que facilitem o trabalho social, além de ajudarem a manter a cidade despoluída e livre dos malefícios da convivência com a poluição (CALDERONI, 1998).

De acordo com Blauth e Grimberg (1998), o desafio de mudar valores e atitudes está posto para o conjunto das sociedades. Enfrentá-lo, pressupõe crescente responsabilização por parte de governos, comprometendo o empresariado na busca de soluções ambientalmente sustentáveis e socialmente responsáveis.

É tarefa também dos governos estimularem um debate que ajude a revisão de hábitos modernos de degradação ambiental. A sociedade mostra-se sensível ao problema quando, por exemplo, reage positivamente ao apelo de participar de programas públicos de gestão ambiental ou quando toma a iniciativa de promover mutirões para ajudar na redução da geração de lixo, poluição visual e sonora, entre outras coisas. Mas, além de revisar seus valores e práticas, caberá ainda aos cidadãos e cidadãs o papel de pressionar governos e empresários na definição de metas e estratégias para que, num horizonte de no máximo cinqüenta anos, garanta-se um padrão de produção e consumo em que as condições de reprodução da vida na Terra estejam asseguradas.

No caso do Brasil, nota-se que esta problemática apresenta as mesmas características de países notadamente de primeiro mundo. Ao comparar os valores dos níveis de poluição em grandes centros urbanos, com o mesmo padrão de outros países, nota-se que apesar da posição do Brasil não ser a mais confortável, o país não tem fugido do contexto mundial.

No caso específico da geração de resíduos sólidos, o IPT/CEMPRE (1995), afirma que o brasileiro convive com a maioria dos resíduos que gera. São 241.614 toneladas de resíduos produzidos diariamente no país, onde 76% ficam a céu aberto. Ou seja, lançados em lixões ou em locais inadequados. Desse total, apenas 24% recebem tratamento apropriado.

A cidade do Natal, capital do Rio Grande do Norte, não difere da média nacional. Sendo considerado, inclusive, como um problema que exige tratamento prioritário nas políticas públicas do município. Para tanto, diversas alternativas vêm sendo propostas aos gestores municipais no sentido de viabilizar programas de redução de impactos ambientais, aumento da participação popular nas estratégias de gestão implementadas, como também a viabilização de locais para

a educação ambiental para os cidadãos.

A tomada de decisão por parte dos gestores públicos para implantar estratégias de gestão ambiental em centros urbanos, deixa a cidade em uma posição de vanguarda, uma vez que as iniciativas brasileiras ainda são poucas: apenas 100 dos 5507 municípios desenvolvem algum tipo de programa efetivo de adequação ambiental dos centros urbanos, enquanto que a título de comparação, os Estados Unidos já em 1994, possuíam 7625 programas (Environmental Protection Agency – EPA, 1995).

Neste sentido, esta pesquisa assume um aspecto decisivo no debate mundial e local da gestão ambiental de centros urbanos, uma vez que atua no maior envolvimento da população nas estratégias de gestão dos impactos ambientais nas cidades com características semelhantes às brasileiras. Como também, estuda a conscientização ambiental das pessoas, buscando, por parte do poder público, a aplicação correta de recursos em atividades que a população escolha seu papel no processo.

Desse modo este trabalho estuda a problemática da gestão ambiental de centros urbanos sob o ponto de vista da conscientização ambiental e participação da população como também dos estudantes de uma IES quanto a percepção e definição de políticas ambientais para a cidade do Natal.

Considera-se oportuna a realização desta pesquisa pelos seguintes aspectos:

- a) Inclusão da temática no contexto mundial a partir das abordagens referidas na ECO –92;
- b) Atendimento das metas definidas no planejamento para alcance do desenvolvimento sustentável contido no plano de metas da Agenda 21;
- c) Colaborar, através da aplicação de ações estratégicas de gestão ambiental de centros urbanos;
- d) Necessidade de estudar a questão ambiental na cidade do Natal;
- e) Disponibilizar informações acerca das atitudes e comportamentos ambientais da população, buscando balizar estratégias de gestão ambiental da cidade;
- f) Analisar o nível de percepção ambiental e de atitudes dos estudantes de terceiro grau, tendo em vista que no futuro próximo adotarão políticas de ações pró-ambientais em sua área de atuação.

São aspectos importantes a serem considerados, vez que o meio ambiente está ameaçado em todos os seus componentes: animais, plantas, água, entre outros. Todavia, o relacionamento do homem com a qualidade de vida e a proteção dos recursos naturais, como bem difuso, é um tema recente.

Atualmente, e cada vez mais, a prevenção do meio ambiente é questão fundamental, para que a sociedade viva de maneira sustentável. Cabe destacar que a defesa do meio ambiente tem como escopo a conservação dos recursos naturais tanto para as presentes como para as futuras gerações. Assim, o Direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado é agora um direito fundamental para os seres humanos.

O que se observa no cotidiano da vida das pessoas é que, na medida em que a sociedade mergulha no consumo, procurando facilitar sua vida premiada pelo tempo e pelos compromissos gerados pela modernidade, deixa-se para trás marcas de sua passagem.

Portanto, o rápido crescimento demográfico e o acelerado desenvolvimento tecnológico industrial do sistema capitalista, sem um planejamento adequado de infra-estrutura acarretam graves problemas relacionados ao meio ambiente e à saúde humana, cujas responsabilidades são transferidas à coletividade e esta precisa definir formas de convivência e de melhoria no sistema.

Considerando-se que as questões ambientais estão inseridas nos aspectos que envolvem a vida e a prática cotidiana, torna-se importante compreender a relevância dos recursos naturais. Só assim será possível preservá-los.

Hodiernamente, a responsabilidade social ambiental é cobrada, também, das Instituições de Ensino Superior – IES, e neste sentido, estas procuram dar sua contribuição a solução da problemática ambiental, incorporando no currículo de seus cursos, disciplinas ligada à conscientização ambiental, como por exemplo, a disciplina de Gestão Ambiental, nos cursos de Biologia, Administração, Secretariado Executivo e Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão Pública, Marketing e Recursos Humanos na Faculdade de Ciências, Cultura e Extensão, RN – Facex.

Segundo Reigota (1994, p.12) a Educação Ambiental por si só não resolverá os complexos problemas planetários [da sociedade atual]. No entanto,

ela pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. Tendo consciência e conhecimento da problemática global e atuando na comunidade, haverá uma mudança no sistema, que se não é de resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos.

Portanto, a presente pesquisa justifica-se em função da necessidade de aprofundamento deste tema perante a população, bem como do meio acadêmico local, buscando evidenciar que a preocupação com a adequada gestão ambiental é fundamental para garantir a qualidade de vida desta e das futuras gerações.

Esta pesquisa, de caráter exploratório-descritivo tipo *Survey* que utilizou como instrumento de coleta de dados a aplicação de um questionário estruturado respondido pelos próprios atores que compõem a população acadêmica.

Sua delimitação está restrita aos alunos de uma Instituição de Ensino Superior – IES, localizada na cidade do Natal – RN. Foi portanto, realizado um levantamento por amostragem, onde os elementos analisadas a partir de técnicas estatísticas de amostragem, de forma que os resultados da amostra sejam informativos, para observar as características de toda a população.

Neste sentido, a realização do estudo se deu em três etapas distintas, mas complementares, buscando atingir em cada etapa seus objetivos.

A pesquisa bibliográfica, onde foi realizada através da leitura de periódicos nacionais e internacionais, livros e artigos publicados em jornais e revistas científicas ou disponíveis na internet através das bases de dados e *sites* sobre meio ambiente, gestão de resíduos sólidos, educação ambiental e estatística. Nesta etapa ainda, se tentará identificar as melhores práticas de gestão ambiental em cidades do Brasil, focando-se os seguintes tópicos:

- a) definição de conceitos, classificação e caracterização;
- b) identificação dos principais impactos ambientais gerados pelos centros urbanos;
- c) estudo dos sistemas de gerenciamento de impactos ambientais;
- d) análise da importância da educação e da conscientização ambiental nos programas de coleta seletiva, reciclagem de resíduos sólidos e poluição visual e sonora;

A segunda etapa consta da pesquisa de campo, que no seu desenvolvimento foi utilizado um questionário com objetivo de identificar e qualificar a conscientização ambiental dos alunos da IES, frente aos diferentes

problemas relacionados à gestão ambiental na cidade.

Para melhor adaptar o instrumento de pesquisa à realidade da população entrevistada e avaliar sua eficácia, foram escolhidos alguns componentes da população da pesquisa para a realização de um pré-teste.

Posteriormente, uma análise estatística foi realizada através de métodos de estatística descritiva e inferência. A análise dos resultados da pesquisa teve início com a fase de aplicação do questionário, com questões relativas ao conhecimento, às atitudes e comportamentos ambientais da população, quanto a questões relativas à adoção de estratégias de gestão ambiental na cidade.

Por fim, foi realizada a tabulação dos dados no *Software Statistics Version 5.0*. Tais informações foram agrupadas, para que, através da análise descritiva, pudessem ser quantificadas as freqüências observadas nos resultados encontrados. A seguir, o teste *Chi-Square* de *Pearson* será utilizado para identificar a dependência entre variáveis a partir do valor de probabilidade p identificado e dos valores coletados e observados no teste.

O procedimento de estruturação deste trabalho está dividido em capítulos, como forma de melhor apresentar sua fundamentação e resultados. Para cada capítulo, foram organizadas idéias temáticas com esquemas sobre as questões envolvidas com a pesquisa.

Desta forma, neste capítulo são descritos elementos fundamentais para a elaboração da pesquisa, apresentando a contextualização e a definição do objeto de pesquisa, seguido da relevância da temática estudada, do objetivo do estudo, além da metodologia geral que será empregada e a apresentação da estrutura do trabalho.

No capítulo 2 são discutidos diversos aspectos relevantes ao gerenciamento de resíduos sólidos, como também suas implicações ambientais. Inicialmente, é discutida a Agenda 21 e sua relação com a temática. Logo após é apresentado um estudo onde são especificados os conceitos dos temas relacionados à gestão ambiental. Outro assunto descrito neste capítulo aponta para as questões que envolvem a gestão ambiental e dos resíduos sólidos, particularmente os aspectos do sistema e o gerenciamento integrado. São ainda discutidos os impactos ambientais gerados pelos cidadãos, os aspectos políticos e ambientais e a inserção da educação ambiental na conscientização ambiental da população.

O capítulo 3 descreve o método utilizado para atingir os objetivos propostos pela pesquisa apresentando a tipologia, abrangência da pesquisa, o plano amostral, além da técnica utilizada para coletar os dados e o respectivo tratamento executado.

No capítulo 4 encontram-se os resultados da pesquisa e as discussões a partir da aplicação do procedimento metodológico empregado.

Por fim, no capítulo 5 é apresentado o final do trabalho, detalhando as conclusões, a análise crítica, bem como as limitações, sugestões e recomendações a partir dos resultados apresentados.

CAPÍTULO 2 A PERCEPÇÃO AMBIENTAL HUMANA FRENTE AOS IMPACTOS URBANOS

A partir da ECO – 92 (UNCED, 1992) as preocupações ambientais discutidas com maior amplitude, o que tem fornecido subsídios sobre vários aspectos ambientais e econômicos, sendo os impactos ambientais em centros urbanos participantes ativos desta realidade. Tais aspectos têm arraigado discussões sobre a temática em vários níveis do conhecimento, inclusive na adequação dos atores sociais envolvidos na gestão ambiental.

Neste sentido, este capítulo tem o propósito de abordar aspectos relevantes da preocupação ambiental com o controle de impactos ambientais, discutindo o surgimento da Agenda 21, o consumo mais responsável e, ainda, o sistema de gerenciamento ambiental, apresentando aspectos relacionados aos meios antrópicos, sociológicos e econômicos. Além disso, avalia-se a temática da gestão de resíduos, envolvendo as vantagens e desvantagens, sua relação com o poder público, além de apresentar algumas experiências nacionais e internacionais em programas de redução de impactos ambientais.

2.1 Comportamento do consumidor: aspectos introdutórios

Sâmara e Morsch (2005) assinalam que compreender o consumidor é uma função essencial do marketing. Contudo, não é uma tarefa fácil. Pela complexidade que cerca o ser humano, esse estudo envolve diversas áreas de conhecimento, como psicologia, sociologia, antropologia e outros.

O consumidor é um ser complexo, em razão das diferentes facetas que compõe. Estudá-lo significa pesquisar seus mecanismos de aceitação e seus bloqueios sua forma de ser, de pensar, de agir e de reagir. Entender o consumidor é também tentar colocá-lo num segmento específico ao qual se pretende atribuir características próprias e peculiares. Além de representar um fator fundamental para a condução de ações mercadológicas, em suma, o estudo do comportamento do consumidor requer muito rigor e perspicácia.

O estudo do comportamento do consumidor diz respeito à elucidação das razões que fazem com que o indivíduo compre e consuma um produto em vez de outro (KARSAKLIAN, 2000).

Lembrando que o processo de motivação começa com o reconhecimento (ou ativação) de uma necessidade. Uma necessidade é ativada e sentida quando há discrepância suficiente entre o estado desejado ou preferido de ser e o estado real.

Sheth, Mittal e Newman (2001) definem o comportamento do consumidor como atividades físicas e mentais realizadas por consumidor de bens de consumo e industriais que resultam em decisões e ações, como comprar e utilizar produtos e serviços, bem como pagar por eles. A definição proposta de comportamento do consumidor inclui várias atividades e muitos papéis que as pessoas podem assumir. A figura 1 ilustra as dimensões do comportamento do consumidor proposta pelos autores.

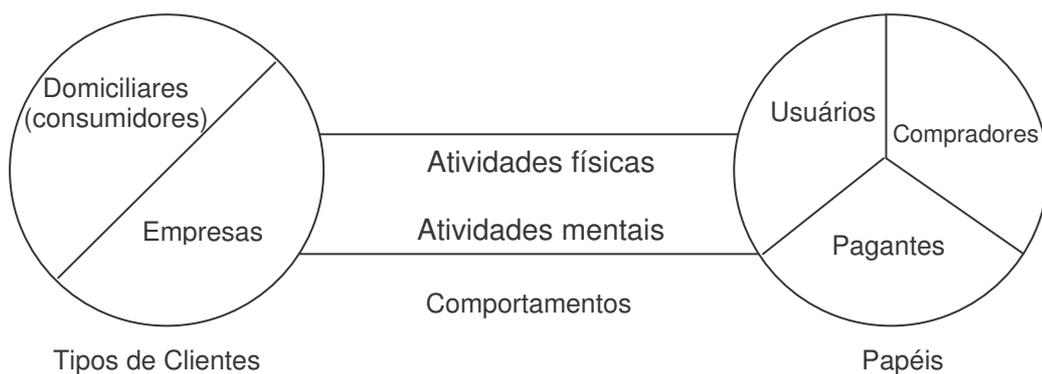


Figura 1 - Consumidores: tipos, papéis e comportamentos.

Fonte: Sheth; Mittal; Newman (2001, p., 29)

Assim, o estudo do comportamento do consumidor se concentra em como os indivíduos decidem comprar e usar produtos e serviços. Ou seja, o que os consumidores compram, porque compram, quando compram, onde compram com que frequência compram e com que frequência usam o bem adquirido.

Com base em tal desejo, surgem as preferências por determinadas formas específicas de atender a motivação inicial. Essas preferências estarão diretamente relacionadas ao auto-conceito. Assim, o consumidor tenderá a escolher um produto que corresponda ao conceito que ele tem ou que gostaria de ter. No entanto, contrário à motivação, surgem os freios os quais se tratam da

consciência de risco que vem implícita, relacionada com o produto.

Lewis e Bridges (2004) alertam que não importa o produto que você fabrica ou o serviço que você vende. Se não entender não só o comportamento desses consumidores, mas também sua alma, suas estratégias de marketing, que antes eram bem-sucedidas, desabarão diante da desconfiança e do desinteresse deles.

Giglio (2004) assinala que ao longo do tempo diversas teorias do comportamento do consumidor foram criadas. Todavia, todas, em sua essência, buscaram entender o ser humano como um ser biológico, com processos fisiológicos. Considerando os pressupostos dos vários campos de conhecimento sobre o ser humano, o ponto de partida leva em conta que:

- o ser humano é positivo, seu comportamento é ditado pelos processos racionais (comparação, análise e síntese);
- o ser humano é emocional, movido por afetos conscientes e inconscientes;
- o ser humano é social movido (e controlado) pelas regras de grupo;
- o ser humano é dialético, movido pelas oposições da existência humana (altruísmo e egoísmo, por exemplo);
- o ser humano é complexo, movido por determinações e indeterminações de vários níveis (tornando seu comportamento imprevisível).

Considerando os pressupostos apresentados, infere-se que o consumidor é um ser humano emocional, social, dialético e completo, que tem preferências específicas e é movido por motivações diversas, cabendo a cada organização, avaliar o perfil do consumidor a que se destina seus produtos e serviços.

Neste sentido, Giglio (2004) lembra que ao estudar o consumidor, deve-se ter claro em mente que cada pessoa é única em sua existência concreta nas mínimas emoções e sonhos diários. Por ser humano, cada pessoa demonstra e recria alguns padrões universais de comportamento que fornecem o pano de fundo da sua particularidade.

Não esquecendo que no caso de empresas de serviços, como por exemplo, uma IES, está cada vez mais presente a percepção dos diferenciais presentes em todos os produtos: como na criação de cursos, nos currículos, na

atualização de seus programas e metodologias, em todos os seus serviços, como atendimento personalizado em sintonia com seus diferenciais de marca, como atitudes pro ativas, estabelecendo laços de afetividade com a própria comunidade em que está inserida.

Colombo (2005) assinala que em grande parte do século XX, as instituições educacionais guardavam uma imagem intocada, como se estivessem em redomas de vidro, tanto no viés do diálogo com a realidade quanto com a preocupação em voltar seu olhar para o público consumidor de seus serviços. Era como se a instituição educacional, com seus modelos tradicionais e, em grande parte, antiquados, se auto-sustentasse com a imagem de centro norteador da formação intelectual do indivíduo e fizesse por ele escolhas, estabelecendo ela mesma os parâmetros de satisfação.

Neste contexto, cada vez mais, cabe às universidades, inovar, enfrentar a realidade, trabalhar em prol de uma sociedade mais justa, um meio ambiente equilibrado. Lembrar que estas ações influenciam o processo de tomada de decisão do consumidor (alunos), tema este, abordado a seguir.

2.1.1 Processo de tomada de decisão do consumidor

Samara e Morsch (2005) lembram que nem sempre o processo de decisão será exercido por apenas um indivíduo. A escolha de alguns produtos pode envolver mais de uma pessoa. Assim, a tomada de decisão compreenderá vários papéis que as pessoas envolvidas poderão desempenhar na decisão de compra: Pode ter como iniciador, o indivíduo que primeiro sugere a idéia de compra de determinado produto e um influenciador que é a pessoa cuja opinião ou ponto de vista tem forte peso para que se chegue à decisão final. Já o decisor é a pessoa que determina a decisão de comprar. O comprador é a pessoa que efetivamente realiza a compra. O consumidor (ou usuário) é a pessoa que consome ou utiliza o produto e por último o avaliador, considerado o indivíduo que julga se o produto é adequado ao uso. Para melhor entendimento, a figura a seguir sintetiza os vários papéis do consumidor:

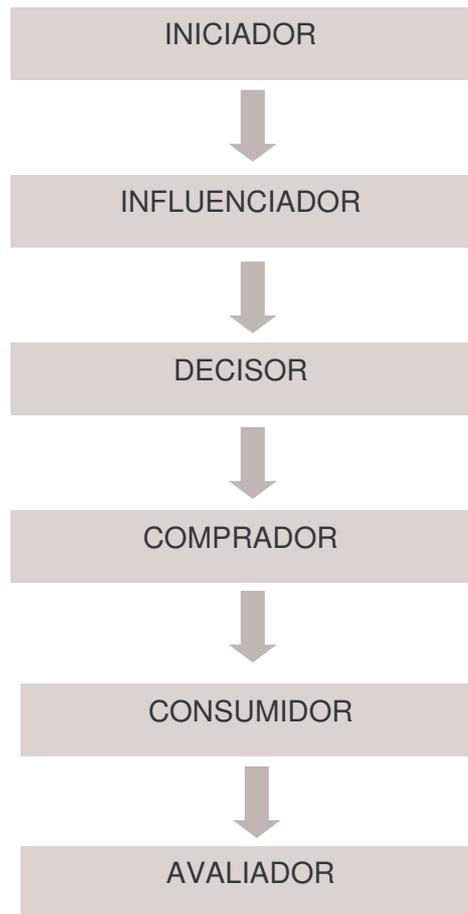


Figura 2 - Os diferentes papéis do consumidor

Fonte: Samara e Morsch (2005, p.41).

É oportuno frisar também que uma decisão é a escolha de uma opção entre duas ou mais alternativas. Em outras palavras, para uma pessoa tomar uma decisão, é preciso que mais de uma alternativa esteja disponível (SCHIFFMAN; KANUK, 2000, p. 394).

Durante a década de 70 e início dos anos 80, do século XX, os pesquisadores se concentraram na idéia de que os consumidores são tomadores por decisões racionais. De acordo com a perspectiva da tomada de decisão, a compra resulta primeiramente da percepção dos consumidores de que existe um problema. Em seguida, há o deslocamento, por meio de uma série de etapas, em direção a um processo racional de resolução de problema. Entre essas etapas está o reconhecimento do problema, a busca da alternativa, a escolha e a avaliação pós-aquisição.

Engel, Blackwell e Miniard (2000) afirmam que existem muitas decisões

inter-relacionadas que os consumidores tomam muitas vezes a cada dia:

- **Opções de compra**
 - Se comprar ou economizar
 - Quando comprar
 - O que comprar, tanto a categoria de produto como a marca
 - Onde comprar
 - Como pagar
- **Opções de consumo**
 - Se consome ou não
 - Quando consumir
 - Como consumir
- **Opções de despojamento**
 - Descarte sumário
 - Reciclagem
 - Remarketing (revenda de itens usados).

De alguma maneira, os indivíduos organizam todos estes fatores e tomam decisões que são lógicas e coerentes para eles.

Samara e Morsch (2005) explicam que o comportamento de compra do consumidor pessoal é algo mais elaborado do que o comportamento de compra organizacional em razão do maior número de opções de compra e da maior gama de influência exercidas sobre os indivíduos.

Na visão de Schiffman e Kanuk (2000), nem todas as situações de tomada de decisão do consumidor recebem (ou requerem) o mesmo grau de procura de informação. Se todas as decisões de compra precisassem de grande esforço o processo de tomada de decisão do consumidor seria um processo exaustivo, que deixaria pouco tempo para qualquer outra coisa.

Samara e Morsch (2005) esclarecem, também, que os consumidores não tomam decisões isoladamente. Pelo contrário, quando consomem bens e serviços, eles funcionam num contexto social. É com freqüência que respondem a um conjunto de influências externas e inter-pessoais, decidindo suas compras baseados no que eles acreditam que projetarão imagens favoráveis aos demais e que atenderão às expectativas que os outros têm dele.

Segundo Engel, Blackwell e Miniard (2000, p.92), de maneira ampla, a

tomada de decisão do consumidor tem os seguintes estágios:

1. Reconhecimento de necessidade. Uma percepção da diferença entre a situação desejada e a situação real suficiente para despertar e ativar o processo decisório.
2. Busca de informação: Busca de informação armazenada na memória (busca interna) ou aquisição de informação relevante para a decisão no ambiente (busca externa).
3. Avaliação de alternativa pré-compra: Avaliação de opções em termos de benefícios esperados e estreitamento da escolha para a alternativa preferida.
4. Compra: Aquisição da alternativa preferida ou de uma substituta aceitável.
5. Consumo: Uso da alternativa comprada.
6. Avaliação de alternativa pós-compra: Avaliação do grau em que a experiência de consumo produziu satisfação.
7. Despojamento: Descarte do produto não-consumido ou do que dele restou.

A figura 3 elucida a essência do processo de tomada de decisão.

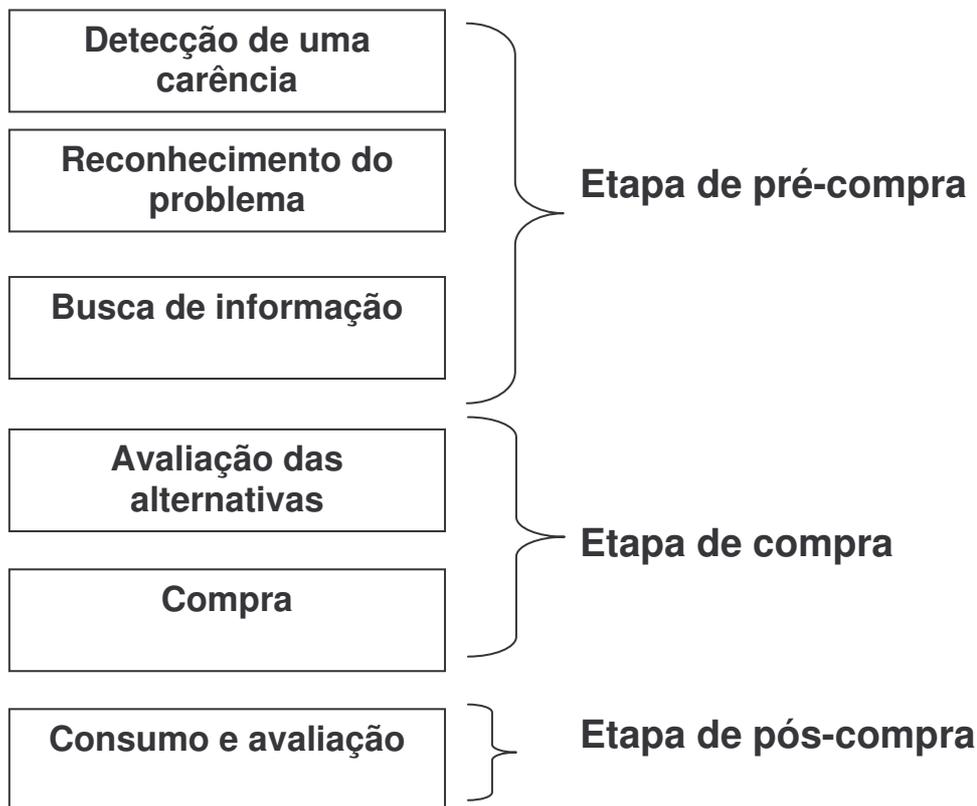


Figura 3 - Processo de tomada de decisão.

