

# COMPORTAMENTO AMBIENTAL EM CENTROS URBANOS: UM ESTUDO COM ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR DE NATAL/RN

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE IN URBAN SETTINGS: A STUDY OF HIGHER EDUCATION STUDENTS IN NATAL / RN

---

Gilsenberg Gurgel Pinheiro<sup>1</sup>  
Richard Medeiros de Araújo<sup>2</sup>  
Esmeraldo Macedo dos Santos<sup>3</sup>  
Sérgio Marque Junior<sup>4</sup>

**RESUMO:** Este artigo estuda a percepção ambiental como elemento necessário para desenvolver na população a consciência da necessidade de preservar o meio natural. Para isso, foi analisada a conduta da comunidade, representada por alunos de uma Instituição de Ensino Superior (IES) de Natal/RN, para que sejam traçadas estratégias e ações que minimizem a degradação do meio. Para tanto, a metodologia consistiu de uma pesquisa exploratória e descritiva, cuja coleta de dados se deu por meio da aplicação de um questionário com escalas *likert*, contendo variáveis que compõem os aspectos comportamentais, além de uma escala sociodemográfica. Nesse contexto, os resultados apontam que a instituição acadêmica é oportuna para tratar desse assunto, tendo em vista que a conscientização ambiental perpassa por todos os conteúdos do currículo e que os alunos de hoje poderão, no futuro, em suas áreas de atuação, planejar ações para salvaguardar o desenvolvimento sustentável. Concluiu-se que as estratégias para gerir esse termo passam pela conscientização do estudante/cidadão, levando-o a uma mudança, pois, quando ele é educado para o devido tratamento dessas questões, sua maneira de proceder é de responsabilidade, uma vez que o cuidado com as questões naturais também está presente no ensino superior.

**Palavras-chave:** Comportamento ambiental. Universitários. Centros urbanos.

**ABSTRACT:** This paper studies the environmental perception as a necessary element in the population to develop awareness of the need to preserve the natural environment. For this, we analyzed the behavior of the community, represented by students of a Higher Education Institution (HEI) of Natal, to be outlined strategies and actions to minimize degradation of the environment. For this, the methodology consisted of an exploratory and descriptive which data collection was done through the application of a questionnaire with Likert scales containing variables that comprise the behavioral aspects, as well as a socio-demographic scale. In this context, the results indicate that the Academic Institution is appropriate to address this issue, given that environmental awareness permeates all content of the curriculum and that students of today may, in future, in their areas of expertise to plan actions to safeguard sustainable development. It was concluded that strategies to manage this term are to raise awareness of student and citizen, leading him to change, because when he is educated to the proper treatment of these issues, their way of proceeding is the responsibility, since care with the natural questions is also present in higher education.

**Keywords:** Environmental performance. University. Urban centers

<sup>1</sup> Economista. Mestre em Engenharia de Produção - PEP/UFRN, [publica@facex.com.br](mailto:publica@facex.com.br)

<sup>2</sup> Administrador. Mestre em Administração PPGA/UFPB e doutorando em Administração - PPGA/UFRN, [richardmaraujo@uol.com.br](mailto:richardmaraujo@uol.com.br)

<sup>3</sup> Administrador. Mestre em Engenharia de Produção - PEP/UFRN, [logistica@facex.com.br](mailto:logistica@facex.com.br)

<sup>4</sup> Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade de São Paulo (1989), mestrado em Agronomia pela Universidade de São Paulo (1993) e doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1998), [sergio@ct.ufrn.br](mailto:sergio@ct.ufrn.br)

## INTRODUÇÃO

A urbanização é uma das mais evidentes mudanças no mundo. Nos últimos duzentos anos, a população mundial aumentou seis vezes, enquanto a população urbana menos cem vezes (LEAO; BISHOP; EVANS, 2001). Esse cenário tem refletido em um crescimento da atividade econômica sem precedentes e, paralelamente, aumentado a pressão sobre o meio natural do entorno das cidades. No leque de consequências desses eventos, a problemática tem se apresentado como uma das questões mais relevantes na perspectiva internacional dos danos 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 natural para uma melhoria no estilo de vida contemporânea (CLARK; READ; PHILLIPS, 1999; WORD BANK, 1999).