Fonte: Adaptado de Engel, Blackwell e Miniard (2000).

Os consumidores podem usar regras de decisão simples como *comprar o mais baixo* ou *adquirir a marca a qual o marido ou a mulher gosta*. Os consumidores seguem regras de decisão que levam a uma escolha satisfatória

enquanto minimizam seu tempo e seu esforço. Estas regras de decisão simplistas são mais prováveis de ocorrer para escolhas de produtos repetitivos, que têm importância ou envolvimento relativamente baixos.

Importante destacar que área específica de serviços podem levar a diferentes processos de avaliação e a comportamentos de consumo modificados: são a busca de informação, os critérios de avaliação, o tamanho da composição do conjunto de alternativas levadas em consideração, o risco percebido, a adoção de inovações, a lealdade à marca, a análise do valor e a mensuração da satisfação (ZEITHAML; BITNER, 2003).

2.1.2 Variáveis que influenciam a percepção do consumidor

Para Engel, Blackwell e Miniard (2000), a tomada de decisão do consumidor é influenciada e moldada por muitos fatores e determinantes, classificadas segundo os autores em três categorias: 1) diferenças individuais; 2) influências ambientais; 3) influências psicológicas.

De acordo com Engel, Blackwell e Miniard (2000), aqueles que desejam entender e influenciar o comportamento do consumidor devem ter domínio prático de três processos psicológicos básicos:

1) Processamento de informação

Comunicação é uma atividade básica de marketing. Portanto, os pesquisadores que analisam os interesses do consumidor há muito se interessam em descobrir como as pessoas recebem, processam e dão sentido às comunicações de marketing. Estudos deste importante campo enfatizaram o princípio fundamental de soberania do consumidor. Às pessoas vêem e ouvem o que elas querem ver e ouvir (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

Processamento de informações pelo consumidor é definido como a situação a qual os consumidores são expostos às informações, prestam atenção a elas, as compreendem, as posicionam na memória e as armazenam para usar

mais tarde (MOWEN; MINOR, 2003).

Neste sentido, a informação pode ser entendida como conteúdo do que é trocado com o mundo exterior na medida em que nos ajustamos a ele e fazemos com que nosso ajuste tenha efeito sobre ele.

Mowen e Minor (2003) lembram que a informação é obtida pelo consumidor por meio dos sentidos da visão, da audição, do paladar, do olfato e do tato.

A figura 4 apresenta um diagrama simplificado do processamento de informação adquirido pelo consumidor.

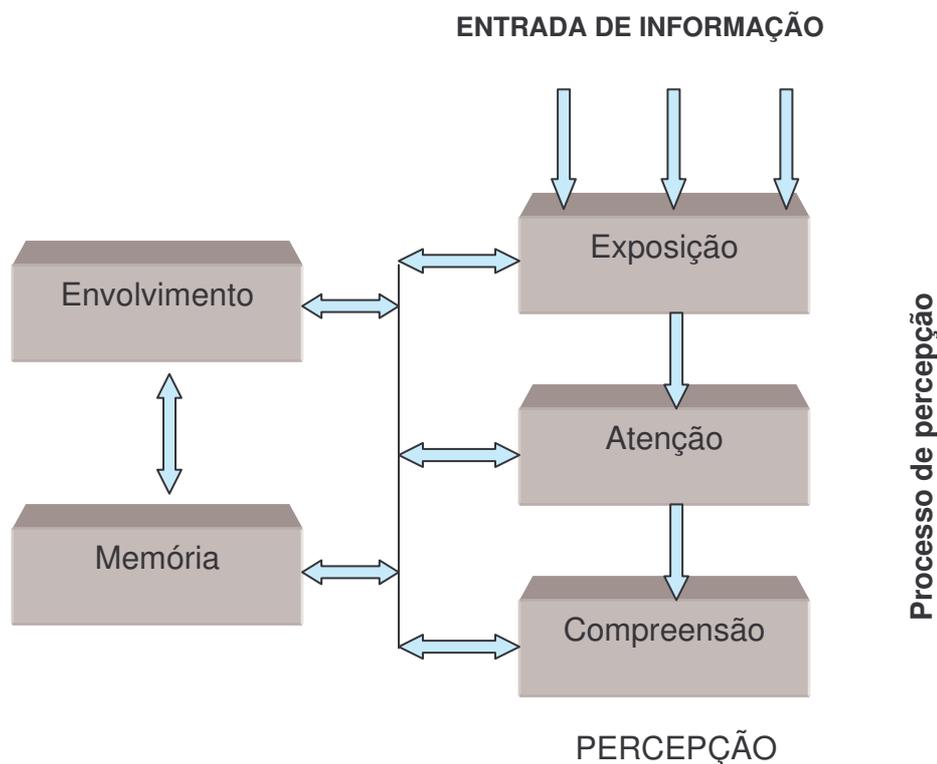


Figura 4 - Modelo de processamento de informação adquirido pelo consumidor.

Fonte: Mowen e Minor (2003, p. 44).

Este diagrama mostra que três fatores influenciam o processamento de informação: percepção, nível de envolvimento do consumidor e memória.

Mowen e Minor (2003) afirmam que a percepção é o processo pelo qual indivíduos são expostos à informação, prestam atenção nela e a compreendem. O grau de envolvimento do consumidor é que determina se ele passará do estágio de exposição para o de atenção, chegando ao estágio de compreensão do processo de percepção. A memória desempenha seu papel em cada um dos estágios. Ela ajuda a orientar os processos de exposição e atenção, ao permitir

que os consumidores antecipem os estímulos com os quais podem vir a ter contato. Auxilia no processo de compreensão ao armazenar o conhecimento do consumidor acerca do ambiente.

O termo percepção tem sido definido como a capacidade de organizar informações integrando novos estímulos às informações já armazenadas levando a uma modificação de padrão associada à elaboração de uma nova informação (GALLAHUE; OZMUN, 2002).

De acordo com Day (1970), percepção é um conjunto de processos pelos quais as pessoas mantêm contato com o ambiente. Para sobreviver num ambiente de objetos e eventos físicos elas precisam ajustar-se continuamente à variedade de eventos, em constante mudança, que as cercam. A soma dos processos envolvidos na conservação da relação com todo o ambiente é a percepção.

A percepção humana resulta de uma realidade que se constrói na mente por meio de representações de objeto envolvendo um trabalho combinado das unidades funcionais do cérebro.

Assim, a percepção é o resultado de dois tipos diferentes de dados que interagem para formar os quadros pessoais. O primeiro são os estímulos físicos do ambiente exterior; o segundo é fornecido pelos próprios indivíduos na forma de certas predisposições. Isto é, expectativas, motivos e aprendizagem com base em experiência prévia.

Assim, a combinação destes dois tipos muito diferentes de dados produz para cada um de nós um quadro muito particular, muito pessoal do mundo. Uma vez que, cada indivíduo é único, com experiências, desejos, necessidades, vontades e expectativas singulares, sendo assim, as percepções de cada indivíduo são únicas também.

Vygotsky (apud OLIVEIRA, 1999) observa que ao se perceber informações do ambiente, é realizado um processamento interno sobre os conhecimentos adquiridos anteriormente e sobre informações da situação atual, podendo ser interpretados os dados perceptuais em relação a outros conteúdos psicológicos.

Colombo (2005) lembra que no caso do serviço educacional, este pode ser testado, experimentado ou avaliado antecipadamente. Ou seja, é intangível. Não há como testar, por exemplo, várias universidades antes de fazer a escolha. Por isso, a decisão enfrenta medos muito pertinentes: perda de tempo, de dinheiro,

insatisfação e a quase impossibilidade de reversão, uma vez que não há como recuperar o processo em outro estabelecimento, dado o caráter duradouro.

Portanto, a percepção do aluno deve ser orientada para um determinado conteúdo que lhe apresente a necessidade de solução de um problema nele implícito.

2) Aprendizagem

Qualquer pessoa que tente influenciar o consumidor está ocasionando uma aprendizagem. É o processo pelo qual a experiência leva as mudanças no conhecimento e comportamento. Pode-se confirmar esta afirmação a seguir:

Aprendizagem é o processo pelo qual a experiência leva as mudanças no conhecimento, atitudes e/ou comportamento. Esta definição é bastante ampla, pois reflete a posição de duas importantes escolas de pensamento sobre aprendizagem. Uma perspectiva de aprendizagem é conhecida como abordagem cognitiva. Sob esta perspectiva, a aprendizagem é refletida por mudanças no conhecimento. Conseqüentemente, o foco está no entendimento dos processos mentais que determinam como as pessoas aprendem a informação. Em comparação, a abordagem behaviorista da aprendizagem está apenas interessada nos comportamentos observáveis. Os processos mentais que não podem ser observados e, assim, devem ser inferidos são ignorados sob esta abordagem. Em vez disso, a aprendizagem é mostrada por mudanças no comportamento devido ao desenvolvimento de associações entre estímulos e respostas (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000, p. 335).

A teoria de aprendizagem tem ainda maior relevância prática hoje, particularmente para os produtos e serviços comprados na base de relativamente pouca reflexão ou avaliação (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

Torna-se relevante destacar que a aprendizagem é uma modificação relativamente durável do comportamento, em virtude da experiência passada. Trata-se de um processo de adaptação permanente do indivíduo no meio ambiente. Sendo que a aprendizagem tem base nas mudanças que se operam nas respostas ou tendências comportamentais que são resultado da experiência independente de toda a tendência inata (KARSAKLIAN, 2000).

Os processos mentais são o foco da aprendizagem cognitiva. Eles incluem uma variedade de atividades que estendem do aprendizado da informação até a solução de problemas. Desta perspectiva, muito da tomada de decisão pode ser visto como aprendizagem cognitiva já que tais decisões, essencialmente,

envolvem encontrar uma solução aceitável para um problema de consumo (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

A escola behaviorista parte da hipótese de que a aprendizagem é uma resposta do organismo a uma estimulação provocada por elementos externos. Assim, cabe destacar que é a interação pessoal que influencia as atitudes e os comportamentos dos indivíduos. Entretanto, é fundamental saber que o grupo influencia a concepção que o indivíduo tem de si mesmo, constituindo-se em seu ponto de referência. Existem, obviamente, vários tipos de grupos de referência e líderes de opinião que demonstram a influência significativa dos outros sobre o ato de compra (KARSAKLIAN, 2000).

Portanto, o grau de reforço que os consumidores experimentam durante o consumo determina fortemente o futuro comportamento de compra. Os profissionais de marketing também podem fornecer reforçadores adicionais para os consumidores através de sinais de apreciação (mandando notas de agradecimento) por sua preferência (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

3) Mudança de atitude e comportamento

São objetivos importantes de marketing. Este processo reflete influências psicológicas básicas que foram matéria de décadas de pesquisa intensiva.

As comunicações de marketing, sejam na forma de propaganda, do boca-a-boca de um vendedor, de um folheto, do ponto-de-venda ou da embalagem de produto, representam um meio significativo para persuadir os consumidores. Entretanto certas características da fonte podem aumentar o impacto persuasivo das comunicações. Deste modo, a força dos apelos da mensagem determina, em muito, quanto de rendimento ocorre sob a rota central para a persuasão. De uma perspectiva de processamento de informação, a persuasão depende das respostas cognitivas (pensamentos) e afetivas (sentimentos) que ocorrem durante o processamento da mensagem. (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

Uma atitude tem três componentes. São eles: afeto o qual se refere ao modo como um consumidor se sente em relação a um objetivo de atitude. Comportamento envolve as intenções da pessoa fazer algo sobre um objeto de atitude, já a cognição, refere-se às crenças de um consumidor sobre um objeto de atitude. Destaca ainda que uma atitude é duradoura porque tende a persistir ao

longo do tempo.

De modo geral, é muito mais fácil adaptar-se a uma atitude já existente do que modificá-la. A primeira estratégia supõe um bom conhecimento das atitudes predominantes no mercado visado. O conhecimento das zonas de aceitação e de rejeição é importante na pesquisa comercial, pois o sucesso de um novo produto depende disso.

Assim, Karsaklian (2000) declara que a análise das atitudes e das preferências constitui um objetivo de primeira necessidade para a compreensão dos comportamentos de compra. Essas atitudes têm quatro funções básicas: função instrumental ajustativa, função ego-defensiva, função de expressão de valores e função de conhecimento.

Uma vez que tanto as características do consumidor quanto as do produto devem ser levadas em conta ao se desenvolver a estratégia de comunicação. A motivação, o conhecimento, o despertar, o humor, os traços de personalidade e as atitudes existentes dos consumidores podem afetar fortemente o impacto das comunicações persuasivas. De maneira semelhante, o estágio de ciclo de vida do produto, o posicionamento desejado e o desempenho do produto em relação à concorrência representam papéis importantes na moldagem de tais atividades. (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

Importante destacar que a complexidade das atitudes é sustentada nos modelos de atitude de múltiplos atributos, em que um conjunto de crenças e avaliações é identificado e combinado para prever uma atitude global.

Ressalta-se, ainda, que as atitudes e comportamentos dos consumidores podem ser influenciados por incentivos das empresas, como exemplo, cita-se empresas que demonstram preocupação com o meio ambiente. Elas têm sido bem vistas pelos consumidores, tendo em vista este cuidado ambiental os produtos produzidos tem um valor agregado adicionado e adquire ainda a fidelidade do consumidor consciente.

2.2 Percepção ambiental

A palavra ambiente tem como indicação o entorno, o círculo, a esfera, tudo

aquilo que nos cerca e onde vivemos. As expressões utilizadas podem ser: Direito do Meio Ambiente, ou Direito do Ambiente, ou direito Ambiental. Algumas vezes a expressão meio ambiente pode parecer um pouco redundante, mas a sua utilização é entendida como uma necessidade de dar aos textos legislativos a maior precisão significativa possível, com um sentido mais amplo e mais rico. O conceito de meio ambiente precisa ser alargado para que possa abranger a natureza tanto no sentido original como no artificial e os bens que a compõem, como por exemplo, o solo, a água, o patrimônio cultural, entre outros.

A Lei nº. 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, no art. 3º, inciso I dispõe: “meio ambiente compreende o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permitem abrigar e reger a vida em todas as suas formas”.

Decorre, também, o reconhecimento de que os danos causados a um dos elementos que integram o ambiente podem repercutir nos demais, “pois tais elementos vivem em constante interação e dependem cada um deles dos outros para sobreviver” (SAMPAIO, 2003, p. 185).

Tem-se aqui um conceito de meio ambiente totalizador. Embora se possa falar em meio ambiente marinho, terrestre, urbano entre outros, essas facetas são partes de um todo sistematicamente organizado onde as partes, reciprocamente, dependem umas das outras e onde o todo é sempre comprometido cada vez que uma parte é agredida (SANTOS, 2005).

Todavia, esta lei restringe o tema aos recursos naturais quando, atualmente, reconhece-se maior amplitude ao meio ambiente, pois o conceito de meio ambiente desdobra-se em quatro aspectos: físico ou natural, cultural, artificial.

Segundo Silva (2002), o conceito de meio ambiente mostra três aspectos:

1. Meio ambiente artificial, constituído pelo espaço construído, consubstanciado no conjunto de edificações (espaço urbano fechado) e dos equipamentos públicos (ruas, praças, áreas verdes, espaços livres em geral: espaço urbano aberto);
2. Meio ambiente cultural, integrado pelo patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, que embora artificial, em regra, como obra do Homem, difere do anterior (que também é cultural) pelo sentido de valor especial que adquiriu ou de que se impregnou;
3. Meio ambiente natural ou físico, constituído pelo solo, a água, o ar atmosférico, a flora; enfim, pela interação dos seres vivos e seu meio, onde se dá a correlação recíproca entre as espécies e as relações destas com o ambiente físico que ocupam.

Importante destacar que o meio ambiente natural é o que interessa ao presente estudo. O relacionamento do homem com a qualidade de vida e a proteção ao meio ambiente, como bem difuso, é um tema bastante recente, assim como, o estudo da ecologia, no qual é analisada a relação dos seres vivos com o meio ambiente. O interesse estrutura-se como um interesse pertencente a todos, onde o seu conteúdo e a sua consequência são pluralidade de situações objetivas a sujeitos individuais ou a entes associativos.

Pode-se dizer que o conceito de meio ambiente deriva do homem, como uma relação de interdependência, onde o ser humano utiliza a natureza sem lhe dar nada em troca, Mas este uso precisa ser de forma compatível para que não seja causado nenhum dano. Assim, noção de meio ambiente engloba o homem, a natureza e seus elementos.

A exploração ilimitada ou a dominação da natureza pelo homem não tem mais fundamento, uma vez que esta posição humana está destruindo os recursos naturais e desequilibrando a existência do ser humano. Atualmente a defesa do ecossistema ambiente tem como escopo a conservação dos recursos naturais, tanto para as presentes como para as futuras gerações.

Para Leite (2003), este antropocentrismo alargado, revela uma transformação no Direito Ambiental do sujeito de direito que utilizando um sistema de presunções e de atribuições de personalidade jurídica e processual, a coletividade, as associações e reconhecimento de um patamar jurídico aos animais e ecossistemas, possibilite, por sua vez, a defesa de formas de vidas não humanas, conforme dispõe o artigo 225 da Constituição Federal, sendo o homem parte integrante da comunidade biota.

O reconhecimento do ser humano como parte integrante da Natureza é importante, pois coloca ambos em harmonia, aumentando a responsabilidade da comunidade e preserva o meio ambiente.

2.3 Degradação versus consciência ambiental

Martins (2001) assinala que um ecossistema degradado é aquele que perde sua capacidade de recuperação natural após distúrbios. Ou seja, perde seu

poder de recuperação. Dependendo da intensidade do distúrbio, fatores essenciais para a manutenção da resiliência como, banco de plântulas e de sementes no solo, capacidade de rebrota das espécies, chuva de sementes, dentre outros, podem ser perdidos, dificultando o processo de regeneração natural ou tornando-o extremamente lento.

Um dos problemas que fortemente se fez sentir no âmbito mundial, a partir da década de 1970, foi a questão ambiental, discutida na Conferência Mundial de Estocolmo em 1972, a qual reuniu representantes de várias nações com o objetivo de discutir os principais problemas causados pelo próprio homem ao meio ambiente.

Pode-se observar que são recentes as preocupações com a degradação ambiental. Segundo Troppnair (1995, p.198), “nas civilizações primitivas, pastoris e agrícolas, o homem era um elemento integrado no sistema natureza, e nele interferia apenas de forma restrita”.

O progresso da humanidade é o resultado da utilização dos recursos encontrados na natureza pelas gerações que nos antecederam. Com o passar do tempo e a evolução do ser humano, este sentiu necessidade de novos utensílios na busca de conforto e comodidade.

A revolução industrial deu ao homem um enorme poder sobre a natureza. Por outro lado, a exploração excessiva passou a gerar desequilíbrios ambientais muito graves.

Nesses termos Troppnair (1995, p.198) salienta:

Com o aumento da população, o surgimento de formas sociais mais complexas e principalmente, com o advento da era industrial, que introduziu o emprego de maquinário mais potente e sofisticado e modificou modos de vida humana, a interferência e as perturbações provocadas pelo homem nos ecossistemas tornaram-se mais drásticas e conduziram aos problemas ambientais de nossos dias.

O desenvolvimento do sistema capitalista e de uma sociedade moderna, que tem por prazer o consumo e a ambição em produzir cada vez mais para a obtenção de maior lucro, provoca o desgaste dos recursos naturais com efeitos nocivos e destrutivos ao próprio homem. A intensidade e a rapidez com que os recursos naturais são retirados, não permitem à natureza um tempo hábil de regeneração. Essa é rica em recursos, porém não é inesgotável.

Um fator também contribuinte para o desequilíbrio ambiental é a concentração populacional nos centros urbanos. A fuga do homem do campo para as cidades, expulso por estruturas fundiárias e sociais desiguais, trazem o aumento de favelas e a ocupação do solo e forma indevida. A qualidade de vida da população nas cidades a cada dia diminui mais. A falta de educação, saneamento, habitação e saúde levam a população a fazer uso dos recursos naturais de forma errônea, muito embora na maioria dos casos sem consciência de estar criando problemas para um futuro bem próximo.

O aumento populacional exige uma maior demanda de alimentos trazendo a necessidade de expansão de áreas agricultáveis. E como consequência, a substituição da cobertura vegetal até mesmo em áreas de encostas, deixando o solo desprotegido, acessível à ação das águas, podendo provocar erosão.

Apesar da crescente autonomia humana, onde a tecnologia muitas vezes sobrepõe-se às características físicas do ambiente, a mecanização intensa e a monocultura provocam desgaste do solo e desequilíbrio de todo o ecossistema.

É bom lembrar, também, que o meio ambiente é um sistema dinâmico complexo, com muitos elementos integrados entre si. De acordo com Branco (1994, p.30), “a natureza é essencialmente complexa, formada por inúmeros elementos diferentes em constante interação entre si e seu equilíbrio depende, exatamente, desse complicado jogo de interações”.

Dada à importância do equilíbrio ambiental, faz-se necessário permanentemente a produção de estudos que visam a instigar o conhecimento das características físicas dos elementos naturais e seu funcionamento para que os mesmos sejam utilizados da forma mais racional possível, visando o desenvolvimento contínuo da sociedade e ao mesmo tempo possibilitando a manutenção e o equilíbrio constante do mesmo para que não haja degradação.

As crises que afetam todo o mundo nas áreas econômicas, sociais, políticas, culturais e a compreensão que se tem é que a natureza não obedece a fronteiras políticas, mas sim, transcende os espaços e as fronteiras, fazendo a comunidade mundial repensar no modo de desenvolvimento utilizado nos dias de hoje. A conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, alertou o mundo para um desenvolvimento sustentável.

Guerra (2005) assinala que a difusão dos debates e os movimentos

ambientalistas possibilitaram a tomada de consciência sobre as implicações decorrentes do crescimento demográfico, do desenvolvimento da tecnologia e expansão das atividades econômicas, da grandeza atribuída aos fluxos de material e energia manipulados pelas atividades humanas. Estas interagem com os fluxos dos sistemas ambientais físicos e os reflexos nos processos ambientais, na qualidade dos componentes (água, ar, solo, etc.), nas características estruturais e dinâmicas do meio ambiente e na avaliação e uso dos recursos naturais.

O desenvolvimento tradicional em que a sociedade industrial fazia parte, era apenas baseada no crescimento econômico sem nenhuma preocupação com a degradação ambiental. Hoje a proposta é de um desenvolvimento que respeite os limites naturais, sem diminuir a qualidade de vida social, sendo extremamente necessário o planejamento das ações humanas na natureza.

Se a vontade social é formadora da quase inexistente vontade política ambiental, há que se investir com criatividade no processo de tomada de consciência, mediante forte dramatização, atraindo a atenção da mídia, não só para reafirmar o que já foi exaustivamente denunciado, mas, principalmente, para destacar o insubstituível papel da mídia na formação da vontade social. Quanto mais for possível acelerar o processo de transformação comportamental com relação ao meio ambiente, menor será o lamento, quando vierem a ocorrer as catástrofes engatilhadas por não terem sido evitadas a tempo (ZULAUF, 2000).

Para tanto, a gestão ambiental é fator preponderante para a preservação ambiental às gerações futuras.

Com a degradação do meio ambiente é que a preocupação com a sua preservação se tornou eminente. Hoje, a prevenção do meio ambiente é fundamental. A prevenção implica necessariamente em fiscalização das atividades poluidoras, circunstância que infelizmente, constitui-se num dos pontos mais vulneráveis da ação governamental no Brasil.

Infere-se que além de um plano que possa contemplar os múltiplos usos dos recursos naturais, desenvolvendo e aperfeiçoando técnicas de utilização, tratamento e recuperação ambiental, é necessário que se estabeleça também um plano objetivo de gestão ambiental desde as séries iniciais, para que o ser humano, a partir da infância tenha conhecimento do real valor que os elementos do meio ambiente representam para todos nós.

2.4 Considerações acerca da Agenda 21

Com o advento da Revolução Industrial, se deu um aumento na complexidade das sociedades, o crescimento econômico e o desenvolvimento tecnológico, acrescentaram vários benefícios ao homem e a sociedade moderna. Entretanto, atreladas a estas mudanças, ao crescimento populacional e aos novos comportamentos de consumo, têm-se verificado mudanças no meio ambiente que vem desencadeado problemas de ordem econômica, social e ambiental.

No entanto, já é possível vislumbrar algumas iniciativas voltadas para mudanças no perfil da produção, buscando reduzir danos ao ambiente e promover um desenvolvimento socialmente responsável.

A partir da década de 70, do século XX, começaram a surgir várias instituições internacionais visando definir programas de gestão e/ou certificação ambiental na perspectiva de promover mudanças na estrutura de produção e consumo, entre elas estão: *International Chamber of Commerce (ICC)*, *The Coalization for Environmental Responsible Economies (CERES)*, *Forest Stewardship Council*, *International Network for Environmental Management (INEM)*, *Global Environmental Management Initiative (GEMI)*, *Responsible Care*, *British Standard Institution (BSI)*, *International Organization for Standardization (ISO)*. Estas instituições vêm cumprindo com o papel de divulgar e favorecer o intercâmbio de informações entre o empresariado, a sociedade e os governos (GUTBERLET, 1996).

Neste papel, a definição de normas, padrões e regras, visando maior harmonização entre desenvolvimento econômico e preservação do ambiente, tem servido mais para garantir a credibilidade das empresas perante o consumidor do que para mudar significativamente os patamares de desperdício e degradação ambiental provocadas pelas atividades industriais.

Uma mudança neste quadro passa a acontecer a partir da ECO – 92, onde foi elaborada a Agenda 21, uma extensa carta de compromissos assinada por 180 Chefes de estados, que aborda em 40 capítulos, os mais diversos temas relacionados com a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico-social das nações. O princípio balizador das cláusulas da Agenda 21 é que todos os indivíduos são responsáveis por salvaguardar o desenvolvimento sustentável das

sociedades humanas.

Analisando cada um dos capítulos que envolvem a temática dos resíduos sólidos, é possível descrever uma relação intrínseca com os artigos que têm relação com a temática dos resíduos sólidos, compreendendo aspectos antropológicos, sociológicos, e culturais e ambientais. Os capítulos que se relacionam com cada uma das temáticas são apresentados abaixo na tabela 1.

Tabela 1 Temas relacionados aos resíduos sólidos na Agenda 21

Capítulos	Temática
Capítulo 6	Proteção e promoção a saúde humana
Capítulo 7	Promoção do desenvolvimento sustentável nos assentamentos humanos
Capítulo 10	Abordagem integrada do planejamento e gerência dos recursos terrestres
Capítulo 18	Proteção da qualidade dos mananciais de água doce e gerência e uso dos recursos hídricos
Capítulo 28	Responsabilidade das autoridades locais
Capítulo 36	Promoção da educação, da consciência pública e do treinamento

Fonte: UNCED / 1992

Para a UNCED (1992), a Agenda 21 define que políticas públicas de educação ambiental e de incentivos financeiros podem traçar alternativas para reduzir, reaproveitar ou reciclar materiais existentes nos resíduos domiciliares e assim, poupar os recursos escassos no meio ambiente.

Especificamente quanto aos impactos ambientais produzidos em centros de alta concentração populacional, a Agenda 21 destacou os capítulos 4, 20, 21, 22 para desenvolver cenários elementares na geração, no sistema de gerenciamento e na disposição final de resíduos e poluição sonora e visual. Em os capítulos são verificados o direcionamento da temática com o desenvolvimento sustentável, como se vê na tabela 2.

Tabela 2 Resíduos sólidos na Agenda 21

Capítulos	Temática
Capítulo 4	Discute as mudanças do padrão de consumo buscando promover comportamentos de consumo que não esgotem reservas e recursos naturais e que atendam as necessidades básicas das populações e a promoção de padrões sustentáveis de consumo pelas sociedades. Como ações são citadas prioridades em redução de desperdício em embalagens de produto, estímulo à reciclagem, introdução de novos produtos ambientalmente saudáveis e compromissos dos governantes em propiciar oferta de informações sobre a aquisição de bens ambientalmente saudáveis, conscientização dos consumidores com relação aos impactos causados pelos resíduos, além de estímulos a programas de reciclagem e coleta diferenciada.
Capítulo 20	É destacado o manejo ambientalmente saudável dos resíduos perigosos, buscando alternativas para melhorar o gerenciamento através da prevenção do tráfico internacional ilícito de resíduos perigosos e do correto gerenciamento

	destes resíduos.
Capítulo 21	Apresenta o manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e suas relações com os esgotos e as águas residuais, considerando os restos domésticos e resíduos não perigosos tais como os resíduos comerciais e institucionais, o lixo da rua e os entulhos de construção e resíduos humanos, tais como excrementos, cinzas de incineradores, sedimentos de fossas sépticas e de instalações de tratamento de esgoto. Os fundamentos para este capítulo são compreendidos entre, pelo menos, quatro principais áreas de programa: minimização; recuperação/reciclagem; depósito e tratamento saudável e; ampliação do alcance dos serviços. Para cada programa há ações previstas no âmbito de levantamento de informações básicas de produção, tecnologias e experiências positivas com priorização de difusão destas informações, de técnicas e instrumentos para todos os países a fim de atender especificamente cada objetivo.
Capítulo 22	Manejo seguro e ambientalmente saudável dos resíduos radioativos

Fonte: UNCED / 1992

Da maneira como se apresenta, a Agenda 21 transformou-se no instrumento adequado para se definir o planejamento de gestão dos impactos ambientais em centros urbanos voltados para a congruência entre todos os aspectos envolvidos no processo de desenvolvimento sustentável. Ou seja, tornou-se particularmente importante por atender a pelo menos quatro objetivos amplos do equilíbrio ecológico, social e econômico, que são: o progresso social considerando as necessidades de cada pessoa; a proteção efetiva do meio ambiente; a utilização prudente dos recursos naturais e a manutenção dos altos níveis de manutenção econômica. (PHILLIPS et al, 1999).

2.5 Conceitos, classificações e caracterização.

Por se tratar de um tema ainda obscuro diante da consciência ambiental, um dos primeiros problemas apresentados encontra-se em sua conceituação. Contudo, como base para um melhor entendimento do trabalho proposto, pode-se considerar alguns conceitos propostos para o trabalho de acordo com a tabela 3.

Tabela 3 Conceitos envolvidos com a temática dos resíduos sólidos

Tema	Conceito	Autores
Lixo	Aquilo que se varre da casa, do jardim, da rua, e se joga fora; entulho; tudo o que não presta e se joga fora; sujidade, sujeira, imundície; coisas ou coisas inúteis, velhas, sem valor.	Ferreira (1999); Fonseca (1999); Calderoni (1998); NBR 12.809 (1993)
Resíduos sólidos	O termo resíduo sólido diferencia-se do termo lixo, por este último não possuir qualquer tipo de valor, já que é	Demajorovic (1995); Bidone et al.(1999);

	aquilo que deve ser apenas descartado, enquanto o primeiro possui valor econômico por possibilitar o reaproveitamento nos processos de produção de novos bens de consumo, reduzindo a exploração de recursos naturais na produção de novos bens.	Teixeira (1999); IPT/CEMPRE (1995); NBR 10.004 (1987)
Desenvolvimento sustentável	Desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades. Outros ainda conceituam o desenvolvimento sustentável como o equilíbrio de três vertentes principais: o crescimento econômico, a equidade social e equilíbrio ecológico.	Kinlaw(1997); Word Bank (1999); Donaire(1995); Phillips et al. (1999)
Coleta seletiva de resíduos	É um sistema de recolhimento de materiais recicláveis previamente separados na fonte geradora.	NBR 12.809 (1993); IPT/CEMPRE (1995); Grimberg e Blauth(1998)

Fonte: Pesquisa bibliográfica

O delineamento dos conceitos da temática envolvida no estudo leva a necessidade de se estabelecer modelos de classificação caracterizando-os de acordo com suas particularidades. Utilizando o Reino Unido como exemplo de modelo de classificação, nota-se que existe a aplicação da autoridade municipal na classificação, neste caso, oferecendo três parâmetros definidos primeiramente como: local, regional e metropolitano (PARFITT; LOVETT;SUNNENBERG;2001).

De maneira geral, segundo Gomes (1989), os resíduos sólidos urbanos são classificados de acordo com seus diferentes graus de biodegradabilidade, sendo:

- Facilmente degradáveis: materiais de origem biogênica;
- Moderadamente degradáveis: papel, papelão e outros produtos celulósicos;
- Dificilmente degradáveis: trapos, couro (tratado), borracha e madeira;
- Não - degradáveis: vidros, metal, plástico.

No Brasil, especificamente, os resíduos sólidos recebem uma classificação a qual é dividida em três categorias, como se pode constatar na tabela 4.

Tabela 4 Classificação dos resíduos sólidos

Classes	Descrição
Classe I	Resíduos perigosos: são aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, podem: apresentar risco à saúde pública, provocando ou contribuindo, de forma significativa, para um aumento de mortalidade ou incidência de doenças; apresentar riscos ao meio ambiente, quando manuseado ou destinado de forma inadequada e ser inflamável, corrosivo, reativo, tóxico ou patogênico.
Classe II	Resíduos não inertes: são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos e classe III – inertes, nos termos desta norma. Estes resíduos podem ter propriedades, tais como combustibilidade,

	biodegradabilidade ou solubilidade em água.
Classe III	Resíduos inertes: são aqueles cujos constituintes dissolvidos ficam em concentrações abaixo dos padrões de potabilidade (exceto quanto a aspectos, cor, turbidez e sabor), quando submetido a um teste padrão de solubilização em água destilada.

Fonte: NBR 10.004 (1987)

A classificação segue por fornecer as propriedades típicas dos resíduos sólidos por cada localidade onde é gerado. Daí a importância de conhecer as características dos resíduos.

Diante desta importância, diversos autores tratam em um contexto mundial não diferenciando as situações descritas. Gupta et al (1998), por exemplo, informa que a Índia não é exceção a regra das características dos resíduos no mundo. Dentre as mudanças mais evidentes na composição do lixo na Índia nos últimos 25 anos, destaca-se os percentuais de recicláveis, com um aumento de 9,6% em 1971, para 17,2% em 1995, isto oriundo da mudança no estilo de vida e da atitude de consumo do homem no país.

De acordo com Ruberg e Philippi Júnior (2000, p.306),

a quantidade e qualidade dos resíduos variam de acordo com o clima, produtos agrícolas da região, flutuações da economia e atividades da população. A composição dos resíduos urbanos também é muito variável, pois está diretamente relacionada com o grau de desenvolvimento do país. [...] Verifica-se que quanto maior o PNB (Produto Nacional Bruto) maior o número de materiais recicláveis presentes no lixo.

IPT/CEMPRE (1995) apresenta na tabela 5, uma composição percentual, média do lixo domiciliar em alguns países, destacando o contraste de valores obtidos entre países de primeiro mundo – Estados Unidos, Alemanha, Holanda – e países de terceiro mundo, como Brasil, por exemplo.

Vê-se, na geração per capita, que existe uma relação entre a quantidade de lixo gerado e aspectos antropológicos, sociológicos e ambientais. Segundo Fehr et al (2000), em países industrializados a média de geração de resíduos é de 1,6 Kg/habitante/dia, enquanto que em países subdesenvolvidos se alcança 0,8 Kg/habitantes/dia.

Tabela 5 Composição do lixo domiciliar em alguns países

Materiais	Países					
	Brasil	Malásia	Turquia	EUA	Holanda	Alemanha
Vidro	3,0	3,18	1,70	8,20	14,50	10,40
Metal	4,0	4,22	1,70	8,70	6,70	3,80

Plástico	3,0	11,22	4,30	6,50	6,00	5,80
Papel	25,00	23,73	11,00	41,00	22,50	18,80
Outros	65,0	57,65	81,30	35,60	50,30	61,20

Fonte: IPT/CEMPRE (1995)

No Brasil, em particular, os valores encontram-se em torno de 0,7 Kg/habitante/dia. Alguns autores, afirmam que são gerados diariamente no país 0,9 Kg/habitante/dia e a coleta dos resíduos gerados se dá em 0,6 Kg/habitante/dia, a diferença é destinada a terrenos baldios ou aterros clandestinos.

Em Natal a Companhia de Limpeza Urbana realizou alguns estudos de caracterização. Entre eles, estão os descritos por Pinheiro (2000) realizado em 1999. Esta caracterização, é apresentada na tabela 6. Os objetivos deste estudo podem ser validados por respeitar a metodologia de variação do método de quarteamento definido pelo Manual do IPT/CEMPRE (1995).

Tabela 6 Caracterização dos resíduos sólidos de Natal / RN

Materiais	Percentuais
Matéria Orgânica Putrescível	29,39
Papel / papelão	14,55
Metal	2,58
Vidro	1,39
Plástico	13,68
Têxtil	3,59
Folhas e galhos	10,55
Coco	3,15
Ossos	2,12
Inertes	16,07
Outros	2,93
Total	100,00%

Fonte: Pinheiro e Lopes (1999)

Os resultados apresentados na tabela 6 permitem avaliar o potencial de material reciclável contido nos resíduos da cidade do Natal. Além disso, as variações entre as frequências observadas de resíduos provenientes de embalagens passaram, a partir do aumento de comércio entre as nações (globalização), a nivelar os quantitativos entre cidades com aspectos culturais completamente diferentes (GUPTA et al, 1998).

Como também foi observado por Goddard (1995), o qual descreve que as maiores diferenças existentes entre regiões para a caracterização de resíduos, ocorriam entre o lado ocidental e o lado oriental do planeta. Hoje, devido às mudanças no estilo de vida e na riqueza de alguns países do oriente, as

características têm sido modificadas drasticamente, fazendo com que a peculiaridade do lixo fique cada vez mais próxima em todos os lugares do mundo, sejam eles do ocidente e oriente, de países ricos ou pobres.

2.6 Principais Impactos Gerados pelos Resíduos Sólidos

Os resíduos, quando não dispostos e tratados convenientemente, atendendo a pré-requisitos adequados a sua classificação e biodegradabilidade, terminam por poluir o solo, o ar e a água, contribuindo para a proliferação de vetores e doenças aos próprios geradores, independente de qualquer que seja o seu nível sócio cultural (FIGUEIREDO, 1995).

Sakai et al (1996) destaca, ainda, que fatores como a topografia, densidade populacional, infra-estrutura de transportes, normas socioeconômicas e ambientais, são aspectos que interferem diretamente na gestão dos resíduos sólidos municipais.

No Brasil, além desses fatores que contribuem para a proliferação de lixões e de um sistema de limpeza pública deficiente, existe a carência de uma Política Nacional de Resíduos Sólidos (IPT/CEMPRE, 1995). Fatos que, regra geral fazem com que não sejam avaliados os impactos ao meio ambiente causados pela produção, gerenciamento e disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos que, direta ou indiretamente, afetam os recursos hídricos e a qualidade do ar e do solo.

Sabe-se que impacto ambiental é resultado de uma ação sobre o meio ambiente, caracterizado por um choque na operação do sistema e que, em função do tempo de duração, da intensidade das influências e da abrangência com que afeta os elementos, põe em risco a vida do sistema como um todo (NBR, ISO 14004).

Tais impactos são avaliados por autores como Baash (1995), Read (1997), Wang et al. (1996), Kaseva e Gupta (1996), quando afirmam que o problema de contaminação causado pela produção de resíduos sólidos é um acontecimento mundial, sendo considerado altamente impactantes por produzirem gás metano, monóxido de carbono e hidrocarbonetos, entre outros. Lima (1995), por exemplo,

considera que todos os efluentes gasosos e particulados emitidos para a atmosfera, oriundos das diversas atividades do homem podem ser considerados lixo.

Nos estudos de verificação foram identificados os gases poluentes que estão mais presentes nas concentrações de lixo, dentre eles encontrou-se: o monóxido de carbono (CO), partículas de óxido de enxofre (SOX), óxido de nitrogênio (NOX) e hidrocarbonetos (HC). Estes gases são de grande impacto para o meio ambiente, dependendo dos volumes lançados, fato que ocorre com frequência nos aterros clandestinos ou sem infra-estrutura.

Pela importância que ocupa para a existência de vida na terra, avalia-se o impacto causado pela poluição da água por resíduos sólidos como uma das mais preocupantes, pois sabe-se que a poluição pelo lançamento direto de resíduos e carreamento do chorume até as águas superficiais, bem como pela infiltração do chorume e por falhas no gerenciamento, termina por atingir os aquíferos e por conseguinte a saúde da população. As diversas formas de contaminação são apresentadas na tabela 7.

Tabela 7 Formas de poluição provocadas pelo lixo na água

Impacto	Causas	Conseqüências
Físico	A poluição física consiste no lançamento indiscriminado de resíduos nos cursos d'água.	Aumento da temperatura da água, aumento da turbidez, formação de bancos de sedimentos e alteração da cor.
Químico	Despejo de resíduos, principalmente industriais, através do lançamento de detergentes não degradáveis e resíduos tóxicos, além da exploração de jazidas minerais é um agente potencial de poluição das águas, como é o caso do ouro, do petróleo e da extração de pirita (Fonseca, 1999).	Envenenamento de peixes, aves e outras espécies da fauna e flora local.
Biológico	Contagem de uma quantidade elevada de elementos do grupo coliforme e pela presença de resíduos que possam produzir transformações biológicas consideráveis	Influencia diretamente a qualidade de vida dos seres vivos existentes na água

Fonte: Adaptado de Pinheiro (1999).

Não menos importante, a contaminação do solo também torna-se um impacto relevante pela quantidade de vetores presente em concentrações de lixo. Segundo Lima (1995), por conter substâncias de alto teor energético e por oferecer disponibilidade simultânea de água, alimento e abrigo, o lixo é preferido por inúmeros organismos vivos, a ponto de algumas espécies o utilizarem como

nicho ecológico.

Conclui-se assim que em uma gestão ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos, seja em nível federal, estadual ou municipal, a avaliação de impactos ambientais é um componente essencial para a minimização e, conseqüentemente, do saneamento ambiental dos centros urbanos, que se complementa com o esgotamento sanitário.

2.7 Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A gestão integrada de resíduos sólidos pode ser definida como a seleção e aplicação de técnicas sustentáveis de tecnologias e programas de gestão para alcançar objetivos e metas da gestão de resíduos sólidos (TCHOBANOGLIOUS, 1993).

Uma revisão compilada por Tanskanen (2000), mostra que os modelos anteriores de gestão integrada de resíduos municipais desenvolvidas nas décadas de 60 e 70 focavam nos elementos funcionais e individuais, por exemplo, a determinação de rotas de coleta ou características de locação, capacidade ou padrões de expansão.

Nos anos 80, o foco foi estendido para o nível de sistema de limpeza pública, resultando no aumento dos limites dos sistemas existentes. Este modelo, o qual se objetivava minimizar custos dos sistemas de limpeza pública, passou a apresentar os primeiros sinais de um sistema de recuperação de recicláveis (GOTTINGER, 1998).

Nos anos 90, a reciclagem passou a ser extensivamente incluída na maioria dos planos estratégicos de gestão de resíduos sólidos urbanos. A redução dos custos passou a ser analisada do ponto de vista da quantidade e das características dos resíduos produzidos, além de suas emissões. Em vários modelos de planejamento estratégico, tanto os custos como as emissões têm sido incluídas no diagnóstico de situação da região (TANSKANEN, 2000).

Em outros sistemas passou-se a identificar o ciclo de vida dos produtos como um todo, e a partir daí é elaborado um sistema de gestão ambientalmente otimizado, assim sendo visto como a gestão integrada de resíduos sólidos.

A adoção de um sistema de manejo adequado e integrado dos resíduos sólidos, que assegure uma melhoria continuada no nível de qualidade de vida, nas práticas recomendadas de saúde pública, no saneamento ambiental e na proteção do meio ambiente pautado nos princípios do desenvolvimento sustentável é hoje, sem dúvida alguma, uma necessidade que obedece a uma tendência mundial.

Tchobanoglous et al (1993) esclarece que quando se pensa em formas de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, buscam-se modelos de gerenciamento integrado mas, a origem e formas de geração e o fluxo que é decorrente das formas de coleta, processamento, tratamento, transporte e disposição final existentes, darão a informação para as devidas alterações.

Segundo Ruberg e Philippi Júnior (2000), a administração municipal, para gerenciar o lixo de forma integrada, deve ter como prioridades: a coleta de todo o lixo gerado de responsabilidade da prefeitura; um destino final adequado; a busca de formas de tratamento de lixo do seu município de maneira que atenda a requisitos ambientais e econômicos; a realização de campanhas ou programas educacionais sobre limpeza pública e incentivo à diminuição da geração do lixo.

Azevedo e Espinheira (2000), destacam que é preciso fomentar o planejamento integrado abordando questões ambientais, urbanísticas, tecnológicas, políticas, sociais e econômicas. No entanto, para o maior envolvimento dos aspectos componentes da gestão integrada de resíduos, a participação da sociedade civil é componente indispensável tanto na participação da sociedade, quando na percepção das organizações (empresas) no que se refere ao valor agregado dos resíduos, como também das atitudes do gestor público para implementar políticas públicas adequadas.

A integração desses três pontos de conversão em benefício da melhoria da qualidade de vida da população leva a estruturação de um mecanismo em que, as partes envolvidas acreditam na maior participação da gestão integrada como forma de atender as necessidades básicas da comunidade. Vê-se, como exemplo, a redução dos índices de doenças provenientes do lixo, uma vez que a diminuição do contato do cidadão com a disposição inadequada de resíduos passa a ser menor.

Além disso, um sistema adequado de gerenciamento integrado de resíduos sólidos traz outra série de benefícios de ordem econômica e ambiental,

particularmente a economia de energia, a proteção ambiental, melhoria da qualidade de vida como um todo e participação comunitária.

Um modelo apresentado na literatura para implantação da gestão integrada de resíduos sólidos, dividindo-as em etapas de trabalho ordenadamente na tabela 8.

Tabela 8 Etapas de implementação de gestão integrada de resíduos sólidos

Etapas	Descrição
1	Levantamentos dos agentes capazes de participar do modelo de gestão de resíduos sólidos e promoção de mecanismos necessários para a atuação integrada e compartilhada dos diversos agentes envolvidos
2	Incorporação às diretrizes dos objetivos expressos nas políticas públicas nacionais afins, buscando promover o desenvolvimento sustentável.
3	Incentivar a formação de consórcios de municípios para resolverem de forma compartilhada os problemas decorrentes do tratamento e disposição final segura dos resíduos sólidos
4	Elaborar e implementar um programa de educação ambiental de forma continuada
5	Promover parcerias com universidades, entidades de pesquisas, ONG's e outras para a obtenção de subsídios técnicos necessários para a gestão e o gerenciamento.
6	Estabelecer mecanismos compensatórios para os municípios que abriguem instalações de tratamento e destinação final de resíduos sólidos
7	Buscar parcerias que desenvolvam atividades empreendedoras a partir do potencial reciclável do lixo urbano

Fonte: Azevedo e Espinheira (2000)

Nota-se que, para cada etapa descrita no sentido de implementar um sistema integrado de resíduos, existe uma interligação com capítulos da Agenda 21, no que se refere a temática dos resíduos sólidos. Ou seja, na etapa 1, verifica-se a relação com o capítulo 7 em que promove o desenvolvimento sustentável nos assentamentos humanos; na etapa 2, os capítulos 4, 7, 20, 21, 28 apresentam como plano para seu alcance; na etapa 3, nota-se relação com os capítulos 7 e 10, pois promove o desenvolvimento sustentável e a abordagem integrada do planejamento e gerência dos recursos terrestres; na etapa 4, encontra-se uma ligação direta com o capítulo 36, que promove a educação, a conscientização e o treinamento das pessoas em prol da mudança de suas atitude e comportamentos ambientais. As etapas 5, 6 e 7 também apresentam relação com a Agenda 21 nos mesmos capítulos já discutidos.

Por fim, em uma análise voltada para a operacionalização técnica do planejamento integrado de resíduos, MacDougall (2001) afirma que na gestão integrada de resíduos sólidos deve-se incluir em sistema de coleta e triagem, seguido de um ou mais das opções de recuperação de materiais secundário

(reciclagem); tratamento biológico de materiais orgânicos; tratamento térmico e aterros sanitários controlados. Juntos esses sistemas compõem um sistema de gestão integrada otimizado para os resíduos sólidos urbanos, como se pode observar na figura 5.

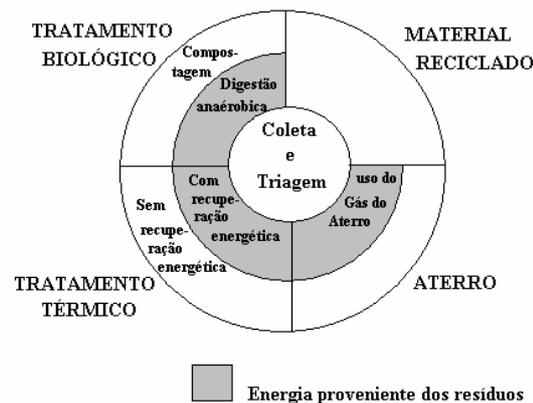


Figura 5 - Elementos de um sistema integrado de gestão de resíduos

Fonte: MacDougall (2001)

Uma hierarquia estabelecendo degraus no gerenciamento integrado de resíduos sólidos pode ser empregada para ações de ordem (grau) para implementar programas dentro da comunidade. A *EPA* (Environmental Protection Agency apud FERREIRA, 2000), adotou uma hierarquia para o GIRS, composta por: redução na fonte, através de um trabalho de conscientização das pessoas para reduzir a produção de resíduos; reciclagem; incineração.

A hierarquia dos programas e sistemas de gerenciamento integrados é desenvolvida de forma que seus elementos estejam ou sejam inter-relacionados e selecionados para complementar um ao outro.

É importante notar que a *EPA* não faz uma distinção entre a transformação e tratamento de resíduos. Ambos são vistos como componentes de uma gestão integrada de resíduos sólidos. Gestão que entende a reciclagem, na sua mais restrita interpretação, podendo apenas ser considerada após ter sido realizado o possível para reduzir a quantidade de resíduos na fonte. Da mesma forma acontece com a transformação de resíduos, que só pode ser considerada apenas após realizar o máximo na reciclagem.

2.8 Educação e Conscientização Ambiental na Gestão Ambiental

A educação ambiental destaca-se por incorporar as dimensões sócioeconômicas, política, cultural e histórica, não podendo fundamentar-se em discursos rígidos e de aplicação universal. Ela caracteriza-se, preferencialmente, por considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade sob uma perspectiva histórica formando desta forma, uma população consciente ambientalmente com valores diferenciados.

No âmbito dos relevantes impactos causados pela geração de impactos ambientais nas áreas urbanas, verifica-se a confluência de diversos fatores buscando solucionar suas conseqüências. Assim, a educação e a conscientização ambiental apresentam-se como variável para a qualidade de vida das populações, principalmente porque sua notória relação no desenvolvimento de conscientização das pessoas pode ajudar a melhorar a qualidade ambiental do planeta, como um todo.

Portanto, a conscientização ambiental dos cidadãos, no âmbito da gestão ambiental sustentável é conseqüência da percepção ambiental dos mesmos. As pesquisas de percepção ambiental, analisando conhecimentos, atitudes e comportamentos ambientais e suas relações com variáveis demográficas, sociais e econômicas, se enquadram como instrumentos que permitem identificar os mecanismos que lavam a conscientização ambiental do cidadão e o grau ou nível de explicação e caracterização desses fenômenos, bem como a feição ambiental e social da população.

Na primeira vez que se falou sobre educação ambiental, notava-se claramente o caráter preservacionista da Royal Society of London, em 1965. A partir daí, a Educação ambiental mudou sua definição com a Conferência de Tbilisi (apud DIAS, 2000),

A educação Ambiental consiste de um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento de habilidades e modificando atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. [...] também está relacionada com a prática de tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

De acordo com Ruffino (2001), ali foram geradas as bases internacionais da educação ambiental, sendo elas: a sensibilização; a compreensão; a responsabilidade; a competência e a cidadania ou cidadania ambiental.