No que se refere ao problema do meio ambiente, 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 naturais, associado com demandas organizacionais e sociais (CHUNG; POON, 1998; 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 dessa constatação nasce do princípio de que os aspectos relacionados, particularmente, à geração, coleta e disposição final de resíduos, tanto em países desenvolvidos como nos países subdesenvolvidos, estão sendo tratados a partir de metodologias excludentes com os envolvidos nessa 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 de conscientização natural 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 conscientização ambiental do século 21. Um dos princípios levados a tornar a Agenda 21 uma referência se validou da gestão ambiental para centros urbanos até os anos

1980 e, assim, buscou-se viabilizar a mudança desse cenário para a prática de planejamento e execução de ações naturais.

Contudo, para introduzir o princípio de ação dessa referida gestão para centros urbanos, é necessário o envolvimento de todos os atores sociais na redução dos impactos gerados pela degradação do meio ambiente. 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).

Nesse sentido, por parte da população, sugere-se a conscientização e o atendimento das regras de proteção ao meio, e como também sua participação nos programas desenvolvidos para as soluções na administração dos recursos naturais 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 ajudar 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 sustentáveis e socialmente responsáveis.

Assim, é tarefa também dos governos estimular um debate que ajude a revisão de hábitos modernos de degradação do nosso meio. A sociedade mostra-se sensível ao problema quando, por exemplo, reage positivamente ao apelo de participar de programas públicos de conscientização 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 suas práticas, caberá aos cidadãos e às cidadãs o papel de pressionar governos e empresários na definição de metas e estratégias para que, num horizonte de médio prazo, se garanta 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 essa problemática apresenta as mesmas características de países 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, sendo que 76% ficam a céu aberto. Ou seja, lançados em lixões ou em locais inadequados. Desse total, apenas 24% recebem tratamento apropriado.

A cidade de Natal, capital do Rio Grande do Norte, não difere da média nacional, sendo considerada, 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 educar os cidadãos.

A tomada de decisão, por parte dos gestores públicos, para implantar estratégias de sustentabilidade em centros urbanos deixa a cidade em uma posição de vanguarda, uma vez que as iniciativas brasileiras ainda são poucas: apenas 100 dos 5.507 municípios desenvolvem algum tipo de programa efetivo de conscientização dos centros urbanos, enquanto, a título de comparação, os Estados Unidos, já em 1994, possuíam 7.625 programas (Environmental Protection Agency - EPA, 1995).

Nesse sentido, esta pesquisa assume um aspecto decisivo no debate mundial e local da ação de incentivo natural dos centros urbanos, uma vez que atua no maior envolvimento da população nas estratégias de gestão dessa ação nas cidades. Também estuda a conscientização das pessoas, buscando, por parte do poder público, a aplicação correta de recursos em atividades em que a população escolha seu papel no universo natural. Desse modo, este artigo estuda a problemática da implantação de programas voltados à preservação nos centros urbanos e participação da população (estudantes) de uma IES quanto à percepção e definição de políticas educacionais para a cidade do Natal/RN.

Segundo Reigota (1998), 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, através de uma abordagem quantitativa, suportada por um estudo descritivo, adotou-se uma

amostra probabilística estratificada racional de universitários num total de 100 estudantes, sendo que se aplicou o questionário composto por dois blocos de perguntas fechadas, cujas dimensões analíticas gerais eram o perfil do aluno e suas percepções frente ao meio ambiente, constituintes do primeiro bloco. O segundo bloco do instrumento foi composto de variáveis para verificar seus comportamentos frente a situações em que norteavam o espaço ambiental (comportamento no lar, em sociedade e como agente de ação de preservação do meio natural), para tal, construiu-se um escala de *Likert*.

A presente pesquisa busca, em função da necessidade de aprofundamento desse tema perante a população, bem como no meio acadêmico, evidenciar que a preocupação com esse tema é fundamental para garantir a qualidade de vida desta e das futuras gerações, buscando descrever quais são os comportamentos dos cidadãos frente a diversas situações postas. Sua delimitação está restrita aos alunos de uma Instituição de Ensino Superior - IES localizada na cidade de Natal/RN.

## 1. A PERCEPÇÃO AMBIENTAL HUMANA FRENTE AOS IMPACTOS URBANOS

A partir da ECO - 92 (UNCED, 1992), as preocupações foram discutidas com maior amplitude em seus aspectos econômicos, principalmente, nos centros urbanos, participantes ativos dessa realidade. Tais aspectos têm arraigado discussões sobre a temática em vários níveis do conhecimento, inclusive na adequação dos atores sociais envolvidos nesse processo.