Segundo Comissão Interministerial para a Preparação da CNUMAD (1991), a educação ambiental deve capacitar ao pleno exercício da cidadania, através da formação de uma base conceitual abrangente, técnica e culturalmente capaz de permitir a superação dos obstáculos à utilização sustentável do meio.

O direito à informação e o acesso às tecnologias capazes de viabilizar o desenvolvimento sustentável se constituem assim, um dos pilares deste processo de formação de uma nova consciência ambiental em nível planetário, sem perder a ótica local, regional e nacional. O desafio da educação, neste particular é o de criar as bases para a compreensão holística da realidade montando no cidadão uma estrutura que o leve a formação de atitudes e comportamentos voltados para a preservação do meio ambiente.

Para Dias (2000), a discussão dos temas definidos em Tbilisi levou a conclusão de que a educação ambiental leva os indivíduos a gerar um senso de cidadania para que se restrinja o uso dos recursos naturais, além de respeitar as condições e qualidades ambientais para a população atual sem esquecer as futuras gerações que farão uso dos mesmos recursos.

Neste sentido, Tbilisi serviu para mostrar aos povos de todas as nações que as informações de âmbito socioeconômico e ambiental e as possibilidades de desenvolvimento sustentável estão fundamentadas na proposta de ação conjunta da sociedade através dos atributos da Educação Ambiental.

Seguindo esta linha conceitual, abordando a educação ambiental como meio para formação da consciência ambiental cidadã, associada a problemas locais, foram estabelecidas metas e métodos de atuação para a difusão da educação ambiental, apresentando-se em duas vertentes, a educação ambiental formal e a educação ambiental informal.

As formas escolhidas para difundir a educação ambiental para a sociedade, apresentam particularidades distintas a respeito de sua aplicação. Por isso, tanto no método formal quanto no informal, a temática escolhida é fundamental na escolha da difusão do conhecimento ambiental. Entretanto, a carência de ações voltada para a questão dos resíduos sólidos, tem tornado a temática um grande desafio na conscientização ambiental da população.

O problema da poluição causada pelos diversos impactos ambientais urbanos aumenta na medida em que as cidades crescem e explodem na medida em que as áreas metropolitanas se congestionam (ELY, 1998).

Para que se possa encontrar uma solução para o problema, é essencial uma mudança de concepção de desenvolvimento econômico, uma maior responsabilidade social e uma transformação cultural através, por exemplo, do investimento em educação, em tecnologias que não poluam e a implantação disseminada de controles de poluição. Para assim reduzir a quantidade de matéria-prima virgem utilizada nos processos produtivos.

Políticas públicas de educação ambiental e de incentivos financeiros, por exemplo, podem traçar alternativas para reduzir, reaproveitar ou reciclar materiais existentes e, assim, poupar os recursos cada vez mais escassos no meio ambiente (UNCED, 1992).

Para tanto, uma proposta de gerenciamento integrado para gestão ambiental de centros urbanos municipais com qualidade para a população, deve estimular o envolvimento da comunidade destinatária dessas ações, na discussão de propostas de planejamento e gestão das soluções a serem implementadas.

De acordo com Ely (1998, p.12),

a solução para o problema exige o esforço conjunto dos cidadãos e da municipalidade, cabendo a esta, entretanto, a maior parcela, já que dispõe de meios para educar a população, infundir práticas sanitárias e impor ao público obrigações que facilitem o trabalho oficial ajudando a manter limpa a cidade. Enquanto que as comunidades contribuem com sua parcela de ajuda para o funcionamento adequado do sistema.

Desta forma, tem-se uma população sensibilizada, mais consciente e que irá adotar uma nova postura, mudando seu modo de vida e seus hábitos. Uma população consciente e que se envolve com programas de gestão adotados pelo poder público traz benefícios econômicos ao diminuir-se a extração da matéria-prima da natureza e ao evitar-se gastos com um futuro tratamento de áreas degradadas entre outras coisas.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo apresenta a metodologia do trabalho, a qual é delineada através de uma estrutura envolvendo os procedimentos utilizados na execução da pesquisa. Seu conteúdo compreende: o delineamento da pesquisa; a classificação do estudo; a área de abrangência e período histórico; além dos procedimentos para a coleta, análise e interpretação dos dados.

3.1 Tipologia

Considerando os diversos procedimentos metodológicos disponíveis à realização da pesquisa, optou-se por uma pesquisa exploratória descritiva tipo *Survey*. Este método, segundo Selltiz (1975), possibilita a mensuração das opiniões descritas na pesquisa permitindo apresentar precisamente as características de uma situação, grupo ou indivíduo específico e verificar a frequência com que algo ocorre ou está ligado a alguma coisa.

O método descritivo não envolve o manejo nem o controle, por parte do pesquisador, das variáveis envolvidas. Os estudos descritivos se propõem a descrever e avaliar certas características se uma situação particular em um ou mais pontos do tempo.

Assim pode-se dizer que a tipologia escolhida permitirá alcançar os objetivos da pesquisa proposta, sendo obtido como resultado, um estudo da conscientização ambiental da população, através do comportamento e atitudes, fato que poderá aumentar sua participação no processo, descrevendo uma relação de interveniência entre as variáveis.

3.2 Área de abrangência e Período histórico

Definiu-se como área de abrangência geográfica a cidade do Natal, capital

do Estado do Rio Grande do Norte, porém restringindo-se aos cidadãos que estudam em uma IES, a qual recebe alunos dos mais diversos locais da cidade, sendo a distribuição de área de origem relativa a localização da unidade habitacional dos indivíduos entrevistados.

Neste sentido, para atender aos objetivos da pesquisa entrevistou-se alunos com origem nas quatro zonas administrativas da cidade, baseado no Plano Diretor da Prefeitura Municipal (2001), as quais sejam: norte, sul, leste e oeste.

Assim, foi definida uma amostra através de setores censitários da cidade do Natal/RN montada a partir do Censo realizado pelo IBGE (2001). Os setores censitários consistem em uma fotografia aérea digitalizada e redefinida em um software (Auto Cad), que mostra com maior precisão cada quadra, ruas, praças, vilas e qualquer outra região onde habitam aproximadamente 300 residências.

3.3 Plano amostral

O plano amostral, objeto desse trabalho, tem a concepção da construção de uma amostra aleatória através da técnica estatística da amostragem aleatória estratificada, tendo-se utilizado este desenho amostral do município de Natal pelas características homogeneizadas a partir da concentração de habitantes matriculados em uma IES localizada na cidade.

Corroboram como argumentos para a opção da amostra única, a representatividade no que se refere ao tamanho dos estratos do município, pois a alocação proporcional favorece aos estratos maiores em detrimento dos menores.

Os argumentos anteriormente expostos visaram facilitar o planejamento da pesquisa de campo, agilizando o tratamento das informações, seja na coleta de informações ou na produção dos resultados esperados, além de servir para focar, de forma diferenciada, a localidade considerada mais relevantes para medir o comportamento e as atitudes da população alvo da pesquisa.

3.3.1 População

A população alvo da presente pesquisa é composta por estudantes de uma IES localizada na cidade do Natal com idade igual ou superior a 18 anos, por serem considerados “maiores de idade” matriculados em 8 cursos da Instituição sendo: Cursos Superiores Tecnológicos em Recursos Humanos, Marketing, Gestão Pública e Turismo; Administração, Biologia, Ciências Contábeis e Enfermagem.

A partir deste escopo, a população foi sorteada entre os cursos componentes do universo pesquisado e os membros enquadrados em uma determinada classificação, a partir das regiões administrativas de origem do indivíduo, a fim de observar o conhecimento, atitudes e comportamentos em suas comunidades.

3.3.2 Delineamento do plano amostral

Para facilitar a coleta e a análise das informações referentes à pesquisa de campo e por conveniência técnica no que se refere a distribuição de tempo na coleta das informações, redução de custos e representatividade dos tamanhos amostrais na relação amostra/população, optou-se pela construção de uma amostra do tipo probabilística estratificada racional.

Este tipo de amostragem permite uma representatividade mais próxima da realidade da população a ser pesquisada, garantindo uma menor variabilidade dos dados e um nível de confiabilidade maior.

3.3.3 Cálculo Amostral

Utilizou-se a técnica da Amostragem Aleatória Estratificada para os cálculos dos tamanhos das amostras, considerando-se custos iguais com

alocação ótima de Newman, para cálculo do número de alunos em cada estrato da amostra.

A amostra pesquisada admite, para o cálculo do seu tamanho, um mesmo valor estimado para o erro amostral em aproximadamente 4,2 % ao nível de confiança de 95 %.

Assim, o delineamento proposto definido resultou em um tamanho amostral de 100 entrevistas, com de alunos de acordo com os estratos.

3.4 Técnica de coleta de dados

Para a obtenção dos dados que embasaram a pesquisa, a fundamentação da análise, bem como a definição dos resultados foi utilizada a técnica da observação direta extensiva (MARCONI; LAKATOS, 1996). Esta técnica é possível ser realizada através do uso de questionários, formulários, medidas de opinião e outras técnicas.

O instrumento utilizado na obtenção das informações que deram suporte ao estudo, fundamentação, inferências e conclusões foi o questionário.

Na operacionalização da pesquisa e realização dos objetivos propostos no questionário composto por perguntas fechadas e de escala, que quando quantificadas, devem ser analisadas dentro de um tipo de escala de mensuração, pois as prioridades variam de acordo com o posicionamento do entrevistado (PARASUMARAN apud OLIVEIRA, 2002).

Para inserir no estudo escalas apropriadas para perguntas neste estilo, utilizou-se a escala de Likert, que segundo Oliveira (2002), “se baseia na premissa de que a atitude geral se remete às crenças sobre o desejo da atitude, à força que mantém essas crenças e aos valores ligados aos desejo”.

Chisnall (1973, p. 23), afirma que:

As escalas de Likert são mais populares que as escalas de Thurstone porque, além de serem confiáveis, são mais simples de construir e permitem obter informações sobre o nível dos sentimentos dos respondentes, o que dá mais liberdade à eles, que não precisam se restringir ao simples concordo/ discordo, usado pela escala de Thurstone.

Para melhor identificar as respostas dos entrevistados, ao serem interpelados para responder os questionamentos, foi entregue para eles uma régua com as escalas onde poderiam identificar com um número sua resposta em cada uma das escalas solicitadas.

3.5 Codificação dos dados

A codificação consiste num processo pelo qual os dados são categorizados, transformando-se dados brutos em símbolos que podem ser tabulados (SELLTIZ, 1975).

O critério de codificação considerado para as perguntas e respostas foi elaborado de acordo com a escala de *Likert* com valores atribuídos de 1 a 5. Respostas como “sempre” e “muito importante” receberam as maiores valores: 5 (cinco). Respostas em que os sujeitos utilizaram “nunca” e “sem importância” receberam, respectivamente os menores valores: 1 (um). Para as questões de medição e explicativas, utilizou-se o critério de padronizar as respostas como forma de agrupar e tabular melhor seus resultados.

3.6 Tratamento dos dados

Foram criadas estruturas para a digitação e codificação dos dados no *software Statistical for Windows*, versão 5.1, no qual foram realizadas as seguintes análises:

a) Análise descritiva dos valores absolutos e percentuais obtidos, procurando avaliar quando os mesmos se relacionam com os modelos estudados, considerando os vários atributos relacionados ao perfil sócio-econômico da amostra;

b) Teste de hipótese Chi-Square χ^2 de Pearson. Por permitir testar a significância entre a associação de duas variáveis, foi utilizado de modo a obter

uma compreensão básica dos dados e das relações entre variáveis. O limite de aceitar ou rejeitar H_0 pode ser feito pela comparação do valor p com o nível de significância α arbitrado. Para esse trabalho será utilizado $\alpha = 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo aborda os resultados e discussões da pesquisa. No início, são discutidas características técnicas no processo de execução do estudo, através da validação do trabalho. Em seguida, é relatada a análise descritiva dos resultados obtidos na aplicação do instrumento de pesquisa, considerando-se as variáveis estudadas. Por fim, encontra-se o teste estatístico de hipóteses *Chi-Square de Pearson* (χ^2), objetivando verificar a relação de dependência entre as variáveis estudadas nas relações de atitudes e comportamento ambiental do cidadão.

4.1 Validação da Pesquisa

A validação da pesquisa explora as possibilidades envolvidas no estudo observando a diferença do que foi pretendido na formulação da metodologia e os resultados alcançados na pesquisa de campo. Segue, neste item, as seguintes validações: da amostra; das questões utilizadas no instrumento de pesquisa, das escalas de *Likert*, das respostas, e do teste de hipótese.

4.1.1 Amostra

A amostra analisada alcançou a quantidade estabelecida na metodologia (100 questionários respondidos). No que se refere ao gênero do entrevistado (tabela 9), pode-se notar que a amostra explorada apresentou *diferenças significativas* entre os resultados obtidos na aplicação do instrumento de pesquisa e os dados apresentados no Censo 2000, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Tabela 9 Gênero dos entrevistados

Gênero	Pesquisa		CENSO 2000
	Frequência	Percentual	Percentual
Masculino	36	36,0	46,9
Feminino	64	64,0	53,1
Total	100	100	100

Fonte: Pesquisa de campo

Para a idade dos entrevistados na pesquisa (tabela 10), verifica-se que os resultados também apresentaram resultados diferenças conjunturais quando confrontados com o Censo 2000.

Tabela 10 Faixa etária dos entrevistados

Faixas etárias	Pesquisa		CENSO 2000
	Frequência	Percentual	Percentual
Até 24 anos	34	34	20,8
Entre 25 e 34 anos	22	22	23,9
Entre 35 e 44 anos	24	24	20,3
Entre 45 e 54 anos	14	14	14,0
Entre 55 e 64 anos	6	6	8,9
Mais de 65 anos	0	0	8,8
Total	100	100	100

Fonte: Pesquisa de campo

Para o curso em que o aluno está matriculado pode-se avaliar os seguintes resultados (tabela 11),

Tabela 11 Curso do entrevistado

Curso que está matriculado	Nº de alunos	%
CST	15	15
ADMINISTRAÇÃO	20	20
BIOLOGIA	26	26
PSICOLOGIA	13	13
DIREITO	14	14
OUTRO	12	12
Total	100	100

Fonte: Pesquisa de campo

No entanto, para a variável demográfica *estado civil* (tabela 12), observa-se que os valores não apresentam diferenças quando confrontados com os dados do Censo 2000, uma vez que, nos casados viu-se uma diferença de 1,9% e nos solteiros constatou-se uma diferença de 2,1%. Ao considerar a margem de erro da pesquisa em até 4,2%, pode-se afirmar que a amostra está de acordo com o Censo 2000.

Tabela 12 Estado Civil dos entrevistados

Estado civil	Pesquisa		CENSO 2000
	Freqüência	Percentual	Percentual
Casado	58	58	59,9
Solteiro	42	42	40,1
Total	100	100	100

Fonte: Pesquisa de campo

No tocante à variável *renda familiar* (tabela 13), foi identificado que os resultados obedeceram a mesma distribuição encontrada na variável *estado civil*.

Observou-se que não existem diferenças entre os resultados da pesquisa e do Censo 2000, pois está dentro da margem de erro estimada para a amostra de 4,2%.

Tabela 13 Renda Familiar dos entrevistados

Renda familiar	Pesquisa		CENSO 2000
	Freqüência	Percentual	Percentual
Até R\$ 600,00	46	45,8	50
Entre R\$ 601,00 e R\$ 1200,00	25	25,4	22
Mais de R\$ 1201,00	29	28,8	28
Total	100	100	100

Fonte: Pesquisa de campo

Assim, verificou-se que as variáveis *gênero*, *idade* e *escolaridade* apresentaram diferenças e as variáveis *estado civil* e *renda* não apresentaram. Pode-se ponderar que as variáveis representativas para questões individuais, descrevem o perfil exclusivamente da amostra, enquanto que as variáveis representativas da unidade família descrevem o perfil de toda a população da cidade.

4.1.2 Teste de hipóteses

Para a realização do teste χ^2 , verificou-se que os cruzamentos não atendiam algumas exigências para a validade dos mesmos. Esta ocorrência é tratada por Siegel (1975, p.72),

[...] a prova χ^2 exige que as freqüências esperadas (E_{ij}) em cada célula

não sejam muito pequenas [...] . Quando elas são inferiores ao mínimo exigido, a aplicação da prova pode se tornar inadequada ou até inútil.

Como verificou-se situações que comprometiam o trabalho, a validação do teste proposto no trabalho passou a fundamentar-se nas afirmações teóricas de Cochran *apud* Siegel (1975), para tabelas de contingência de duas entradas com grau de liberdade superior a 1, sendo:

- Quando $k > 2$ (e conseqüentemente $gl > 1$), a prova χ^2 pode ser aplicada somente se o número de células com freqüência inferior a cinco é inferior a 20% do total de células e se nenhuma célula tem freqüência esperada inferior a 1.

Para tanto, buscando solucionar os casos onde foram constatadas caselas que não atendiam a validação proposta, foi estabelecido um método de grupamento das variáveis de perfil e das escalas de comportamento e atitudes. No entanto, quando os erros persistiam, o cruzamento foi eliminado.

4.2 Estatística descritiva

A análise descritiva dos dados abrange questões relativas ao nível de conhecimento sobre o programa de gestão ambiental, além das atitudes e comportamentos referentes à temática dos impactos ambientais.

4.2.1 Questões de informações gerais

A figura 6 mostra em quanto tempo a população acredita que a falta de cuidado com o meio ambiente se tornará um problema brevemente.

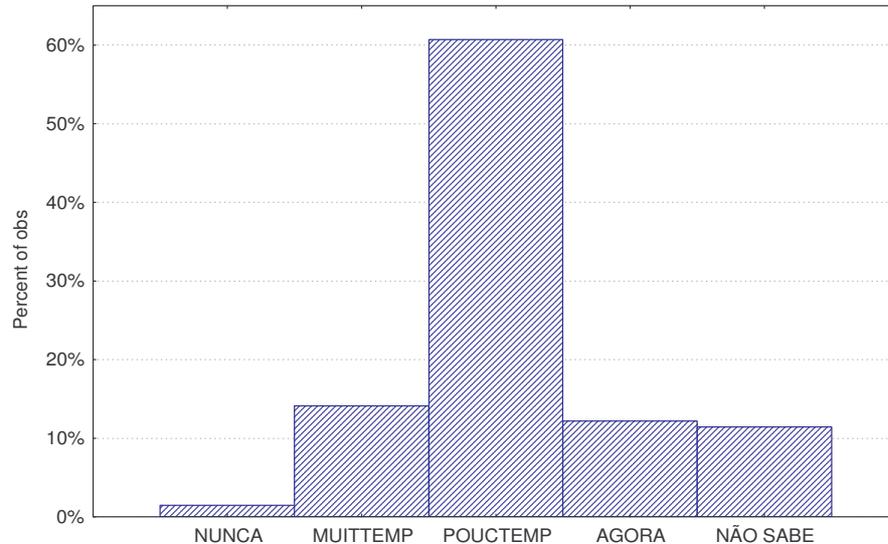


Figura 6 - Tempo em que a falta de cuidado com o meio ambiente se tornará um problema

Esta figura se refere a questão 2.2 do instrumento de pesquisa apresentado no apêndice. Constatou-se que a população avalia os impactos ambientais como um problema para a maioria dos entrevistados, pois afirmam que em pouco tempo encontrarão problemas referentes ao meio ambiente na cidade (60,7%). No entanto, apenas 12,2% da população vêem os problemas ambientais como um problema que já acontece atualmente.

Como a geração, a coleta, o tratamento e a disposição final de lixo atualmente são os principais problemas ambientais enfrentado pelo poder público municipal (GÓIS, 2001). Aparentemente, este resultado se dá devido a pouca conscientização ambiental da população em relação a esta problemática e pelo pouco envolvimento com os problemas ambientais da cidade.

Possivelmente, este é um dos motivos que tem proporcionado baixos níveis de participação em estratégias de gestão voltados para a melhoria ambiental em Natal. Além disso, nota-se que os resultados apontam para uma similaridade com alguns estudos verificados na pesquisa bibliográfica.

Constata-se que nas cidades pertencentes a países subdesenvolvidos ou em processo de desenvolvimento, as pessoas já vêem o problema ambiental como algo que já incomoda o seu cotidiano, o que faz com que elas tenham uma maior disposição em participar de estratégias direcionadas a gestão ambiental, sejam elas públicas ou privadas.

Quanto a população pesquisada foi detectado que só 14,1% dos entrevistados afirmaram que os impactos ambientais somente serão problema no futuro. Reporta-se a este resultado como algo intrínseco ao meio em que o entrevistado habita, o que somente será avaliado mais profundamente com o cruzamento dessas informações com as condições socioeconômicas do entrevistado.

A figura 7 apresenta o conceito que a população oferece ao meio ambiente quanto a seu valor agregado para a sociedade atual.

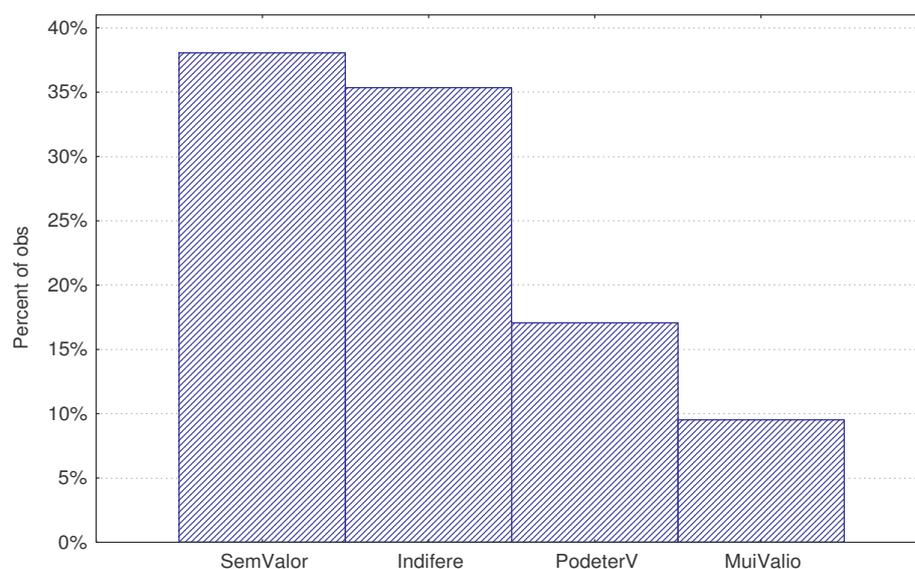


Figura 7 - Valor que a população dá ao potencial de se preservar o meio ambiente

Neste caso, ressalta-se que o emprego da denominação “valor de preservar o meio ambiente” refere-se ao contexto do potencial de aproveitamento desses elementos como forma de recurso ambientalmente sustentável. Ou seja, como aquilo que valorizará os aspectos relacionados ao total aproveitamento da matéria-prima natural.

Com relação a essa variável, verifica-se que 36% dos respondentes acreditam que o recurso gerado pelo meio ambiente equilibrado não tem valor algum, seguido por 35,4% que se sentem indiferentes quanto ao seu valor agregado. Somando-se estes dois índices, têm-se 71,4% da amostra formada por pessoas totalmente indiferentes ao valor que a minimização de impactos ambientais poderiam oferecer como insumo em processos produtivos.

Segundo Aragonés e Américo (1998), atitudes e comportamentos

ambientais em alguns casos, dependem da importância percebida no indivíduo sobre a situação que o atinge. Ou seja, aparentemente, o baixo valor que os entrevistados oferecem ao meio ambiente equilibrado tem refletido em uma falta de eco-attitudes (attitudes que são tomadas visando o zelo pelo meio ambiente) e eco-comportamentos (comportamentos que são considerados como ideais para conservação do meio ambiente) na amostra pesquisada.

Neste contexto, a implantação de programas de gestão ambiental que envolva a participação popular passará por avaliações onde se identifiquem questões relacionadas ao conhecimento, attitudes e comportamento, buscando níveis otimizados de participação.

A figura 8 mostra o nível de conhecimento do entrevistado sobre programas de ação ambiental.

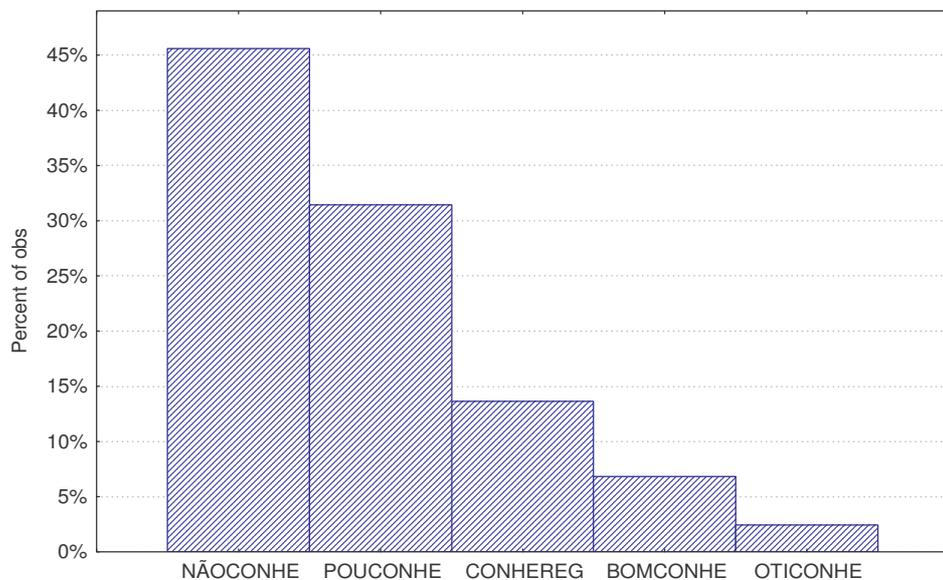


Figura 8 - Valores observados do conhecimento de programas ambientais

Verifica-se que o nível de conhecimento seja *ótimo*, *bom* ou *regular* somado representam 23% dos componentes da amostra. Afere-se que os valores são baixos, pois se considera que a cidade já implantou programas de coleta seletiva anteriormente e, pelo que parece, foram desativados devido ao baixo envolvimento da população. Vê-se, ainda, que 45,61% dos entrevistados não têm qualquer conhecimento sobre coleta seletiva, e 31,46% afirmam ter pouco conhecimento. Somando-se estes valores obtém-se 80,07% da amostra formada

por pessoas que não têm informações suficientes sobre a temática abordada.

Sugere-se que, para implantar um programa de gestão ambiental na cidade deve-se realizar um trabalho de conscientização ambiental da população como forma de informar aos cidadãos sobre a importância do consumo responsável e de outras questões que envolvem a temática ambiental (UNCED, 1992).

Os resultados obtidos nas figuras 6, 7 e 8 denotam que, na primeira etapa da pesquisa, o nível de entendimento do problema ocasionado pelos impactos ambientais provocados por aglomeração humana, é uma característica comum ao nível de conscientização em que se encontra a cidade pesquisada. Aparentemente, isto acontece principalmente, devido ao baixo nível de conhecimento da amostra sobre a temática abordada.

Os gráficos apresentados a seguir destacam variáveis relacionadas ao nível de participação da população em programas de ação de proteção ambiental, destacando o método que deve ser adotado para conscientizá-las e o nível de envolvimento no ato de dispor os impactos gerados.

A figura 9 mostra o quanto à população estaria envolvida com um programa de educação ambiental na cidade.

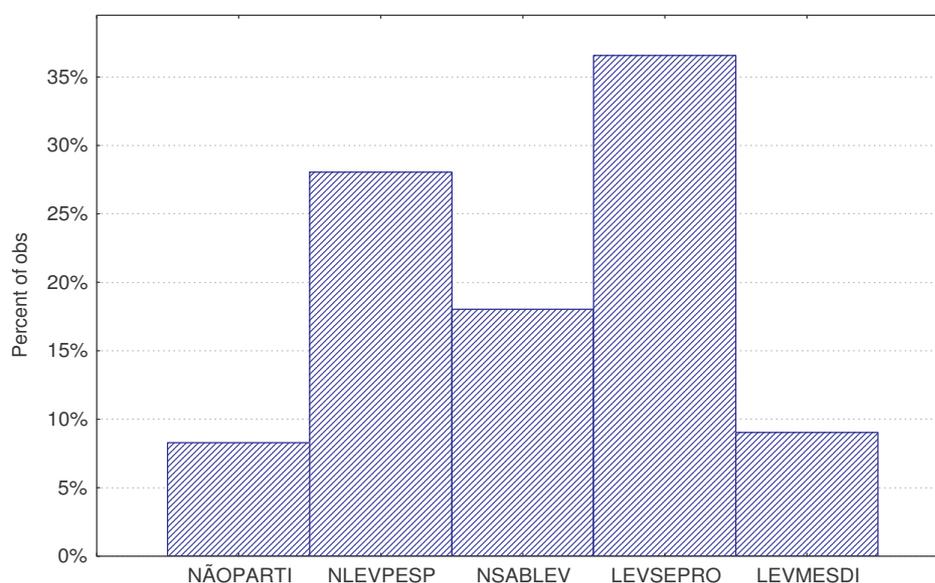


Figura 9 - Nível de envolvimento com um programa de ação de proteção ambiental

Nos dados observados, verifica-se que 8,3% dos respondentes não participariam de um programa de ação ambiental na cidade. Imagina-se que estas

peças afirmam *não participarem* por não terem conhecimento sobre os benefícios que uma estratégia deste tipo pode trazer, uma vez que a figura 6 aponta para 15,6% dos entrevistados acreditando que o problema ambiental não será ou demorará muito tempo para ser um problema para a sociedade.

No entanto, ao confrontar estes resultados com os evidenciados nas figuras 7 e 8 nota-se que, 36% dos respondentes afirmaram que os recursos ambientais não possuem valor agregado significativo e 45,6% não conhecem o que é ação estratégica de proteção ambiental. Pode-se dizer que apenas 8,3% das pessoas entrevistadas, não estão dispostas a participar do tipo estratégia de gestão ambiental urbana proposta.

Isto aponta para um cenário em que um programa de conscientização de acordo com as expectativas dos entrevistados poderá elevar a conscientização ambiental da população, transformando essa fatia da amostra em participantes em potencial de políticas públicas ambientais implementadas.

Na figura 9, destaca-se ainda que 28% são pessoas que não levariam seus resíduos sólidos a um posto ou ponto de entrega voluntária – PEV, 18% têm dúvidas se levariam, 36,6% levariam desde que os PEV's sejam próximos de suas residências e apenas 9% levariam, mesmo sendo distante.

Somando os valores observados somente de pessoas que têm atitude de levar os resíduos a um ponto de coleta, verifica-se que 45,6% dos entrevistados estariam dispostos a entregar os resíduos sólidos em um ponto fora de suas casas. Entretanto, o valor observado de 36,6% demonstra que esta atitude somente existiria se o PEV fosse próximo à residência. Aparentemente, existe uma parcela significativa de pessoas que não mudariam seus hábitos para participar de um programa de coleta seletiva, por exemplo.

Segundo a Tribuna do Norte (2002), uma das maiores barreiras para que as pessoas participem do programa de coleta seletiva, implantado em Natal desde março do ano referenciado é a distância dos PEV's das residências do cidadão. Desta forma, com apenas 9% das pessoas afirmando que levariam o lixo a pontos de entrega de resíduos distantes de suas residências, sugere-se que o poder público identifique uma melhor distribuição logística para estacionar os PEV's destinados a receber os resíduos depositados pela população. Além disso, a adoção de rotas alternativas para recolhimento, aparentemente faria com que outra parcela de 28% dos respondentes participasse da separação de resíduos

sólidos na fonte.

A figura 10 mostra como as pessoas acreditam que serão conscientizadas para participar de programas de gestão ambiental.

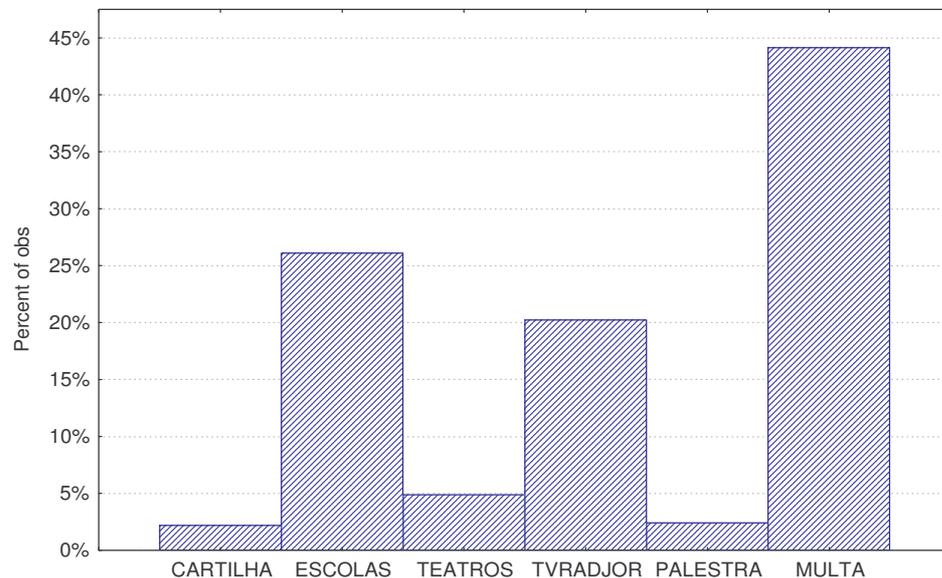


Figura 10 - Maneira de conscientizar a população

Com relação aos procedimentos que a população acredita serem mais eficazes, nota-se alguns aspectos relevantes.

Entre os três mais significativos, em termos percentuais, destaca-se a conscientização da população através da educação ambiental formal (26,1%), ou seja, deve ser permeada em disciplinas escolares. Segundo Ruffino (2001), através da educação ambiental, seja formal ou informal, as pessoas passaram a ter comportamentos ambientais compatíveis com as necessidades. No entanto, este modelo de conscientização teria uma ação mais efetiva em crianças e adolescentes, deixando de fora as pessoas que não freqüentam as escolas.

Posteriormente, discute-se o aspecto que trata da ocorrência observada quanto ao processo de *conscientizar* a população através da publicidade em rádio, TV e jornal, com 20,2% dos entrevistados. Aparentemente, esta freqüência é alta, devido a relação que as pessoas fazem da conscientização ambiental com as publicidades veiculadas nestes meios de comunicação. Contudo, nota-se que este método forma uma percepção superficial da questão ambiental uma vez que, com o fim da campanha publicitária, as atitudes nem sempre são transformadas em comportamentos ambientais.

Por fim, e com maior freqüência observada, foi suscitada a ocorrência de *conscientizar* as pessoas via um mecanismo de comando-controle, isto é, a aplicação de multas, com um índice constatado de 44,1% dos componentes da amostra.

Provavelmente, este aspecto tenha sido destacado devido a experiência recente de conscientização da população para o uso do cinto de segurança, uma vez que foi verificado, pelos próprios cidadãos, que a multa forçava o uso do equipamento de segurança no veículo. No entanto, deve-se observar que, em alguns casos, a multa revela uma intransigência no processo de educação. Por isso, sugere-se que se estude com mais profundidade a participação da população em programas de gestão ambiental diante da aplicação de multas, visto que mecanismos repressivos podem iniciar um processo de resistência.

A figura 11 identifica os aspectos motivadores da participação da população em um programa de proteção ambiental na cidade.

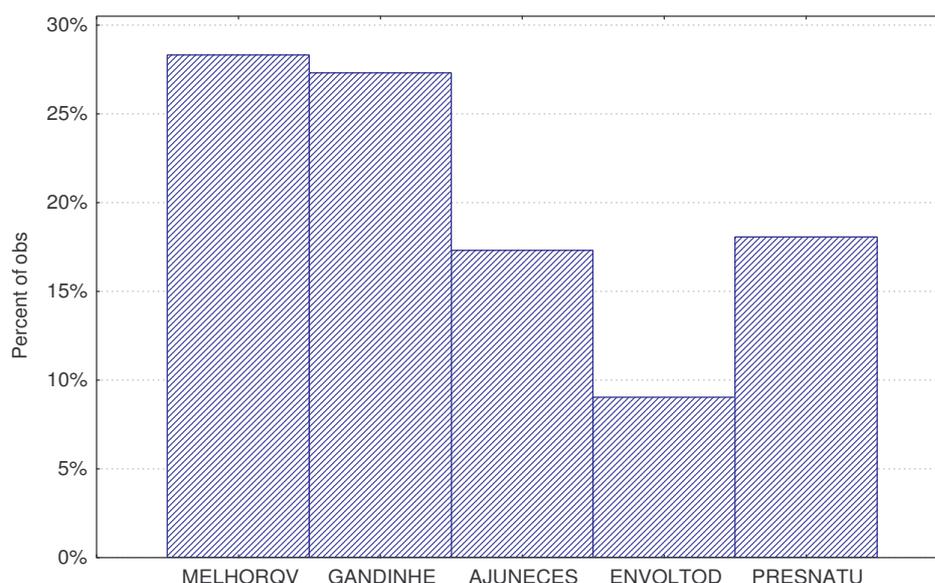


Figura 11 - Motivação para participar de um programa de proteção ambiental

Ao analisar os valores obtidos na figura 8, onde 45,6% das pessoas não têm qualquer conhecimento sobre programas de proteção ambiental, e os resultados apresentados na figura 11, em que 28,3% seriam motivadas a participarem para obter uma melhor qualidade de vida. Nota-se que, se as pessoas conhecerem a importância dos programas de proteção, certamente a

participação em um programa seria grande, pois, segundo Calderoni (1998), programas pró-ambientais em centros urbanos também podem ser vistos como um modelo de política pública para a melhoria da qualidade de vida da população.

Como a motivação em participar de programas ambientais por uma melhor qualidade de vida e preservação da natureza podem ser consideradas como semelhantes, uma vez que o meio ambiente saudável proporciona uma melhor qualidade de vida, considerou-se as duas variáveis como uma única questão. Desta forma, somou-se as duas frequências e se obteve 46,3% dos componentes da amostra, sendo motivados a participar de estratégias de gestão do meio ambiente urbano se a consequência for a melhoria do ambiente.

Analisando-se as referências existentes no meio acadêmico, foi possível verificar vários casos em que se contempla a motivação em participar de programas ambientais. Por exemplo, Junquera et al (2001), quando afirma que questões relacionadas à poluição sonora assumem aspectos diferentes em localidades diferentes. Particularmente, em Pamplona (Espanha), 75% das pessoas manifestam interesse em participar de movimentos de redução de níveis de poluição sonora por estarem sensíveis aos problemas provocados no meio ambiente em que vivem.

Outro resultado significativo observado foi a motivação em participar de um programa de proteção devido a alguma vantagem financeira, 27,3%. Este fato merece destaque por apresentar uma realidade destoante dos benefícios advindos com os programas de proteção ambiental, pois, se analisar os planos de ação como forma de obter receita perceberá que ela é inviável. Segundo Calderoni (1998), os ganhos advindos dos programas de ação se devem principalmente, aos ganhos sociais, ambientais e, por fim, econômicos.

4.2.2 Questões de Comportamento

As análises descritivas das variáveis comportamentais são apresentadas através da avaliação da escala de frequência de comportamento utilizada no instrumento de pesquisa. Para que o entrevistado aproxime suas respostas às crenças e valores percebidos, utilizou-se uma escala de cinco níveis que variaram

entre sempre e nunca na determinação do comportamento. Todos os resultados são expostos na figura 12.

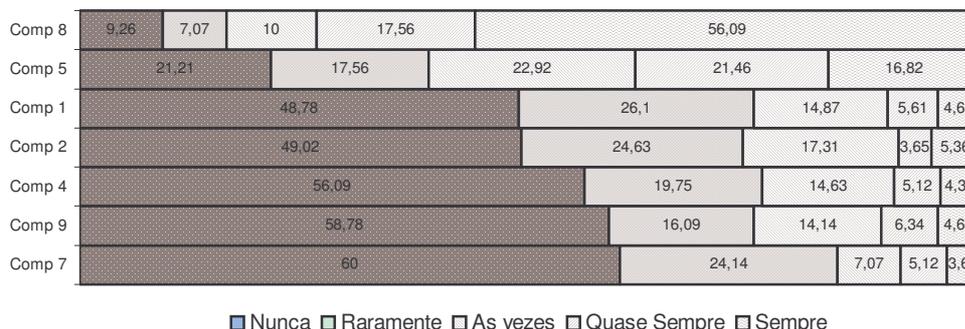


Figura 12 - Frequência observada dos comportamentos estudados (em %)

Fonte: Pesquisa de Campo

Questionados a respeito do comportamento de “mudar o estilo de vida em prol de um ambiente equilibrado”, observou-se na figura 12, item “comp1” que 48,78% nunca tentou mudar o estilo de vida e apenas 4,63% dos respondentes relatam que têm, continuamente, tentado mudar seu estilo de vida. Somados os valores observados em “quase sempre” e “sempre” observa-se que 10,2% dos respondentes sempre têm este comportamento.

Aparentemente, este fato pode denotar que as pessoas não têm preocupação com o consumo responsável. Por isso, sugere-se a implantação de um programa de Ação na cidade do Natal como etapa posterior a um programa de conscientização ambiental.

Nestes termos, questionou-se também sobre o comportamento do entrevistado em relação a “discutir com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais”. Verificou-se na figura 12, item “comp2” que 73,6% dos entrevistados nunca ou raramente têm o hábito de conversar com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais. É uma pena que apenas 5,4% possuem este comportamento. Ao confrontar estes resultados com os valores observados na figura 7, sugere-se que possivelmente, o conceito negativo dos problemas ambientais também se deve a baixa interação de envolvimento das pessoas sobre a temática.

Quanto ao comportamento de separar os resíduos nos domicílios conclui-se na figura 12, item “comp4” que 56,1% dos entrevistados não possuem este comportamento ambiental. No entanto, no processo de aplicação do instrumento

de pesquisa foi observado pelos entrevistadores que os moradores de casas normalmente separavam os resíduos orgânicos para servir de alimentos para animais e adubo (*in natura*) para plantas, evento que não foi constatado com frequência significativa em moradores de apartamentos.

Vê-se, ainda, que 9,5% dos respondentes da amostra apresentam o comportamento de *sempre* ou *quase sempre* separar os resíduos. Aparentemente, este comportamento se deve a parte da população que conhece a coleta seletiva como um meio de melhorar sua qualidade de vida. Por isto participariam da coleta, independente do local onde deveriam deixar os resíduos. Isto fica evidenciado nas figura 8, pois 9,2% da população com bom ou ótimo conhecimento sobre coleta seletiva e figura 9 que destaca 9,0% da população que levariam os resíduos para um Ponto de Entrega voluntária – PEV's, mesmo sendo distante de seus domicílios.

Outra variável pesquisada se refere à preocupação do entrevistado quanto ao agente de limpeza ambiental urbana com valor agregado. Através da figura 12 item, “comp5”, observou-se que 38,8% *não se preocupam* ou *raramente se preocupa* com esta situação, enquanto 38,3% afirmam *sempre* ou *quase sempre* estarem preocupados.

Aparentemente, esse resultado mostra uma preocupação do cidadão frente às condições socioeconômicas do catador de lixo. Neste aspecto, não é visível no entrevistado a associação do problema social com a oportunidade de transformar estas pessoas em seres produtivos e que obtenham seu sustento através da venda de materiais recicláveis. Juntamente com os dados da figura 9 pode-se montar um cenário no qual as pessoas que preferem esperar alguém vir pegar o lixo (28%), poderiam ser sensibilizados a participar mais ativamente para apoiar socialmente os catadores de lixo.

A variável comportamental que avalia o senso de comunidade do cidadão discute *com que frequência* o respondente participa de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais. As frequências observadas na figura 12, item “comp7”, mostram que 84,1% *nunca* ou *raramente* participam das reuniões no conselho comunitário, em quanto 8,8% *sempre* ou *quase sempre* participam. Neste caso, o entrevistador orientou o respondente para esclarecer que discussão sobre saneamento básico, saúde da família e outros temas relacionados, também são considerados problemas ambientais.

Pode-se constatar que, aparentemente, as pessoas que compõem a amostra não apresentam costume de participar de reuniões comunitárias para resolver qualquer que seja o problema da comunidade. Sugere-se, então, ao poder público o estímulo à participação comunitária dos cidadãos, para em uma etapa posterior conscientizar ambientalmente a população.

Esta atitude possivelmente aumentará o envolvimento da população, pois segundo MacDonald e Ball (1998), a conscientização da comunidade é tão importante quanto do indivíduo, afinal uma comunidade consciente exige do cidadão uma participação maior nos esquemas de melhorias para o bem comum, particularmente em programas de gestão ambiental.

No comportamento de comprar produtos que reutilizem embalagens, verifica-se na figura 12, item “comp8” que 73,7% possuem o hábito de comprar produtos que possibilitem a reutilização das embalagens. Além disso, pode-se observar que 16,4% dos componentes da amostra nunca ou raramente compram esse tipo de produto.

A demonstração da preferência em adquirir produtos que não agridam o meio ambiente é apresentado na figura 12, item “comp9”, mostrando que 74,9% dos entrevistados não possuem ou raramente têm essa preocupação quando decidem a compra de algum produto. Constatou-se que 10,9% *sempre* ou *quase sempre* decidem a compra de algum produto preocupados com a agressão que pode provocar ao meio ambiente.

Além dos aspectos já levantados, supõe-se que os programas de minimização de problemas ambientais em Natal não têm sido bem sucedidos devido a comportamentos inadequados de consumo, visto que para Matto (1999), o consumo responsável é o fator mais importante na decisão de participar de programas de proteção ambiental.

4.2.3 Questões de atitudes

As análises descritivas das variáveis atitudinais são apresentadas através da avaliação da escala de importância utilizada no instrumento de pesquisa. Para que o entrevistado aproxime suas respostas às atitudes, crenças e valores

percebidos, utilizou-se uma escala de cinco níveis que variaram entre *muito importante* e *sem importância* na determinação das atitudes do entrevistado. Todos os resultados, de acordo com as escalas de importância utilizadas no instrumento de pesquisa são apresentados para cada variável na figura 13.

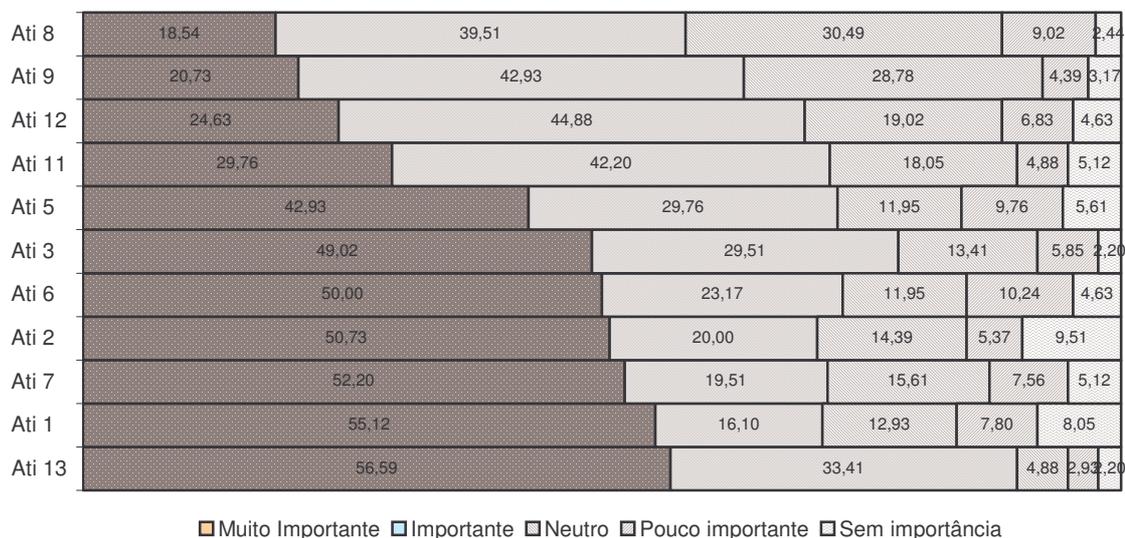


Figura 13 – Frequência observada das atitudes estudadas (em %)

Fonte: Pesquisa de Campo

Na figura 13, item “ati1” analisa-se a variável que estuda a atitude na população frente a participação dos agentes de limpeza urbana nos programas de proteção ambiental. Analisando os resultados conjuntamente apresentados, constata-se que 71,2% dos entrevistados acreditam que *é importante* ou *muito importante* a participação dos agentes de limpeza urbana nos programas de proteção ambiental, enquanto que 8% acreditam que não tem importância.

Aparentemente, esta característica identifica que a implantação de um programa de proteção ambiental que envolva os agentes de limpeza, teria uma participação pró-ativa da população de modo a colaborar com seu trabalho. Sugere-se que, no trabalho de conscientização ambiental da população quanto ao envolvimento do agente de limpeza urbana, informe-se ao cidadão dos benefícios econômicos, sociais e culturais que a incorporação destes indivíduos terão se forem participantes dos programas de proteção ambiental.

Este trabalho facilitaria aos aspectos que geram a motivação do cidadão a um programa de proteção ambiental, pois, de acordo com a figura 8, do total da amostra apenas 15,1% se motivariam a participar por saber que os resultados

ajudariam a população mais pobre. Da maneira que se verificou na pesquisa, aparentemente, as pessoas que acham importante a participação dos agentes de limpeza estão pensando muito mais no conforto desprendido pelo trabalho dos agentes de limpeza, e não em uma melhor condição social do cidadão.

A variável que representa o princípio dos 3 R's, é apresentada na figura 13, item "ati2" com a análise da importância de reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos produzidos no domicílio. Diagnosticou-se que 70,7% acreditam *ser importante* ou *muito importante*, 14,9% acham que não tem importância ou se tem é insuficiente e 14,4% se posicionaram neutras.

No entanto, os valores observados na figura 12 item "comp2" que apresenta o comportamento do cidadão de reduzir ou reciclar os resíduos no domicílio é de 49,02% de pessoas que nunca tentam reduzir ou reciclar resíduos. Ou seja, aparentemente, apesar de existir a atitude de reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos no domicílio, não se percebe um comportamento ambiental adequado que aponte como resultado da atitude ambiental apresentada.

Quanto à atitude de realizar a separação dos resíduos em casa, apresentada na figura 13, item "ati3", afere-se que 78,5% dos entrevistados consideram *importante* ou *muito importante* a separação dos resíduos, enquanto que 8,1% acreditam que *não tem*, ou *tem pouca importância*. No entanto, observando a figura 12 item, "comp4", nota-se que 75,84% dos entrevistados *não têm* ou *raramente têm* o comportamento de separar os resíduos no domicílio. Ou seja, apesar de existir uma atitude ambientalmente adequada, não se verifica um comportamento ambiental no cidadão. Desta forma, Propõe-se que se estude com mais profundidade os motivos que levam as pessoas a não apresentarem o comportamento, uma vez que a atitude necessária já existe.

A variável "importância de implantar um programa de proteção ambiental na cidade do Natal" é apresentada na figura 13 item "ati5". Neste caso, observou-se que 72,7% acreditam que *é importante* ou *muito importante* a implantação dessa estratégia de gestão ambiental urbana, enquanto que 12% ficaram neutras, 9,8% vêem que *tem pouca importância* e 5,6% acreditam que *não tem importância* alguma.

Em uma análise combinada com outras variáveis, verifica-se o que pode ser um contra-censo, pois a figura 8, ao apresentar a variável conhecimento sobre ações e proteção ambiental, descreve 80,07% não tendo conhecimento sobre as

ações passíveis de aplicação. No entanto, a figura 6 destaca que 60,07% dos entrevistados acreditam que os impactos ambientais urbanos serão um problema em pouco tempo. Ou seja, aparentemente, a população, pelo conhecimento que tem sobre programas de proteção ambiental, supõe que a prática e defesa do meio ambiente urbano é uma técnica que resolve os problemas advindos dos centros urbanos em médio prazo.