Apalavra ambiente tem como indicação o entorno, o círculo, a esfera, tudo aquilo que cerca o local onde as pessoas estão. Algumas vezes, essa expressão 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. Seu conceito 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 esse meio podem repercutir nos demais, pois tais elementos vivem em constante interação e dependem, cada um deles, dos outros para sobreviver.

Tem-se aqui um conceito totalizador. Embora se possa falar em ambiente marinho, terrestre, urbano, entre outros, essas facetas são partes de um todo sistematicamente organizado em que as partes, reciprocamente, dependem umas das outras, e o todo é sempre comprometido cada vez que uma parte é agredida (SANTOS et al., 2002). Todavia, essa lei restringe o tema aos recursos naturais quando, atualmente, se reconhece maior amplitude, pois seu conceito desdobra-se em quatro aspectos: físico ou natural, cultural, artificial.

Importante destacar que o meio ambiente natural é o que interessa ao presente estudo. Isto é, o relacionamento do homem com a qualidade de vida e a proteção natural 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 seu habitat. O tema estrutura-se como um interesse pertencente a todos, no qual o seu conteúdo e a sua consequência são pluralidade de situações objetivas a sujeitos individuais ou a entes associativos.

Assim, pode-se dizer que o conceito desse termo deriva do homem, como uma relação de interdependência, na qual o ser humano utiliza a natureza sem lhe dar nada em troca. Mas esse uso precisa ser de forma compatível, para que não seja causado nenhum dano. Assim, a noção desse conceito 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 essa posição humana está destruindo os recursos naturais e desequilibrando a existência do ser humano. Atualmente, a defesa do ecossistema tem como escopo a conservação dos recursos naturais, tanto para a presente quanto para as futuras gerações.

Para Leite (2003), esse 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 o 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.

Portanto, o reconhecimento do ser humano como parte integrante da Natureza é importante, pois coloca ambos em harmonia, aumentando a responsabilidade

da comunidade quanto à responsabilidade de preservar, Conforme lembram Aragonês e Amerigo (1998), o indivíduo deve perceber a importância do mecanismo da saúde ambiental, de forma que seus comportamentos somente serão responsáveis, se ele se inserir e se sentir parte do todo.

## 2. DEGRADAÇÃO *VERSUS* CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

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.

Desse modo, 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 seu meio. Pode-se observar que são recentes as preocupações com a degradação da natureza. 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 a 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 tecnológica, somada ao 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 da natureza é a concentração populacional nos centros urbanos. A fuga do Homem do campo para as cidades, expulso por estruturas fundiárias e sociais desiguais, traz o aumento de favelas e a ocupação do solo de forma indevida. Por sua vez, a qualidade de vida da

população, nas cidades, a cada dia, diminui mais. E a falta de educação, saneamento, habitação e saúde leva, muitas vezes, 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 a erosão.

Ora, apesar da crescente autonomia humana, em que a tecnologia, muitas vezes, se sobrepõe às características físicas do nosso espaço, 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 Troppnair (1995, p.198), 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.

Todavia, as crises que afetam o mundo nas áreas econômicas, sociais, políticas e culturais e a compreensão que se tem é a de que a natureza não obedece às fronteiras políticas, mas, sim, transcende-as, fazendo a comunidade mundial repensar no modo de desenvolvimento utilizado nos dias de hoje. A Conferência das Nações Unidas, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, alertou para o 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 da expansão das atividades econômicas, da grandeza atribuída aos fluxos de material e energia manipulados pelas atividades humanas. Essas interagem com os fluxos dos sistemas físicos naturais e os reflexos na qualidade dos componentes (água, ar, solo etc.), nas características estruturais e dinâmicas do nosso meio e na avaliação e no uso dos recursos naturais. O desenvolvimento tradicional, do qual a sociedade industrial fazia parte, era apenas baseado no crescimento econômico, sem nenhuma preocupação com a degradação ambiental. Hoje, a proposta é a de um desenvolvimento que respeite os limites naturais, garanta a qualidade

de vida social e assegure o planejamento das ações humanas na natureza.