No que se refere a variável que avalia a importância dos locais específicos para educação ambiental serem próximos da comunidade onde o cidadão vive, observa-se na figura 13, item “ati6” que 73,2% acham *importante* ou *muito importante*, 12% se posicionaram *neutras*, 10,2% acreditam que é *pouco importante* e 4,6% não vêem importância na instalação de locais preparados para esclarecer e educar ambientalmente os cidadãos da região sobre problemas ambientais locais.

Possivelmente, as declarações da população contidas na matéria jornalística (TRIBUNA DO NORTE, 2002), são reflexos do que foi apontado com os resultados desta variável. Pois foi destacado pela população, que o maior empecilho para participar de programas de proteção ao meio ambiente em Natal é a distância dos locais de apoio como escolas e centros comunitários.

Na figura 13, item “ati7” mostra-se a importância da realização de campanhas educativas para conscientizar a população sobre os impactos ambientais nos centros urbanos. Os resultados denotam que 71,7% acreditam que é *importante* ou *muito importante*, 15,6% se posicionaram com *neutralidade*, 7,6% acreditam que é *pouco importante* e 5,1% não acha que seja importante.

Como foi visto na figura 12, item “comp2”, 73,6 % das pessoas não costumam discutir problemas ambientais com os amigos e vizinhos. Assim, como se verifica uma atitude pró-ativa de realizar campanhas educativas para conscientização, sugere-se que se aproveite esta característica de atitude ambiental dos entrevistados através da educação formal e informal. Provavelmente, isto reforçará a avaliação do IPT/CEMPRE (1995), quanto à conscientização da população, pois acredita-se que informações sobre a realização da educação ambiental, por exemplo, devem ser divulgadas regularmente ao público-alvo, seja por meio de cartilhas ou por atividades práticas.

No que se refere a variável que avalia o senso de comunidade do

entrevistado, quantifica-se a importância da discutir com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais. A figura 13, item “ati8” demonstra que 2,4% *não acreditam* que seja importante, 9% crêem que *tem pouca importância* 30,5% *ficaram neutras* e 58% acreditam que é importante ou muito importante.

Pode-se denotar com estes resultados que o processo de conscientização através da vivência comunitária do cidadão, aparentemente, seria a melhor alternativa para conseguir uma comunidade envolvida com os programas de gestão ambiental. No entanto, ações de conscientização comunitária como distribuição de cartilhas, dramatizações e palestras em centros comunitários, apresentados na figura 10, apontam os menores índices de aceitação: respectivamente 2,2%, 4,9% e 2,4%.

Com isto, Sugere-se que o poder público insista na conscientização nos termos apresentados acima, pois, segundo Tilman e Sandhu (1998), foi à medida que as pessoas passaram a participar das ações comunitárias que o envolvimento na gestão dos impactos ambientais aumentou consideravelmente onde foi aplicado.

A variável que identifica a importância de participar de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais também se refere ao envolvimento do entrevistado com a comunidade local, ao tempo que avalia a influência que o líder comunitário teria sobre as atitudes e comportamentos ambientais do indivíduo.

Na figura 13, item “ati9”, notou-se que 20,7% dos entrevistados acreditam que é *muito importante* participar das reuniões dos conselhos comunitários, 42,9% acham *importante*, 4,4 acredita que é *pouco importante* e 3,2% dizem que *não tem importância*.

Aparentemente, esses resultados apontam para uma discussão mais aprofundada, uma vez que a figura 10 mostra que apenas 2,4% dos componentes da amostra acreditam nas palestras em centros comunitários como forma de conscientizar a população. Supostamente, pode-se relatar que a atitude de dar importância às reuniões de conselhos comunitários não garante um comportamento de participação no indivíduo, uma vez que os níveis comportamentais relacionados com ao senso de comunidade da população estão aquém das atitudes estudadas nos elementos da pesquisa.

No que se refere à importância da aplicação de multas para aumentar a

participação da população no programa de proteção ao meio ambiente, verificou-se que na figura 13, item “ati11” as frequências observadas que apresentaram 29,8% responderam que é *muito importante*, 42,2% acredita que é importante e 5,1% acreditam que *não tem importância*.

Aparentemente, a aplicação de multas é descrita pela população como uma alternativa viável para aumentar o envolvimento do cidadão, visto que 72% das pessoas dedicam importância a esta questão e, conforme a figura 10, 44,1% dos entrevistados acreditam que a aplicação de multas é o melhor método para conscientizar pessoas. Sugere-se ao poder público que se aprofunde nesta temática para descobrir que fatores levam a estes resultados.

Na figura 13, item “ati12” verifica-se que a variável analisa a atitude dos entrevistados diante da importância de participar de um programa de proteção ao meio ambiente urbano. Os resultados apontam que 69,5% acreditam que é *importante* ou *muito importante*, enquanto 4,6% acreditam que *não tem importância*.

Ao se confrontar estes valores com ações de minimização de impactos em domicílios, constata-se que na figura 12 item, “comp4”, encontra-se 56,1% das pessoas que nunca adotaram tal procedimento. Ou seja, aparentemente, existe um contra-censo entre os respondentes, pois se observa um alto índice atitudinal que reflete no envolvimento de mais de 9,5% dos entrevistados.

Quanto à variável que avalia a opinião da população sobre o fato da prefeitura “pagar” aos cidadãos para não disponibilizarem resíduos em locais impróprios, diagnosticou-se na figura 13, item “ati13” que 90% dos depoentes acham *muito importante* que o referido órgão pague pela separação do material. Averiguou-se, também, que 2,9% acham o pagamento *pouco importante* e 2,2% tal atividade desnecessária.

Possivelmente, na importância relativa ao pagamento, estejam sendo analisados somente como um “trabalho a mais” que a população teria. Por isso, é desejo do cidadão receber algo em troca. No entanto, segundo o IPT/CEMPRE (1995), os programas de proteção ambiental urbana, além dos benefícios inerentes à prática, proporciona benefícios econômicos, sociais e sanitários. Assim, se sugere ao gestor público que ao implantar um programa de gestão ambiental, apresente a população que fará parte deles, os benefícios que o fato de participar podem proporcionar, informando que este seria o maior pagamento

recebido.

4.3 Análise *Chi-Square*

A análise de teste de hipóteses, que se fez neste estudo, apresenta as possíveis associações das variáveis analisadas. De acordo com as tabelas de valores observados e valores esperados, pôde-se deduzir uma relação significativa entre as respostas dos entrevistados quando se obtém um *p-valor* (valor de probabilidade) inferior a 0,5%, considerando $\alpha \leq 0,05$. Por sua vez, espera-se que os cruzamentos estabelecidos fixem parâmetros adequados para que os objetivos propostos sejam atingidos.

As avaliações exibidas nesta seção estão fundamentadas nas variáveis de conhecimento sobre o programa de proteção ambiental no meio ambiente urbano, comportamentos e atitudes ambientais dos entrevistados, a partir dos cruzamentos com as variáveis relacionadas com o perfil socioeconômico dos entrevistados.

4.3.1 Conhecimento

As variáveis de conhecimento sobre meio ambiente urbano e desenvolvimento sustentável foram enquadradas de maneira a fornecer ao estudo quais influências elas recebem quando são cruzadas com particularidades socioeconômicas.

A tabela 14 apresenta a relação de dependência entre a variável *conhecimento* sobre programas de proteção ambiental, medindo o conhecimento da população sobre o que é um programa de proteção de impactos, e cruzando com as variáveis eleitas para avaliar aspectos individuais e socioeconômicos dos residentes da cidade do Natal/ RN.

Tabela 14 Teste χ^2 entre conhecimento sobre programas de proteção ambiental e variáveis de perfil do pesquisado

Variável		<i>p</i> - Valor
Conhecimento sobre programas de proteção ambiental	Zona	0,6086
	Gênero	0,0040
	Idade	0,0035
	Escolaridade	0,1789
	Estado Civil	0,8590
	Renda	0,4450

Fonte: Pesquisa de campo

De acordo com os valores da probabilidade p apresentados na tabela 14, observa-se que não houve relação de dependência entre as variáveis *região administrativa de origem, escolaridade, estado civil e renda familiar* ao nível de significância utilizado para a pesquisa ($\alpha = 0,05$), visto que seus valores da probabilidade p foram maiores que 0,05. Ou seja, nestes cruzamentos entre variáveis, a população que tem pleno conhecimento do que é um programa de proteção ambiental, não apresenta relação com o local onde mora, com o nível de escolaridade formal, o estado civil ou a renda familiar dos componentes da amostra.

Aparentemente, o nível de conhecimento sobre programas de proteção ambiental não tem relação de dependência estatística com estas variáveis porque a fonte de informações sobre as questões ambientais não parece ter um canal único. Provavelmente, os programas de proteção ambiental como a coleta seletiva, por exemplo, anteriormente implantado na cidade não tenha deixado nenhum tipo de lembrança no cidadão sobre como funciona um programas de proteção ambiental.

Entretanto, na relação entre a variável *conhecimento sobre programas de proteção ambiental* e as variáveis *gênero* e *idade* constata-se, através dos respectivos valores de probabilidade $p=0,0026$ e $p=0,0010$ a existência de dependência entre as variáveis.

Com relação aos resultados *de freqüência* que se desejava e que se alcançou, constatou-se nas tabelas 2a e 2b; 3a e 3b do anexo IV, que quanto ao

gênero, tanto homens quanto mulheres possuem pouco conhecimento sobre programas de proteção ambiental, sendo o valor observado menor na classe masculina. Possivelmente, isto acontece porque, as mulheres demonstram valores em atitudes pró-ambientais superiores às que possuem os homens e, além disso, uma maior preocupação com relação às conseqüências da deterioração ambiental (ARANONÉS; AMÉRIGO, 1998).

No tocante à idade, nota-se com maior destaque, que o número observado de pessoas com idade até 24 anos, que dizem ter *bom* ou *ótimo* conhecimento ambiental é significativamente maior que o esperado. Contrariamente, pessoas com idade superior a 65 anos que afirmam ter um *bom* ou *ótimo* conhecimento sobre programas de proteção ambiental, constatou-se que o número observado é menor que o esperado.

Os resultados apontam que os jovens possuem maior conhecimento sobre programas de proteção que os mais velhos. Hipoteticamente, isto se deve ao fato deles terem maior acesso à informação, e estarem mais preocupados com a qualidade de vida das gerações futuras.

Tal situação pode ser comprovada com base nas informações de Hawthorne e Alabaster (1999), quando asseguram que os jovens apresentam maior nível de abertura para aprender mais sobre questões ambientais, e mostram-se mais incomodados com o que vem acontecendo com o planeta e as conseqüências para as próximas gerações, provavelmente por considerarem que também vão pertencerão a elas.

Por essa questão, sugere-se que como o povo quase não possui conhecimentos sobre programas ambientais, a divulgação dos atuais e dos futuros programas deva ser dirigida, com maior intensidade, para a população dos jovens e mulheres por constatar-se nos dados apresentados que estes grupos podem ser agentes multiplicadores da consciência ambiental e divulgadores dos programas sobre o referido tema, mesmo apresentando conhecimentos abaixo do que se esperava para a realidade dos centros urbanos.

A tabela 15 apresenta a associação de dependência, através do teste χ^2 , existente entre as variáveis que avaliam o conhecimento sobre desenvolvimento sustentável e o perfil individual e socioeconômico dos entrevistados.

Tabela 15 Teste χ^2 entre conhecimento sobre desenvolvimento sustentável e variáveis de perfil do pesquisado

Variável		<i>p</i> – Valor
Conhecimento sobre desenvolvimento sustentável	Zona	0,0687
	Gênero	0,3250
	Idade	0,8834
	Escolaridade	0,0000
	Estado Civil	0,3905
	Renda	0,0243

Fonte: Pesquisa de campo

De acordo com a tabela 15, os valores da probabilidade *p* demonstram que houve dependência entre variáveis quando cruzados com escolaridade e renda. Para todos os outros casos não houve dependência entre as variáveis, uma vez que os valores de probabilidade *p* foram superiores a 0,05.

Aparentemente, a *não existência* de relação entre a variável “conhecimento sobre desenvolvimento sustentável” e as variáveis de perfil socioeconômico como “zona, gênero, idade, estado civil e filhos,” mostram que a temática que envolve o desenvolvimento ainda está muito distante da população em geral. Supõe-se que o maior nível de conhecimento esteja com pessoas economicamente ativas, visto que estes utilizam estes conceitos como uma inovação introduzida nos conceitos econômicos do mundo moderno.

O editorial da Resources, Conservation & Recycling, (2001), confirma os resultados alcançados na pesquisa *ad hoc* visto que, para o cruzamento com a variável escolaridade, verificou-se a existência de uma forte dependência estatística entre as variáveis ($p=0,0000$). Nas tabelas de frequência observada e esperada 11a e 11b do anexo IV constatou-se que, para pessoas com escolaridade até o ensino fundamental que têm um bom conhecimento sobre desenvolvimento sustentável, o valor observado é menor que o esperado. Com relação à população com nível educacional superior, o número observado é maior que o esperado. Pode-se ainda, deduzir que o cruzamento entre as variáveis mostra evidências de que o ensino formal consegue introduzir conceitos ambientais nas pessoas, tornando-as aptas para comportar-se de acordo com as necessidades do meio ambiente em que vivem.

Quanto a renda familiar, verificou-se que também existe dependência entre as variáveis ($p=0,0243$). Nas tabelas de valores observados e esperados 13a e 13b do mesmo anexo, nota-se que, para pessoas com renda familiar até a faixa de R\$ 600,00 que dizem ter um bom conhecimento sobre desenvolvimento sustentável, o valor observado é menor que o esperado. Já as pessoas com renda familiar maior que R\$ 1.200,00, os valores observados dos que dizem ter bom conhecimento sobre desenvolvimento sustentável é maior que o esperado.

Provavelmente, isto se dá pela relação econômica que existe entre o desenvolvimento de mercado, e as restrições ambientais em prol do equilíbrio entre as questões econômicas, sociais e ambientais, que fazem as pessoas com maior renda conhecerem as influências que os mercados sofrem por decisões equilibradas com questões ambientais.

No entanto, de acordo com Hawthorne e Alabaster (1999), o maior nível de conhecimento ambiental dos cidadãos que possuem um nível de escolaridade maior e, conseqüentemente, maior renda, não é garantia de comportamentos ambientais condizentes com a realidade. É provado que pessoas mais abastadas têm atitudes ambientais coerentes com as necessidades do meio ambiente, mas portam-se como pessoas indiferentes aos problemas provenientes de suas ações. Supõe-se que esta atitude seja reflexo do *status* que a pessoa deseja mostrar aos outros. Enquanto que, para o comportamento as condições particulares podem ser ocultadas.

4.3.2 Comportamento

Com o intuito de se verificar a relação de dependência estatística entre as atitudes, percepção e comportamentos da população pesquisada, com relação ao meio ambiente e variáveis perfis individual e socioeconômico, aplicou-se o teste de hipóteses *Chi-Square*, na tentativa de se identificar fatores que delinearão o resultado da amostra pesquisada.

A tabela 16 apresenta a relação de dependência entre o comportamento de participar de ações de redução de impactos ambientais em centros urbanos e o perfil individual e socioeconômico dos entrevistados.

Tabela 16 Teste χ^2 entre comportamento de participar de ações de redução de impactos ambientais e variáveis de perfil do entrevistado

Variável		<i>p</i> – Valor
Participo de ações de redução de impactos ambientais	Zona	0,0462
	Gênero	0,0071
	Idade	0,5314
	Escolaridade	0,3705
	Estado Civil	0,8483
	Renda	0,0872

Fonte: Pesquisa de Campo

Balizados nos valores da probabilidade p apresentados na tabela 16, observa-se que não houve relação de dependência entre o comportamento de participar de ações de redução de impactos ambientais e as variáveis “idade”, “escolaridade” “estado civil”, “renda familiar” e “filhos”, visto que seus valores da probabilidade p foram maiores que 0,05. Ou seja, nestes cruzamentos, o comportamento de participar de ações de redução de impactos ambientais independem destes aspectos socioeconômicos.

Por outro lado, verifica-se nos cruzamentos entre as variáveis “participar de ações de redução de impactos ambientais”, com a “região administrativa zona onde o domicílio está situado” e o “gênero do entrevistado”, a existência de dependência estatística, uma vez que os valores de probabilidade foram inferiores a 0,05.

Quanto ao cruzamento com a variável “zona do domicílio” ($p=0,0462$), verificou-se que os valores observados nas zonas norte e sul, de pessoas que possuem este comportamento é maior que o esperado, enquanto que nas zonas leste e oeste o número de pessoas que participam de ações de redução de impactos ambientais é menor que o esperado.

Como as zonas norte e oeste são as regiões mais pobres da cidade e as zonas leste e sul são habitadas por pessoas mais abastadas, faz-se necessário uma análise separada para cada região, pois os fatores que influenciam este comportamento, provavelmente são diferentes.

Nas zonas norte e oeste, aparentemente, as pessoas afirmam que tentam participar de ações de redução de impactos ambientais, devido a fatores

econômicos que restringem o consumo da população mais pobre. Na zona sul, este fato se deve, possivelmente, a um serviço de limpeza sanitária mais eficiente que faz o cidadão acreditar que gera pouco impacto ambiental. De maneira inversa, indica-se para a zona leste, a mesma análise.

Este comportamento reflete no consumo do cidadão, aparentemente, percebe-se que ter um comportamento ambiental de consumir produtos “verdes” em regiões específicas da cidade, não é um comportamento arraigado pela amostra, uma vez que as frequências observadas mostram que apenas 10,2% da amostra têm este comportamento *sempre* ou *quase sempre*.

Como observou-se que os moradores das regiões com maiores problemas sociais e ambientais ainda não apresentam preocupação com questões ambientais, sugere-se que a implementação de programas de gestão ambiental seja mais enfática visando desenvolver a conscientização destas pessoas tornando-as “consumidoras mais responsáveis” e grandes colaboradoras da preservação do eco-sistema.

No cruzamento da variável comportamental com o gênero do respondente também existe dependência estatística ($p=0,0071$). Denota-se que o valor observado de homens que afirmam sempre ter este comportamento é menor que o esperado, enquanto o valor observado em mulheres que afirmam *sempre ter* o comportamento de participar de ações de redução de impactos ambientais é maior que o esperado.

A tabela 17 apresenta os cruzamentos e o respectivo valor de probabilidade entre a variável que avalia o comportamento de conversar com vizinhos sobre problemas ambientais e as variáveis de perfil socioeconômico, buscando identificar as dependências estatísticas entre variáveis existentes.

Tabela 17 Teste χ^2 entre diálogos com vizinhos sobre problemas ambientais e variáveis de perfil do pesquisado

Variável		<i>p – Value</i>
Converso com meus vizinhos e amigos acerca de problemas ambientais	Zona	0,3144
	Gênero	0,4613
	Idade	0,0000
	Escolaridade	0,0090
	Estado Civil	0,0231
	Renda	0,2535

Fonte: Pesquisa de Campo

Com a variável comportamental que avalia se o entrevistado conversa e dialoga com seus vizinhos e amigos sobre problemas ambientais, buscou-se identificar o nível de senso de comunidade do entrevistado para que esse modelo de conscientização pudesse ser utilizado no incremento de estratégias de gestão ambiental.

Antecipadamente, se destaca os valores verificados registra-se que 49% dos entrevistados *nunca conversa* com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais, enquanto 24% *raramente têm* este comportamento. Somando estes valores, observa-se que 73% da amostra não possuem o senso de comunidade arraigado em seu cotidiano. Ou seja, apesar de, em alguns casos, os cruzamentos mostrarem-se significativos, este comportamento deve ser inserido no processo de conscientização ambiental como forma de envolver ainda mais as pessoas nas discussões dos temas ambientais urbanos.

Baseado nos valores de probabilidade p apresentados na tabela 17 observa-se que não houve relação de dependência entre as variáveis socioeconômica “zona onde o domicílio está situado” ($p=0,3144$), “gênero do entrevistado” ($p=0,4613$) e “renda familiar” ($p=0,2535$) ao nível de significância utilizada para a pesquisa ($\alpha = 0,05$), visto que seus valores da probabilidade p foram maiores que 0,05. Ou seja, na amostra analisada, a zona do domicílio, o gênero ou sua renda familiar, aparentemente, não interferem no comportamento das pessoas com relação à debates com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais.

Quando cruzado com a idade dos entrevistados, o valor de probabilidade p mostra a existência de dependência estatística entre as variáveis “costume de discutir com os vizinhos e amigos sobre problemas ambientais” e “idade do entrevistado” ($p= 0,0008$).

Constata-se ainda que o número observado de entrevistados com idade entre 18 e 34 anos que afirmam sempre ter esse comportamento é menor que o esperado. Ao contrário do que acontece com os valores observados nos entrevistados com idade entre 35 e 54 anos e acima de 55 anos os quais afirmam sempre ter esse comportamento, que é maior que o esperado.

Observou-se que os jovens possuem um nível de conhecimento sobre programas de minimização de impactos ambientais, maior do que as demais

faixas descritas no estudo. No entanto, conforme constata neste cruzamento, esse conhecimento provavelmente é superficial, pois quando se verifica se tem o hábito de conversar com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais, nota-se que este eco-comportamento, importante para a implantação e operacionalização de programas de gestão ambiental, é desprezado.

Este resultado apresenta consistência quando se constata que a implantação de políticas públicas que envolvam jovens e que despertem neles a preocupação com a preservação do meio ambiente para as gerações futuras tornou-se um dos imperativos na solução de problemas ambientais.

Contudo, ao verificar a relação desta variável comportamental com as faixas etárias mais elevadas, percebe-se um grande envolvimento do cidadão nas discussões sobre problemas ambientais. Supostamente, eles apresentam este comportamento como uma possibilidade de se organizar para obterem do poder público uma ação contundente no sentido de resolver problemas da comunidade, independente de serem ambientais ou não.

Desta forma, observa-se que o povo ainda não desenvolveu a consciência ecológica com relação ao uso preventivo e a manutenção dos bens naturais. Sendo assim, faz-se necessário que estratégias para a implantação de programas de conservação do meio ambiente sejam intensificados pelos órgãos públicos, pelos meios de comunicação, por ONG's, pelas escolas e instituições de ensino superior, enfim pela sociedade civil visando implantar nos cidadão a conscientização de que o meio ambiente é um bem comum e por isso é obrigação de todos evitar sua destruição e preservá-lo.

No que se refere à interação com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais e o nível educacional do entrevistado, o valor de probabilidade p apresentou o nível de significância de $p = 0,0090$, o que comprova a existência de uma forte dependência entre as variáveis.

Constatou-se ainda que os respondentes com nível educacional até o ensino fundamental e que têm esse comportamento, é maior que o esperado no teste. No entanto, pessoas que possuem nível educacional superior e que sempre têm este comportamento, observou-se que os valores observados são menores que o esperado.

Este cruzamento mostra resultados diferentes dos estudos de Hawthorne e Alabaster (1999), pois segundo os autores, pessoas com nível educacional

maior têm apresentado um comportamento pró-ambiental mais enraizado do que os indivíduos com nível educacional inferior.

Examinando os cruzamentos entre o estado civil do respondente e o fato de conversarem com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais, nota-se através do teste χ^2 , que existe dependência estatística entre as variáveis ($p=0,0231$). Considera-se, ainda, que os valores observados de pessoas casadas que possuem este comportamento é maior que o esperado. Enquanto isso, os solteiros que apresentam este comportamento têm menor frequência que o esperado.

Supostamente, isto ocorre porque pessoas casadas que constituem famílias e possuem filhos, tornam-se mais conscientes com relação aos problemas comunitários do bairro ou da região onde moram, como também se preocupam com os problemas que podem ser gerados para as gerações futuras. Ou seja, é uma preocupação que existe em virtude do futuro dos filhos.

Provavelmente, esta indiferença com relação ao meio ambiente por parte dos indivíduos entrevistados se deva, talvez, pelo fato destes não terem consciência de que o problema é muito sério. Supõe-se que isto também ocorra porque o povo brasileiro faz parte de uma cultura que não se envolve com problemas sociais, pouco colabora e acha que cabe apenas ao poder público solucioná-los.

Talvez este comportamento seja modificado com a inserção de líderes comunitários nos programas de proteção ambiental, pois segundo Chung e Poon (1999), os líderes da comunidade ajudam a envolver a população como propagadores das políticas de gestão de resíduos sólidos. Isto acontece, ou por acreditarem nas informações passadas por eles mesmos, ou por pressão exercida pelo líder no contato mais direto com a vizinhança.

A tabela 18 destaca a relação de dependência entre o comportamento ambiental de se preocupar com os agentes de proteção ambiental da prefeitura da cidade e o perfil individual e socioeconômico da população.

Tabela 18 Teste χ^2 entre preocupação com os catadores e variáveis de perfil do pesquisado

Variável		<i>p – Value</i>
Preocupo-me com o trabalho dos agentes de proteção ambiental	Zona	0,2949
	Gênero	0,0958
	Idade	0,6964

	Escolaridade	0,0972
	Estado Civil	0,4172
	Renda	0,4574

Fonte: Pesquisa de Campo

A tabela 18 apresenta informações relevantes, sobre a análise de conscientização da população no que se refere ao aspecto social de um programa de gestão ambiental na cidade, bem como os atores sociais envolvidos nas ações de planejamento e execução de ações pró-ambientais.

Neste caso, através do teste *Chi-Square*, verifica-se que não existe dependência estatística entre as variáveis analisadas para a amostra pesquisada. Ou seja, as variáveis individuais e socioeconômicas “zona do domicílio, gênero, idade, escolaridade, estado civil, renda familiar e filhos” não interferem no comportamento social de preocupar-se com o trabalho dos agentes de execução e/ou fiscalização de geradores de impactos ambientais nos centros urbanos, pois em nenhum dos cruzamentos realizados foi identificado o valor de probabilidade p inferior a 0,05.

Ao comparar estes resultados com os indicados na figura 11, que apresenta os aspectos que mais motivam as pessoas a participarem de programas de proteção ao meio ambiente em um centro urbano, nota-se que, aparentemente, apesar de 28,3% dos componentes da amostra sentirem-se motivados a participar de um programa de proteção ambiental na cidade por uma melhor qualidade de vida, este sentimento refere-se muito mais à melhoria de sua condição econômica, do que uma melhoria na qualidade de vida com equidade social, econômica e ambiental. Ou seja, em desenvolvimento equilibrado com as políticas públicas adotadas na localidade.

Deve-se destacar que a falta de relacionamento entre as variáveis estudadas chega a surpreender, visto que a população pesquisada apresenta nível de escolaridade superior e em algum momento relaciona sua profissão com os problemas ambientais gerados em um centro urbano, particularmente quando se refere à atenção com aqueles que diretamente criam as possibilidades de execução *in loco* das mazelas provocadas pela cultura consumista dos dias atuais.

Assim, utilizar mecanismos que desenvolvam uma consciência ambiental baseada em apelos à sociedade para que ela participe de algum programa de

proteção a impactos ambientais, aparentemente, não resultaram em maior envolvimento por parte do cidadão nos programas de gestão. Talvez até provoque o contrário.

A tabela 19 apresenta relação de dependência, através do teste χ^2 , entre as variáveis, comportamento de *participar de reuniões no conselho comunitário* para discutir problemas ambientais e o *perfil socioeconômico* da amostra pesquisada.

Tabela 19 Teste χ^2 entre participação comunitária e variáveis de perfil do pesquisado

Variável		<i>p – Value</i>
Participo de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais	Zona	0,0142
	Gênero	0,1479
	Idade	0,7551
	Escolaridade	0,5950
	Estado Civil	0,8641
	Renda	0,8811

Fonte: Pesquisa de Campo

De acordo com os cruzamentos apresentados na tabela 20, constata-se, através do teste χ^2 , que não existe dependência estatísticas entre o comportamento de participar de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais e as variáveis “gênero, idade, escolaridade, estado civil, renda e filhos”, pois, os valores de probabilidade *p* ficaram abaixo do 0,05.

O fato de não existir relação de dependência estatística entre este comportamento característico de senso de comunidade e as variáveis socioeconômicas, apontam muito mais para a existência de uma tendência onde os fatores que motivam estas pessoas a participarem de discussões na comunidade são externos aos apresentados nesta pesquisa.

Sugere-se que se analise em outros estudos na área da sociologia, qual a influência que tem sido exercida na população sobre este comportamento. A relevância deste estudo serviria para separar as reuniões comunitárias para discussões de determinados problemas comunitários, que não os de ordem ambiental.

Ainda assim, frente ao que já foi verificado nas questões relacionadas ao

senso de comunidade, pode-se constatar que é um resultado esperado, uma vez que apenas 8,8% dos entrevistados afirmam participar sempre ou quase sempre de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais.

Ou seja, a participação da população nas discussões comunitárias sobre o meio ambiente é muito baixa mesmo havendo palestras ou reuniões em centros comunitários para difundir práticas ambientais adequadas na comunidade.

No entanto, quando avaliado o cruzamento entre a variável comportamental de participação em reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais e a zona administrativa onde o domicílio está localizado, nota-se que existe dependência estatística: ($p = 0,0142$).

De acordo com as tabelas de valor observado e esperado, pode-se constatar que, nos moradores das zonas norte, leste e oeste que afirmam ter este comportamento, o valor observado é maior que o esperado. Já os que em moradores da zona sul também afirmam participar de reuniões no conselho comunitário a frequência observada é menor que a esperada.

No conjunto formado pelas zonas norte, leste e oeste, verifica-se que as características socioeconômicas das regiões são desiguais e, portanto, parecem apresentar um contra-senso entre as respostas analisadas na pesquisa.

Para as zonas administrativas norte e oeste, pode-se dizer que a preocupação em participar de reuniões comunitárias, advém da sensação de isolamento que o indivíduo experimenta por morar em uma região sem infraestrutura adequada e sem condições de estrutura social mínima para moradia das pessoas. Isto faz aparecer líderes nas comunidades que exercem uma forte influência sobre os vizinhos e amigos para incentivando-os a participar de reuniões no conselho comunitário.

Entretanto, esses líderes, aparentemente, não possuem conhecimentos suficientes para tornar as comunidades preparadas para lidar com problemas ambientais urbanos. Supõe-se que, isto acontece porque as necessidades básicas suplantam, em primeiro plano, outras questões fundamentalmente sociais.

No entanto, a situação dos moradores da zona leste, revela que outros fatores também influem no comportamento do cidadão. Aparentemente, uma participação mais ativa da população da zona leste se deve ao fato dela estar normalmente sofrendo com impactos ambientais relacionados à poluição. Por

exemplo, a sonora e visual, devido ao grande número de comércios e casas noturnas na região.

Na tabela 20 observa-se os cruzamentos e a relação de dependência entre as variáveis “comportamento de reutilizar embalagens de plástico” e o perfil individual e socioeconômico da população.

Tabela 20 Teste χ^2 entre reuso de embalagens e variáveis de perfil do pesquisado

Variável		<i>p-valor</i>
Reutilizo embalagens de plástico de produtos que compro	Zona	0,0000
	Gênero	0,2753
	Idade	0,2390
	Escolaridade	0,1434
	Estado Civil	0,6267
	Renda	0,0000

Fonte: Pesquisa de campo

O cruzamento entre a variável comportamental de reutilizar embalagens de plástico com o perfil socioeconômico, demonstram, através dos valores de probabilidade p do teste χ^2 , que não houve relação de dependência com as variáveis “*gênero, idade, escolaridade e estado civil*”..

No entanto, ao realizar o cruzamento com a variável “zona onde o domicílio está instalado” e “renda familiar do respondente”, verifica-se que existe dependência estatística, uma vez que seus valores da probabilidade p foram maiores que 0,05.

A relação com a zona do domicílio mostra que os valores observados em moradores da zona norte que sempre demonstram este comportamento é maior que o esperado. Da mesma forma, observa-se que os valores observados em moradores da zona oeste também são maiores que o esperado pelo teste estatístico.

Contrariamente, ao analisar os moradores das zonas sul e leste, nota-se que os valores observados naqueles que têm este comportamento é menor que o valor esperado pelo teste estatístico de *Chi-Square*.

Aparentemente, este comportamento está ligado diretamente aos aspectos financeiros, pois moradores de regiões mais pobres têm mostrado um comportamento constante de reutilizar as embalagens. Supõe-se que, por existir uma restrição econômica quanto ao consumo (baixa renda), os indivíduos procuram aproveitar o máximo que podem dos produtos adquiridos, inclusive embalagens. No entanto, o inverso acontece com os moradores de regiões como

a zona sul e leste da cidade.

Quanto ao resultado cruzamento da variável comportamental “reutilizo embalagens de plástico de produtos que compro” com a variável “renda familiar do entrevistado”, nota-se que o número de pessoas com renda familiar até R\$ 600,00 que afirmam de reutilizar embalagens, é maior que o esperado. Já o número de pessoas com renda familiar a partir de R\$ 1.200,00 que afirmam ter o comportamento de reutilizar embalagens é menor que o esperado.

Aparentemente, tal fato pode parecer uma preocupação de caráter ambiental mas não o é. Sabe-se que as populações que habitam essas localidades fazem parte da camada mais pobre e carente da cidade e conseqüentemente com rendas mais baixas. Possivelmente, o comportamento de reutilizarem as embalagens dos produtos que consomem seja exclusivamente por questões econômicas.

Pode-se dizer, também que este comportamento característico se deve a uma nova orientação econômica baseada em preocupações ambientais. Pois segundo (HAWTHORNE; ALABASTER, 1999), a orientação econômica é elaborada por uma direção voltada aos benefícios econômicos pessoais sob a necessidade de resolver problemas ambientais. Neste aspecto, os cidadãos ecologicamente corretos que pertencem a grupos sociais privilegiados, adquirem um comportamento ambiental estabelecendo a proteção ao meio ambiente a longo prazo sob um ganho econômico a curto prazo.

Para estes indivíduos, o valor estabelecido em benefícios econômicos pessoais, no que se refere a proteção ao meio ambiente, também tem sido chamado de “disposição para participar mediante pagamento” (HAWTHORNE; ALABASTER, 1999, p.24).

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As mudanças nos padrões de produção, o aumento quantitativo e qualitativo da complexidade das sociedades e o desenvolvimento econômico e tecnológico, acrescentaram vários benefícios ao homem. No entanto, aliado a estas mudanças, ao crescimento populacional e aos novos comportamentos de consumo, verificou-se mudanças no meio ambiente que têm desencadeado problemas de ordem econômica, social e ambiental.

Uma mudança neste quadro passa a acontecer a partir da ECO – 92, onde foi definida as bases para elaboração da Agenda 21. O princípio balizador das cláusulas da Agenda 21 é que todos os indivíduos são responsáveis por salvaguardar o desenvolvimento sustentável das sociedades humanas.

Diante dos fatos observados, ficou evidenciado que em algumas localidades, a escassez de um gerenciamento apropriado são conseqüências diretas do não atendimento aos pré-requisitos de, pelo menos, sua classificação e biodegradabilidade. Isto consegue poluir o solo, o ar, e a água das cidades, ocasionando inúmeras doenças para população, independente do nível sociocultural ou socioeconômico, fazendo com que os órgão públicos muitas vezes desloquem os recursos para as ações curativas ao invés de aplicar em programas preventivos.

Essa visão quando atrelada a visão de estudantes do ensino superior, deve ser ainda mais destaca, pois está lastreada por implicações que os currículos escolares podem interferir no balizamento de profissionais que serão tomadores de decisão nas sociedades das gerações futuras. O que surpreende, em muitos momentos pelo distanciamento existente entre os olhares desses indivíduos e a necessidade preeminente de solucionar os diversos impactos provocados pelas regiões de adensamento populacional.

Fica evidenciado que para a solução destes impactos faz-se necessários a incorporação de métodos e técnicas de gestão ambiental disponíveis para serem aplicadas nas mais diversas situações. O uso dos princípios de quaisquer destas técnicas pode evitar o dano ambiental provocado pela inexistência da gestão de impactos. Assim, sugere-se, a implementação de técnicas de gestão que vão,

impreterivelmente, observar os princípios de mitigação universal de minimização, reuso, reciclagem e recuperação, no sentido de educar a população para melhor selecionar o que levar aos aterros.

Atualmente na maioria dos centros urbanos brasileiros a preocupação maior é com a remoção ou varrição dos resíduos no menor prazo possível, caracterizando a falta de planejamento e controle. Diante da necessidade de tratar adequadamente o meio ambiente urbano, de forma viável, tanto técnica como economicamente, surgem sistemas de proteção urbana, que assim como os sistemas de abastecimento de água e de energia elétrica, não cumprem o principal objetivo desses programas, a melhoria e a sustentabilidade do meio ambiente antrópico, físico e biótico.

Diante das abordagens da Agenda 21 ficou clara as estratégias para gerir o meio ambiente, passa pela conscientização do cidadão e, só assim fará com que desperte o interesse pelo debate e a educação ambiental. Sendo sistematizada e formalizada da maneira correta, a educação ambiental é encontrada em diversos países como forma de fornecer base sustentável a sociedade para incorporar padrões e rotinas de planejamento e ação em defesa dos locais onde habitam.

A principal ação praticada pelas prefeituras para a gestão ambiental se dá pela coleta seletiva. No entanto, alguns administradores públicos afirmam que não adotam outros procedimentos porque existe uma forte resistência do cidadão em participar e planejar novas práticas.

Os gestores públicos deverão ter à sua disposição dados disponíveis ou informações precisas da problemática ambiental a ser tratada, desta forma a participação da população em programas de ação ambiental ficará mais fácil em virtude de alguns fatores, como: a conveniência que deve ser oferecida, a publicidade desenvolvida no sentido de motivá-la a participar, o grau de atitude pró-ambiental e a urgência percebida do problema provocado pelos impactos ambientais além de outros temas ambientais.

Assim, a partir dos resultados encontrados e com base nos estudos realizados algumas conclusões puderam ser observadas na análise da amostra estudada. Nas análises descritivas foi verificado, através de valores percentuais, que existem diversas questões relacionadas à temática dos problemas ambientais que precisam ser melhores identificadas na população para que se possa implantar um programa de proteção ao meio ambiente na cidade, particularmente

por se tratar como público alvo da pesquisa estudantes de uma IES da cidade que, neste caso representa toda a percepção contida na cidade. Essa constatação parte de avaliações que envolvem todos os participantes em um sistema de gerenciamento de recursos ambientais em localidades urbanas.

Nas questões introdutórias, concluí-se que a população não vê as conseqüências causado pela gestão inadequada dos impactos ambientais como um problema atual, levando a compreensão de que é um problema que somente em pouco tempo pode apresentar dificuldades na sua gestão. Talvez este fato decorra do conceito que é dado ao distanciamento que as pessoas procuram de problemas sanitários em centros urbanos, uma vez que a grande maioria das pessoas acredita que não existe como evitar tais problemas, ou seja, eles são inerentes a própria concentração populacional nas cidades.

Nesta linha, conclui-se ainda que a disposição em participar de programas de ações de mitigação de impactos ambientais esta diretamente vinculada a falta de conhecimento das pessoas. O resultado que comprovou esta análise foi descrito na avaliação da disposição em participar do cidadão, onde se revelou que a maioria da população estaria disposta a tomar uma atitude pró-ativa, porém sem que essa atitude traga uma carga de responsabilidade sobre seu comportamento habitual.

Em uma abordagem ampla, pôde-se afirmar que a participação em programas de gestão ambiental na cidade dependerá de um amplo processo de conscientização dos habitantes da cidade, visto que a população se posiciona numa característica confortável de esperar uma atitude do poder público, sem tomar o devido papel no processo de participação da elaboração e implementação de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade de vida do cidadão.

5.1 Limitações do trabalho

A aplicação da metodologia escolhida para uma população extremamente heterogênea traz uma limitação referente à uniformidade da aplicação dos questionários devido ao perfil socioeconômico da amostra escolhida em todos os

cursos da faculdade.

Uma continuidade de sua aplicação certamente reforçará sua estrutura e procedimentos. Além disso, apesar do rigor da metodologia aplicada, algumas situações vivenciadas durante o desenvolvimento da mesma sugerem limitações intrínsecas ao processo.

A primeira delas diz respeito às dificuldades encontradas para obter a população predeterminada na metodologia, pois os alunos da faculdade, na maioria dos casos acreditavam estar sendo testados quando aos seus conhecimentos e práticas no ambiente da faculdade, o que trouxe respostas evasivas para algumas variáveis.

Outro fator limitante à execução da pesquisa consiste na dificuldade de se obter publicações científicas sobre o assunto específico de programas de proteção ambientais para centros urbanos, na formulação do referencial teórico do presente estudo. Isto limita a identificação técnica de programas de controle ambiental bem sucedidos e conseqüentemente a interferência da consciência ambiental da população.

Soma-se a isto a necessidade de um melhor entendimento sobre as variáveis que são motivadoras da participar de um programa de proteção ambiental, particularmente por destacar-se como ator, o estudante, que no ambiente da faculdade mostra-se em vários momentos descomprometidos com práticas ambientalmente sustentáveis.

Por fim, uma das maiores limitações deste estudo é atribuída à subjetividade do assunto em questão. Uma atitude nem sempre se converte em comportamento por este refletir o atual estado ou condição de valores do indivíduo. Durante a realização da pesquisa, muitas das respostas obtidas, referentes à atitude ou comportamento não estavam coerentes com a realidade observada.

Depois de avaliados os resultados e acreditando que o objetivo proposto para o trabalho tenha sido alcançado, deve-se destacar que o assunto em discussão não se esgota com o fim desta pesquisa. Pelo contrário, esta discussão faz surgir o sentimento de que se iniciou uma nova etapa nas investigações científicas sobre a temática dos problemas ambientais urbanos.

Uma vez que o assunto é relativamente recente, vislumbra-se a necessidade de iniciativas empreendidas pelo meio acadêmico no

desenvolvimento de novas pesquisas sobre o tema.

Todavia arrisca-se, neste sentido, apontar algumas problematizações para pesquisas subseqüentes que servirão para alcançar um desenvolvimento sustentável. Através de uma consciência ambiental da população em cidades brasileiras, compatível com a preservação do meio ambiente para as gerações futuras, tais como: Que modelo de gestão ambiental seria compatível com as atitudes e comportamentos observados nesta pesquisa? Como obter a eficácia de métodos de conscientização para aumentar a participação da população em programas de gestão ambiental? Qual a capacidade do poder público em atender metas, referentes a gestão ambiental de centros urbanos, descritas na Agenda 21 nacional?

Nota-se que a sustentabilidade passa necessariamente por um processo de formação/educação da população para que as iniciativas na direção de um sistema de proteção ao meio ambiente seja ambientalmente correto, economicamente viável e socialmente aceitável. Neste sentido, sugere-se que as Instituições de Ensino Superior avaliem a efetividades da introdução dos temas ambientais nos currículos dos seus cursos e destaquem o caráter transversal que a temática possui na formação do futuro profissional;

Por último, que o poder público na esfera, implantação de uma Política Estadual de Proteção ao Meio Ambiente que seja regulamentada pelo órgão ambiental competente (IDEMA), evitando assim, o enrijecimento da legislação estadual diante das mudanças nas atitudes e comportamentos dos cidadãos.

REFERÊNCIAS

ARAGONÉS, J. I.; AMÉRIGO, M. **Psicologia ambiental**. Madri: Ediciones Pirâmide, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 10004. **Resíduos sólidos**: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

_____. NBR ISO 14004. **Sistemas de gestão ambiental**: especificações e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

_____. NBR 6023. **Informação e Documentação – Referências**: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

_____. NBR 12.809. **Resíduos sólidos**: manuseio de resíduos de serviço de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

AZEVEDO, G.; ESPINHEIRA, M.F.T. Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos: proposta de intervenção para o Estado da Bahia. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2000. **Anais...** Recife: ABES, 2000. p. 315-321.

BAASCH, S. S. N. **Um sistema de suporte multicritério aplicado na gestão dos resíduos sólidos nos municípios catarinenses**. 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 1995.

BIDONE, F.R.A.; POVINELLI, J. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo, 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: meio ambiente e Saúde. Brasília: Ministério da Educação e Cultura – Secretaria de Ensino Fundamental, 1998.

BURNLEY, S. The impact of the European landfill directive on waste management in the United Kingdom. **Waste Management**. v. 32, n. 8, p. 349-358, 2001.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Universidade de São

Paulo / Humanitas Editora, 1998.

CHERMONT, L.S; MOTTA, R.S. **Aspectos econômicos da gestão integrada de resíduos sólidos**. Brasília: IPEA, 1996.

CHERNICARO, P.D. et al. A educação ambiental como instrumento para melhorias do serviço de coleta seletiva em vilas e favelas. In: SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 8., João Pessoa, 1998. **Anais...** João Pessoa, 1998. v. 2.

CHISNALL, P. **Marketing Research: analysis and measurement**. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.

CHUNG, S.S.; POON, C.S. A comparison of waste management in Guangzhou and Hong Kong. **Resources, Conservation & Recycling, Hong Kong**, v. 22, n. 8, p. 203-216, 1998.

CIPOLLONI, O. Modelo de gestão de cooperativas de catadores de papel. Córdoba: Cooperativa de Trabajo y crédito "Los carreros" Ltda. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE COLETA SELETIVA E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, 2., Cascavel, 1997. **Anais...** Cascavel, 1997.

CLARK, M.J.; READ, A. D.; PHILLIPS, P.S. Integrated waste management planning and decision-making in New York city. **Resources, Conservation and Recycling**, v.26, n.2, p.125-141, 1999.

CNUMAD. **Educação ambiental no Brasil**. Subsídios técnicos para a elaboração do relatório nacional do Brasil para a CNUMAD. Brasília: Comissão Interministerial para a Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991.

DEMAJOROVIC, J. A evolução dos modelos de gestão de resíduos sólidos e seus instrumentos. In: POLÍTICA ambiental e gestão de resíduos naturais. **Cadernos Fundap**, n. 20, 1996.

DEMAJOROVIC, J. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos. As novas prioridades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.3, 1995, p. 88-93.

DETRAN – Departamento de Trânsito do Estado do Rio Grande do Norte. **O trânsito em Natal após o novo Código de Trânsito Brasileiro**. Governo do

Estado do Rio Grande do Norte. Natal : Gráfica Oficial, 2001.

DIAMADOPOULOS, E. Characterization and treatment of recirculation-stabilized leachate. **Water Resources**, v. 28, n. 12, p. 2439, 2445.

DIAS, G.F. **Educação ambiental** : princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2000.

DMLU. **Programa de Coleta Seletiva na cidade de Porto Alegre**. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2001.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

ECOTEC RESEARCH. **The impact of policy, legislation and regulations on waste management practices**, Report CWM:104:93. London: Department of the Environment, Wastes Technical Division, 1994.

EIGENHEER, E.M. **Coleta seletiva de lixo**: experiências brasileiras. vol. 1, n. 2, UFF / CIRS. Rio de Janeiro, 1998.

ELY, A. **Economia do meio ambiente**: um apreciação introdutória interdisciplinar da poluição, ecologia e qualidade ambiental. Porto Alegre: FEE, 1988.

EPA - ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Solid Waste. EPA guide for infectious waste management**. Office of solid waste and emergency response, Washington. DC, 1990.

EPA, Environment Protection Agency, 1995. **NSW State of the Environment 1995**. disponível em: <<http://www.epa.nsw.gov.au>>. Acesso em:12 out.2001.

FEHR, M.; DE CASTRO, M.S.M.V.; CALÇADO, M.D.R. A practical solution to the problem of household waste management in Brazil. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 30, n. 2, p. 245 - 257, 2000.

FERREIRA, A.B. de H. **Novo Aurélio Século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, M.G. A experiência do Paraná na coleta seletiva e na reciclagem de resíduos sólidos. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, São Paulo, 2000. **Resumos...** São Paulo, 2000. (CD-ROM)

FIGUEIREDO, P.J.M. **A sociedade do lixo**: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. Piracicaba: UNIMEP, 1995.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Coleta seletiva**: uma experiência de sucesso. São Paulo, Caderno especiais, p.5, 13 agosto. 2001.

FONSECA, E. **Iniciação ao estudo dos resíduos sólidos e da limpeza urbana**. João Pessoa: Ed. União, 1999.

FUZARO J. A. **Projeto de coleta regular de lixo**. CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. São Paulo: CETESB, 1984.

GODDARD, H.C. The benefits and costs of alternative solid waste management policies. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 13, n. 1, p. 183-213, 1995.

GÓIS, F. **Reunião trimestral**: soluções para problemas relacionados com os resíduos sólidos na cidade do Natal. Natal: URBANA 20 nov. 2001.

GOMES, L. P. **Estudo da caracterização física e da biodegradabilidade dos resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários**. 1989. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo - USP, São Carlos, 1989

GOTTINGER, H. W. A computational model for solid waste management with application. **Resources, Conservation and Recycling**, n. 35, p. 350-364, 1998.

GRIMBERG, E ; BLAETH, P. **Coleta seletiva: reciclando materiais, reciclando valores**. n. 31. São Paulo: Polis - Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais, 1998.

GUPTA, S et al. Solid waste management in India: options and opportunities. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 24, n. 2, p. 137-154, 1998.

GUTBERLET, J. **Produção industrial e política ambiental**: experiências de São Paulo e Minas Gerais. São Paulo: Fundação Konrad-Adenauer-Stiftung, 1996.

HAWTHORNE, M. ; ALABASTER, T. Citizen 2000: development of a model of environmental citizenship. **Global Environmental Change**, v. 9, n. 1, p. 25 - 43, April, 1999.

HUNGERFORD, H.; VOLK, T. Changing learn behavior through environmental education. **Journal of Environmental Education**, n. 21, p. 8-21, set. 1990

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sinopse preliminar do senso demográfico 2000**. Rio de Janeiro : IBGE, 2001.

IPLANAT. **Plano Diretor de Natal**. Natal: Prefeitura Municipal do Natal, 1994.

IPT/CEMPRE. **Lixo Municipal**: manual de gerenciamento integrado. Coordenação: Niza Silva Jardim. et. al. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995.

JACOBI, P. **Desperdício e degradação ambiental**: consumo, lixo e meio ambiente. São Paulo: Edição especial, 1997. p.12-13

JUNQUERA, B.; BRIO, J.A.; MUNIZ, M. Citizens' attitude to reuse of municipal solid waste: a practical application. **Resources, Conservation and Recycling**, n.33, p.51 - 60, 2001.

KASEVA, M. E.; GUPTA, S. K. Recycling – an environmentally friendly and income generating activity towards sustainable solid waste management. Case Study – Dar es Salaam City, Tanzania. **Resources, Conservation and Recycling**, n.17, p.299-309, 1996.

KIMBALL, D. **Recycling in America**. Santa Bárbara, CA: ABC-CLIO. vol. 3, n. 5, 1992.

KINLAW, Dennis C. **Empresa Competitiva e Ecológica**: desempenho sustentado na era ambiental. São Paulo: Makron Books, 1997.

KIRONDE, J.M.L.; YHDEGO, M. The governance of waste management in urban Tanzania: towards a community based approach. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 21, n. 6, p. 213 - 226, 1997.

KREITH, F. **Integrated Solid Waste Management**. Schenectady, New York : Genium, 1989. Disponível em:<<http://www.genium.com>>. Acesso em: 13 maio 2001.

KUNIYAL, J.C.; JAIN, A.P.; SHANNIGRAHI, A.S. Public involvement in solid waste management in Himalayan trails in and around the Valley of Flowers. UK. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 24, n. 5, p. 299-322, 1998.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1996.

LEAO, S.; BISHOP, I.; EVANS, D., 2001. **Assessing the demand of solid waste disposal in urban region by urban dynamics modelling in a GIS environment**. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 5, n. 33, p. 289-313, 2001.

LEITE, W.C.A. **Estudo da gestão de resíduos sólidos: uma proposta de modelo tomando a unidade de gerenciamento de recursos hídricos (UGRHI-5) como referência**. 1997. Tese (Doutorado) Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Carlos. São Carlos, 1997

LIMA, L. M. Q. **Lixo: Tratamento e Biorremediação**. 3. ed. São Paulo: Hemus Editora, 1995.