Logo, se a vontade social é formadora da quase inexistente vontade política sobre esse termo, há que se investir, de forma criativa, no processo de tomada de consciência da população, mediante forte sensibilização, atraindo-se a atenção até da mídia, não só para reafirmar o que já foi exaustivamente denunciado, mas, principalmente, destacar o papel que essa mídia exerce na formação e na influência na opinião social. Pois, quanto maior for o processo de transformação comportamental, menor será o lamento às catástrofes ambientais.

### 3. PRINCIPAIS IMPACTOS GERADOS PELOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Quando dispostos e tratados inconvenientemente e sem atender aos pré-requisitos adequados à sua classificação e biodegradabilidade, os resíduos terminam por poluir o solo, o ar e a água, contribuindo para a proliferação de vetores e doenças nos próprios geradores, independentemente de qualquer que seja o seu nível sociocultural (FIGUEIREDO, 1995).

Sakai et al. (1996) ainda destacam que fatores como topografia, densidade populacional, infraestrutura 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). Regra geral, isso faz com que não sejam avaliados os impactos à natureza causados pela produção, pelo gerenciamento e pela 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 o tal impacto é resultado de uma ação sobre o meio 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 Read (1997) e Wang, Richardson e Roddick (1996) e Kaseva e Gupta (1996), quando afirmam que o problema de contaminação causado pela produção de resíduos sólidos é um acontecimento mundial, sendo considerado altamente impactante por produzir 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: monóxido de carbono (CO), partículas de óxido de enxofre (SOX), óxido de nitrogênio (NOX) e hidrocarbonetos (HC). Esses gases são de grande impacto para a natureza, dependendo dos volumes lançados, fato que ocorre com frequência nos aterros clandestinos ou sem infraestrutura. Assim, pela importância que ocupa para a existência de vida na terra, avalia-se o impacto causado pela poluição da água por resíduos sólidos como um dos mais preocupantes, pois se sabe 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.

Não menos importante, a contaminação do solo também se torna 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.

#### 4. EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO NA GESTÃO AMBIENTAL

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

No âmbito dos relevantes impactos causados nas áreas urbanas, verifica-se a confluência de diversos fatores buscando solucionar suas consequências. Assim, a Educação e a conscientização com o meio ambiente apresentam-se como variável para a qualidade de vida das populações, principalmente, porque sua relação no desenvolvimento de conscientização das pessoas pode ajudar a melhorar a qualidade do planeta como um todo.

Portanto, a conscientização dos cidadãos, no âmbito sustentável, é consequência da percepção

deles e suas relações variáveis demográficas, sociais e econômicas.

Segundo a visão de Ruffino (2001), o eixo de discussão sobre Educação Ambiental perpassa a educação formal ou informal nos mais diversos contextos, de maneira que, através de ações didáticas ou não, os comportamentos das pessoas poderiam ser mudados na perspectiva da valorização do nosso meio natural. Entretanto, esse mesmo autor detalha que esse processo de mudança é mais provável de se materializar em indivíduos quando estes são ainda crianças e adolescentes.

Nesse contexto, sugere-se, por parte da população, a conscientização e o atendimento às regras de proteção ao meio, como também a participação nos programas desenvolvidos para as soluções desses problemas nos centros urbanos. Espera-se, 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 ajudar a manter a cidade despolidada e livre dos malefícios da convivência com a poluição, possibilitando a participação dos cidadãos em ações efetivas junto à definição de políticas públicas através de formulação e participação em programas de preservação do meio (CALDERONI, 1998).

Ora, na primeira vez que se falou sobre educação ambiental, notava-se o caráter preservacionista da *Royal Society of London*, em 1965. De acordo com Ruffino (2001), nesse momento, foram geradas as bases internacionais dessa educação, sendo elas: a sensibilização; a compreensão; a responsabilidade; a competência e a cidadania.

Segundo a Comissão Interministerial para a Preparação da CNUMAD (1991), a educação ambiental deve capacitar o 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. Assim, o direito à informação e o acesso às tecnologias capazes de viabilizar o desenvolvimento sustentável constituem-se um dos pilares desse processo de formação de uma nova consciência em nível planetário, sem perder a ótica local, regional e nacional. Logo, o desafio da educação, nesse particular, é de criar as bases para a compreensão holística da realidade, capacitando o cidadão para a obtenção de comportamentos voltados à preservação do nosso meio natural.