MACDONALD,S. ; BALL,R. **Public participation in plastics recycling schemes**. **Resources, Conservation and Recycling, Union Kingdonw**, v. 22, n. 8, p.123 – 141, 1998.

MAcDOUGALL, F.R. Life Cycle Inventory Tools: sporting the development of sustainable solid waste management systems. **Corporate Environmental Strategy**, v.8, n.2, p.142 - 147, 2001.

MATTO, R.R.A.M. Environmental implications involving the establishment of sanitary landfills in five municipalities in Tanzania: the case of Tanga municipality. **Resources, Conservation and Recycling**, v.2, n.25, p. 1 - 16, 1999.

MEDINA, M. Scavenging in America: back to the future?. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 31, n. 2, p. 229-240, 2001.

MESQUITA JÚNIOR, J.M. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: Tendências e Perspectivas**. Seminário Internacional de Novas Tecnologias de Resíduos Sólidos, Recife: Governo do Estado de Pernambuco / Sectma, 02 - 05. junho 2002.

MONTEGOMERY, J. **Alabama Recycling Coalition**. S/N. Alabama: ARC News, 1996.

MORRIS, J.R.; PHILLIPS, P.S.; READ, A.D. The UK Landfill Tax: an analysis of its contribution to sustainable waste management. **Resources, Conservation & Recycling**, Union Kingdown, v. 23, n. 12, p. 259 - 270, 1998.

OLIVEIRA, T.M.V. **Escalas de Mensuração de Atitudes**: Thurstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert. São Paulo: FEA-USP, 2002.

PARFITT, J.P.; LOVETT, A.A.; SÜNNENBERG, G. A classification of local authority waste collection and recycling strategies in England and Wales. **Resources, Conservation & Recycling, Union Kingdown**, v. 32, n. 4, p. 239-257, 2001.

PHILLIPS, P.S. et al. UK waste minimisation clubs: a contribution to sustainable waste management. **Resources, Conservation & Recycling, Union Kingdown**, v. 27, n. 1, p. 217-247, 1999.

PINHEIRO, S. B. **Os resíduos sólidos na cidade do Natal e a avaliação ambiental da remediação do lixão da Cidade Nova**. Natal, 199f. Dissertação (Mestrado) – Engenharia Sanitária, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2000.

PINHEIRO, S.B; LOPES, R.L. **Recuperação ambiental da área degradada sobre dunas remediação do lixão da cidade nova – Natal/RN**. Porto Seguro / BA. IX SILUBESA – Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (IV-076). 2000.

POWERSON, D.R. ; POWERSON, M.A. **The Recycler Manual for Business, Government, and the Environmental Community**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992. Disponível em: <<http://www.umi.com/pqdauto>> acesso em: <18/8/2001>.

READ, A. D. “A weekly doorstep recycling collection, I had no idea we could!” Overcoming the local barriers to participation. **Resources, Conservation & Recycling**, Union Kingdown, v. 26, n. 6, p. 217-249, 1999.

READ, A. D. Making waste work: making UK national solid waste strategy work at the local scale. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 26, n. 2, p. 259-

285, 1997.

READ, A.D.; PHILLIPS, P.; ROBINSON, G. Landfill as a future waste management option in England: the view of landfill operators. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 20, n. 12, p. 183-205, 1997.

READ, A.D.; PHILLIPS, P.S.; MURPHY, A. English county councils and their agenda for waste minimisation. **Resources, Conservation & Recycling**, UK, v. 20, n. 4, p. 277-294, 1997.

REIJNDERS, L. A normative strategy for sustainable resource choice and recycling. **Resources, Conservation & Recycling**, Netherland, v. 28, n. 2, p. 121-133, 2000.

RESOURCES, CONSERVATION & RECYCLING. Delivering sustainable waste management — a UK perspective. **Resources, Conservation & Recycling**, n. 32, p. 173-179, 2001.

RUBERG, C.; PHILIPPI JÚNIOR A. **O gerenciamento da coleta seletiva em cidades brasileiras**. Seminário Nacional sobre Resíduos Sólidos. n. IV, Recife – PE. Anais do IV Seminário Nacional sobre Resíduos Sólidos : ABES, 2000 p. 302-307.

RUFFINO, P.H.P. **Proposta de educação ambiental como instrumento de apoio a implantação e manutenção de um posto de orientação e recebimento de recicláveis secos em uma Escola Estadual de ensino fundamental**. São Carlos. 64f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2001.

S.L.U. **Belo Horizonte mais limpa vida mais linda**. Belo Horizonte : Superintendência de Limpeza Urbana - SLU, 1998.

SAKAI, S *et al.* World trends in municipal solid waste management. **Waste Management**, v. 9, n. 2, p. 16-25, 1996

SANTOS, E. M. dos; MACEDO, R. M. P. R. de; PINHEIRO, J. I.; COSTA, G. J.; RAMOS, R. E. B. **Evaluating citizens' attitude on selective collection of municipal solid waste: a practical application in Natal – Brazil**. In: Conference in Production Operations Management Society – POMS. San Francisco. Anais do V Production Operations Management Society, 30 a 4 de abril, 2002.

SELLTIZ, Claire, et al. **Métodos de Pesquisa em Relação Social**. EPU : São Paulo, 1975.

SIEGEL, S. **Estatística não paramétrica**. São Paulo : Mc Graw Hill do Brasil, 1975

SODRÉ, M.G. **Consumo e Globalização**: consumo, lixo e meio ambiente. Vol. 3, n. 5. p. 13 – 15. edição especial. São Paulo, 1997

STATE OF FLORIDA DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION. **Guide: Management Solid Waste**. Department of Environmental Protection. Alabama, 2001.

TANSKANEN, J.H. Strategic planning of municipal solid waste management. **Resources, Conservation & Recycling, UK**, v. 30, n. 5, p. 111-133, 2000.

TCHOBANOGLIOUS, G. et al. **Integrated solid waste management**: engineering principles and management issues. EUA: Mc Graw-Hill, 1993.

TEIXEIRA, M. Alternativas de tratamento e destinação do lixo urbano. **Revista Consumo, Lixo e Meio Ambiente**. Ed. Especial, São Paulo, 1999.

TILMAN & SANDHU. A model recycling program for Alabama. Resources. Conservation and Recycling. **Resources, Conservation & Recycling, UK**, v. 24, n. 3, p. 183-190, 1998.

TRIBUNA DO NORTE. **Campanha para coleta seletiva tem pouca adesão**. Natal, 26 de abril 2002. Caderno da cidade, p.4

UNCED. **Agenda 21 – United Nation Conference on Environmental and Development**, 3-14 june. Rio de Janeiro, 1992.

URBANA – Companhia de Limpeza Urbana de Natal. **Produção geral de lixo em Natal**. Diretoria de Operações : Natal, 2000.

VALLE, C.E. **Com o se preparar para as Normas ISO 14000**. São Paulo: Pioneira, 2º ed. 1996.

VAN LIERE, K.D.; DUNLAP, R.E. The social bases of environmental concern: a review of hypotheses, explanations and empirical evidence. **Public Opinion**

Quartely, n. 44, p. 181-195, 1980.

ANG, F.S.; RICHARDSON, A.J.; RODDICK, F.A. Relationships between set-out rate, participation rate and set-out quantity in recycling programs. **Resources, Conservation & Recycling, UK**, v. 20, n. 3, p. 1-17, 1997.

WORLD BANK. **An Environmental Study Small, and Medium Mining in Brazil, Bolivia, Chile, and Peru**. World Bank Technical Paper No. 429, Washington, D.C. 1999.

APÊNDICE A QUESTIONÁRIOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DO NORTE – UFRN

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – PEP

Esta pesquisa tem o objetivo de avaliar quais as exigências e necessidades dos alunos de uma IES de Natal/RN referente ao comportamento e atitudes dos alunos em relação aos problemas ambientais

1- INFORMAÇÕES PESSOAIS	
1.1- Sexo	
<input type="checkbox"/> 1 Masculino	<input type="checkbox"/> 2 Feminino
1.2 - Idade	
<input type="checkbox"/> 1 Abaixo de 24 anos	<input type="checkbox"/> 4 Entre 45 e 54 anos
<input type="checkbox"/> 2 Entre 25 e 34 anos.....	<input type="checkbox"/> 5 entre 55 e 64 anos
<input type="checkbox"/> 3 Entre 35 e 44 anos.....	<input type="checkbox"/> 6 Acima de 65 anos
<input type="checkbox"/> 3 Entre 35 e 44 anos	
1.3 - Estado Civil	
<input type="checkbox"/> 1 Casado.....	<input type="checkbox"/> 4 Viúvo
<input type="checkbox"/> 2 Divorciado.....	<input type="checkbox"/> 5 Separado
<input type="checkbox"/> 3 Solteiro.....	<input type="checkbox"/> 6 União Civil Estável
1.4- Renda Familiar	
<input type="checkbox"/> 1 Até R\$ 300,00.....	<input type="checkbox"/> 4 De R\$ 901,00 a R\$1.200,00
<input type="checkbox"/> 2 De R\$ 301 a R\$ 600,00.....	<input type="checkbox"/> 5 Acima de R\$ 1.200,00
<input type="checkbox"/> 3 De R\$ 601,00 a R\$ 900,00.....	<input type="checkbox"/> 5 Não Informou
1.5 Possui filhos	
<input type="checkbox"/> 1 Possui	<input type="checkbox"/> 2 Não possui
1.6 Curso Que o Entrevistado Está Matriculado	
<input type="checkbox"/> 1 CST.....	<input type="checkbox"/> 4 Psicologia
<input type="checkbox"/> 2 Administração.....	<input type="checkbox"/> 5 Direito
<input type="checkbox"/> 3 Biologia.....	<input type="checkbox"/> 6 Outros
2- CONSIDERAÇÕES GERAIS	
2.1- Qual o tempo em que a falta de cuidado com o meio ambiente se tornará um problema?	
1- Nunca	
2- Mais de 5 anos	
3- Entre 5 e 10 Anos	
4- Agora	
5- Não Sabe..... <input type="checkbox"/>	
2.2- Qual o valor oferecido ao potencial de se preservar o meio ambiente?	
1- Algo sem valor nenhum	
2- Indiferente (Não tem conceito formado)	

3- Pode ser que tenha valor
 4- Algo muito valioso
 5- Não Sabe opinar.....

2.3- Qual o nível de conhecimento sobre programas ambientais?
 1- Não conheço
 2- Pouco
 3- Regular
 4- Bom
 5- Ótimo

2.4- Qual o nível envolvimento com programa de ação de proteção ambiental?
 1- Não participo
 2- Não levaria os Resíduos Sólidos ao Posto de Entrega Voluntária
 3- Não sabe se levariam os Resíduos Sólidos ao Posto de Entrega Voluntária
 4- Levaria os Resíduos Sólidos desde que o Posto de Entrega Voluntária fosse próximo a sua residência
 5- Levaria os Resíduos Sólidos para entregar em um Posto de Entrega Voluntária

2.5- Como conscientizar as pessoas sobre problemas ambientais?
 1- Cartilhas e folhetos entregue nas ruas
 2- Ensinando as pessoas nas escolas
 3- Através da televisão, rádio e jornal
 4- Palestras e seminários nos centros comunitários
 5- Multa

2.6- O que seria decisivo para que você participasse de um programa ambiental?
 1- Melhorar a qualidade de vida
 2- Ganhar dinheiro
 3- Ajudar os necessitados
 4- Preservar a natureza

ESCALAS

3-1:Responda as questões abaixo de acordo com a escala de COMPORTAMENTO

1. Tento reduzir ou reciclar o lixo que produzo	<input type="checkbox"/>
2. Discuto com meus vizinhos e amigos sobre problemas ambientais	<input type="checkbox"/>
3. Leio Matérias de jornais ou revistas para aprender mais sobre os problemas ambientais	<input type="checkbox"/>
4. Já faço a separação de lixo em casa	<input type="checkbox"/>
5. Preocupo-me com o trabalho dos catadores de lixo que passam na rua	<input type="checkbox"/>
6. Leio folhetos que me entregam na rua com informações acerca do meio ambiente	<input type="checkbox"/>
7. Participo de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais	<input type="checkbox"/>
8. Reutilizo embalagens de plástico de produtos que compro	<input type="checkbox"/>
9. Prefiro comprar produtos que não agridam o meio ambiente	<input type="checkbox"/>

4-1:Responda as questões abaixo de acordo com a escala de

IMPORTÂNCIA

01 Participação dos catadores na coleta seletiva de lixo	<input type="checkbox"/>
02 Reduzir, reutilizar e reciclar o lixo produzido pelas as pessoas	<input type="checkbox"/>
03 Realizar a separação de lixo em casa	<input type="checkbox"/>
04 Aprender nas escolas a respeitar o meio ambiente	<input type="checkbox"/>
05 Implantação do programa de coleta seletiva em Natal	<input type="checkbox"/>
06 Os locais para entrega do lixo serem próximo da minha casa	<input type="checkbox"/>
07 Campanha educativa para conscientização da população sobre a coleta seletiva	<input type="checkbox"/>
08 Discutir com vizinhos sobre os problemas ambientais	<input type="checkbox"/>
09 Participar de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais	<input type="checkbox"/>
10 Catadores serem responsáveis pelos Postos de Entrega Voluntárias	<input type="checkbox"/>
11 Aplicação de multas para aumentar a participação das pessoas no programa de coleta seletiva	<input type="checkbox"/>
12 Participar do Programa de Coleta Seletiva de Natal	<input type="checkbox"/>
13 Prefeitura pagar pelo lixo selecionado	<input type="checkbox"/>

Observações: Nº _____

Curso: _____

APÊNDICE B TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 a – Valores esperados do cruzamento “conhecimento sobre coleta seletiva” e “sexo dos entrevistados”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 15,3244, df=4, p=0,004075

	Masculin	Feminino	Totals
NÃOCONHE	67,0463	119,9537	187,0000
POUCONHE	46,2512	82,7488	129,0000
CONHEREG	20,0780	35,9220	56,0000
BOMCONHE	13,7690	24,3510	38,0000
All Grps	147,0000	263,0000	410,000

Tabela 1 b – Valores observados

	Masculin	Feminino	Totals
NÃOCONHE	85	102	187
POUCONHE	36	93	129
CONHEREG	17	39	56
BOMCONHE	9	29	38
All Grps	147	263	410

Tabela 2 a – Valores esperados do cruzamento “conhecimento sobre coleta seletiva” e “idade dos entrevistados”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 41,1571, df=20, p=0,003561

	Até 24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 ou +	Totals
NÃOCONHE	45,6098	20,0682	14,5951	17,7878	39,6804	49,2585	187,00
POUCONHE	31,4634	13,8439	10,0682	12,2707	27,3731	33,9805	129,00
CONHEREG	13,6585	6,00097	4,3707	5,32683	11,8829	14,7512	56,00
BOMCONHE	9,2893	4,08488	2,8733	3,54341	8,2314	9,988756	38,00
All Grps	100,000	44,000	32,0000	39,000	87,0000	108,0000	410,00

Tabela 2b – Valores observados

Summary Frequency table

	Até 24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 ou +	Totals
NÃOCONHE	32	16	13	16	41	69	187
POUCONHE	38	14,	8	12	34	22	129
CONHEREG	20	8	6	5	7	11	56
BOMCONHE	10	6	5	6	5	6	38
All Grps	100	44	32	39	87,	18	410

Tabela3 a – Valores esperados do cruzamento “conhecimento sobre desenvolvimento” e “escolaridade dos entrevistados”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 36,6240 df=6, p=0,00002

	Até 1º ci	2º com-in	3º com-in	Totals
NÃOCONHE	65,24878	212,0585	26,69268	304,0000
POUCONHE	11,80488	38,3659	4,82927	55,0000
CONHEREG	4,50732	14,6488	1,84390	21,0000

BOMCONHE	6,43902	20,9268	2,63415	30,0000
All Grps	88,0000	286,0000	36,000	410

Tabela3 b – Valores observados

Summary Table: Expected Frequencies

	Até 1º ci	2º com-in	3º com-in	Totals
NÃOCONHE	81	205	18	304
POUCONHE	3	47	5	55
CONHEREG	1	14	6	21
BOMCONHE	3	20	7	30
All Grps	88	286	36	410

Tabela 4 a – Valores esperados do cruzamento entre comportamento “tentar reduzir ou reciclar o lixo que produz” e “zona administrativa do domicílio”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 21,2921, df=12, p=0,046279

	Nortei	Sul	Leste	Oeste	Totals
NUNCA	58,5366	51,7073	37,073717	52,6829	200,0000
RARAMENTE	31,3171	27,6634	19,83415	28,1854	107,0000
AS VEZES	17,8537	15,7707	11,30732	16,0683	61,0000
SEMPRE	12,2317	10,9463	7,76341	11,0585	42,0000
All Grps	120,0000	106,0000	76,0000	108,0000	410,0000

Tabela 4 b – Valores observados

Summary Frequency Table

	Norte	Sul	Leste	Oeste	Totals
NUNCA	66	44	33	57	200
RARAMENTE	20	33	26	28	107
AS VEZES	18	13	12	17	60
SEMPRE	16	16	5	6	43
All Grps	120	106	76	108	410

Tabela 5 a – Valores esperados do cruzamento entre comportamento “discutir com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais” e “idade dos entrevistados”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 31,9819, df=8, p=0,0000094

	18 - 34	35-54	55 ou +	Totals
NUNCA	70,5951	34,80732	95,5976	201,0000
RARAMENTE	35,4732	17,49024	48,0366	101,0000
AS VEZES	26,9366	12,29512	33,7683	71,0000
SEMPRE	10,00000	5,0000	17,0000	37,0000
All Grps	144,00	71,0000	195,0000	410,0000

Tabela 5 b – Valores observados

Summary Frequency Table

	18 - 34	35-54	55 ou +	Totals
NUNCA	91	25	85	201
RARAMENTE	19	24	58	101
AS VEZES	26	10	31	71

SEMPRE	8	12	21	37
All Grps	144	71	108	410

Tabela 6 a – Valores esperados do cruzamento entre comportamento “discutir com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais” e “escolaridade do entrevistado”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 20,3529, df=8, p=0,009085

	Até 1º ci	2º com-in	3º com-in	Totals
NUNCA	43,14146	140,2098	17,64878	201,0000
RARAMENTE	21,67805	70,4537	8,86829	101,0000
AS VEZES	14,23902	49,5268	6,23415	71,0000
SEMPRE	8,0000	26,0000	1,31707	38,0000
All Grps	88,00000	286,0000	1,93171	410,0000

Tabela 6 b – Valores observado”

Summary Frequencies Table

	Até 1º ci	2º com-in	3º com-in	Totals
NUNCA	33	145	23	201
RARAMENTE	29	63	9	101
AS VEZES	11	57	2	70
SEMPRE	15	21	2	38
All Grps	88,00000	286,0000	36,0000	410

Tabela 7 a – Valores esperados do cruzamento entre comportamento “discutir com vizinhos e amigos sobre problemas ambientais” e “estado civil do entrevistado”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 17,7518 df=8, p=0,23175

	Casado	Separado	Solteiro	Totals
NUNCA	137,0000	17,0000	47,0000	201,0000
RARAMENTE	69,0000	8,0000	24,0000	101,0000
AS VEZES	49,0000	6,0000	17,0000	71,0000
SEMPRE	26,0000	3,0000	9,0000	38,0000
All Grps	280,0000	34,0000	96,0000	410,0000

Tabela 7 b – Valores observado”

Summary Frequencies Table

	Casado	Separado	Solteiro	Totals
NUNCA	128	14	59	201
RARAMENTE	66	14	21	101
AS VEZES	56	3	12	70
SEMPRE	30	3	4	38
All Grps	280	286,0000	36,0000	410

Tabela 8 a – Valores esperados do cruzamento entre comportamento “participo de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais e amigos sobre problemas ambientais” e “zona administrativa do município”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 25,1328, df=12, p=0,14215

	Norte	Sul	Leste	Oeste	totals
NUNCA	72,0000	63,6000	45,6000	64,8000	246,0000
RARAMENTE	28,9756	25,5951	18,35122	26,0780	99,0000
AS VEZES	8,4878	7,4976	5,37561	7,6390	29,0000
QUASSEMP	6,1463	5,4293	3,89268	5,5317	21,0000
SEMPRE	4,3902	3,8780	2,78049	3,9512	15,0000
All Grps	120,0000	106,0000	76,0000	108,0000	410,0000

Tabela 8 b – Valores observado”

Summary Frequencies Table

	Norte	Sul	Leste	Oeste	totals
NUNCA	61	77	43	65	246
RARAMENTE	34	20	21	24	99
AS VEZES	6	7	6	10	29
QUASSEMP	12	0	2	7	21
SEMPRE	7	2	4	12	15
All Grps	120	106	76	108	410

Tabela 9 a – Valores esperados do cruzamento entre comportamento “reutilizo embalagens de plástico de produto que compro” e “zona administrativa do município”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 58,3789, df=12, p=0,000000

	Norte	Sul	Leste	Oeste	totals
NUNCA	11,1220	9,8244	7,04390	10,0098	38,0000
RARAMENTE	8,4878	7,4976	5,37561	7,6360	29,0000
AS VEZES	12,0000	10,6000	7,60000	10,8000	241,0000
QUASSEMP	21,0732	18,6146	13,34634	18,9659	72,0000
SEMPRE	67,3171	59,4634	42,63415	60,5854	230,0000
All Grps	120,0000	1106,0000	76,0000	108,0000	410,0000

Tabela 9 b – Valores observados”

Summary Frequencies Table

	Norte	Sul	Leste	Oeste	totals
NUNCA	2	22	13	1	38
RARAMENTE	7	8	7	7	29
AS VEZES	12	11	8	10	41
QUASSEMP	23	27	10	12	72
SEMPRE	76	38	38	78	230
All Grps	120	106	76	108	410

Tabela 10 a – Valores esperados do cruzamento entre comportamento “reutilizo embalagens de plástico de produto que compro” e “renda familiar”

Summary Table: Expected Frequencies

Pearson Chi-square: 97,1185, df=12, p=0,000000

	Até 600	601-1200	1.201 ou +	Não info	totals
NUNCA	16,9610	10,1024	6,02439	4,9122	38,0000
RARAMENTE	12,9436	7,7098	4,59756	3,74878	29,0000
AS VEZES	18,3000	10,9000	6,5000	5,30000	241,0000
QUASSEMP	32,1366	19,1415	11,41463	9,30732	72,0000
SEMPRE	102,6585	61,1463	36,46341	29,73171	230,0000
All Grps	183,0000	109,0000	65,0000	53,0000	410,0000

Tabela 10 b – Valores observados”

Summary Frequencies Table

	Até 600	601-1200	1.201 ou +	Não info	totals
NUNCA	2	5	20	11	38
RARAMENTE	8	7	8	6	29
AS VEZES	10	15	10	6	41
QUASSEMP	28	24	13	7	72
SEMPRE	135	58	14	23	230
All Grps	183	109	65	53	410

Gráfico 01: participam de reuniões no conselho comunitário para discutir problemas ambientais

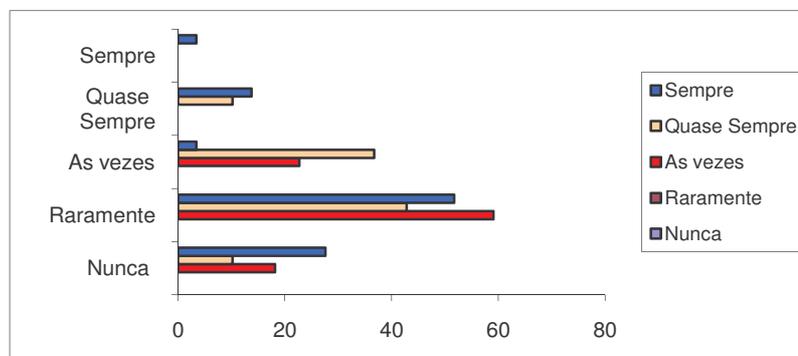


Gráfico 02: Interesse pela questão ambiental

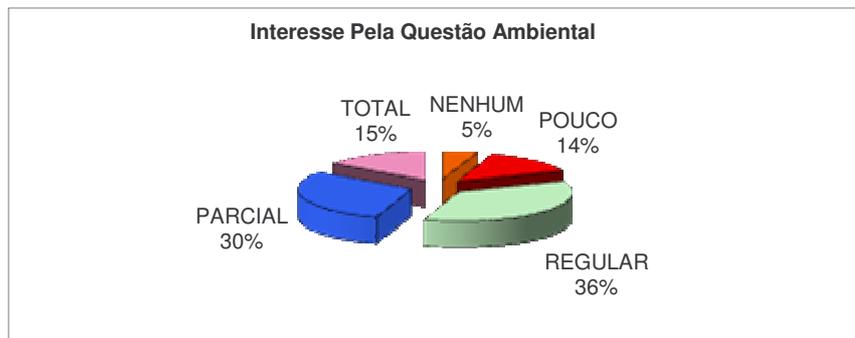
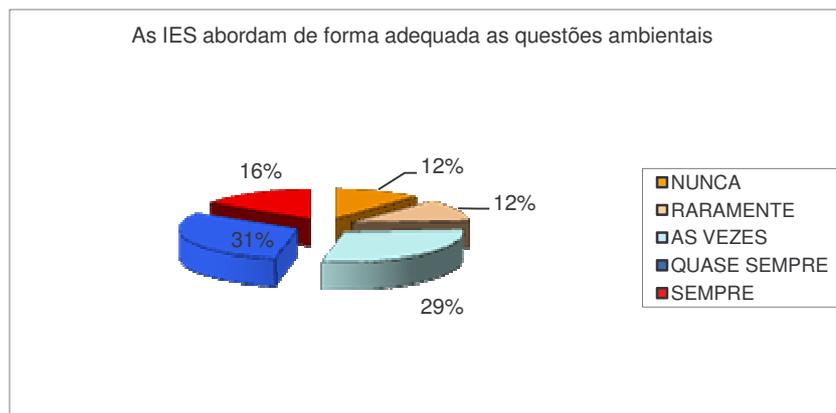


Gráfico 03: Tem interesse em adquirir produtos verdes – comportamento ambiental



Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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