Para Dias (2000), a discussão dos temas definidos em Tbilisi levou à conclusão de que a educação ambiental conduz os indivíduos a gerar um senso de cidadania, para que se restrinja o uso dos recursos

naturais, além de respeitar as condições de uso desses recursos para a população atual, sem esquecer as futuras gerações que deles farão uso.

Nesse 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 dessa educação. Seguindo essa linha conceitual, abordando essa forma de educação como meio para formação da consciência cidadã, associada a problemas locais, foram estabelecidos metas e métodos de atuação para a difusão da educação, apresentando-se em duas vertentes: a educação formal e a 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 voltadas para a questão dos resíduos sólidos tem tornado essa temática um grande desafio na conscientização da população. O problema da poluição causada pelos diversos impactos urbanos aumenta à medida que as cidades crescem e explodem e à medida que as áreas metropolitanas se congestionam (ELY, 1998).

Para que se possa encontrar uma solução para esse 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 da 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 ações ambientais 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. Dessa forma, tem-se uma população sensibilizada, mais consciente e que poderá adotar uma nova postura, mudando seu modo de vida e seus hábitos.

## 5. METODOLOGIA DA PESQUISA

Considerando os diversos procedimentos metodológicos disponíveis à realização dessa investigação, optou-se por uma pesquisa exploratória descritiva. Esse método, segundo Selltiz (1975), possibilita a mensuração das opiniões descritas na pesquisa, permitindo apresentar, precisamente, as características de uma situação, um grupo ou indivíduo específico e verificar a frequência com que algo ocorre ou está ligado a alguma coisa. Assim, pode-se dizer que a tipologia escolhida permitiu alcançar os objetivos da pesquisa proposta, sendo obtido como resultado um estudo da consciência da população, através da identificação dos conhecimentos e dos respectivos comportamentos, fato que poderá aumentar sua participação no processo, descrevendo uma relação de interdependência entre as variáveis.

Definiu-se como área de abrangência geográfica a cidade de Natal, capital do Estado do Rio Grande do Norte, a qual recebe alunos dos mais diversos locais do RN, sendo a distribuição de área de origem relativa à localização da unidade habitacional dos indivíduos que participaram da pesquisa. Nesse sentido, para atender aos objetivos do artigo, aplicou-se o questionário a alunos com origem nas quatro zonas administrativas da cidade, baseado no Plano Diretor da Prefeitura Municipal (2001), as quais são: norte, sul, leste e oeste.

Assim, foi definida uma amostra através de setores censitários da cidade de 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. O plano amostral, objeto deste artigo, deu-se por meio da técnica estatística da amostragem aleatória estratificada, tendo-se utilizado esse desenho amostral do município de Natal pelas características homogêneas a partir da concentração de habitantes matriculados em uma IES localizada na cidade.

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

Para facilitar a coleta e a análise das informações referentes à pesquisa de campo e por conveniência técnica no que se refere à distribuição de tempo, redução de custos e representatividade dos tamanhos amostrais na relação amostra/população, optou-se pela construção de uma amostra do tipo probabilístico estratificada racional. Esse 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. Utilizou-se tal técnica para os cálculos dos tamanhos das amostras do número de alunos (Universo de alunos dos oito cursos e na ordem de dois mil sujeitos, sendo que 1.650 são maiores de 18 anos), valor estimado para o erro amostral em, aproximadamente, 4,2% ao nível de confiança de 95%.

Assim, o delineamento resultou em um tamanho amostral de 100 questionários aplicados aos universitários, de acordo com os estratos de cada curso, cuja aplicação aconteceu em duas semanas do mês de abril/2008. 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 (MARCONI; LAKATOS, 1996). Essa técnica é possível de ser realizada através do uso de questionários, formulários, medidas de opinião e outras técnicas, ou seja, o tipo de pesquisa usado na obtenção das informações que deram suporte ao estudo, à fundamentação, às inferências e conclusões foi a pesquisa quantitativa.

Na operacionalização da pesquisa e na realização dos objetivos propostos no questionário composto por dois blocos de perguntas fechadas, as dimensões analíticas gerais eram o perfil do aluno e sua percepção frente ao ambiente, constituintes do primeiro bloco. O segundo bloco de pesquisa era composto de variáveis para observar o comportamento diante da situação em que norteava o espaço natural (comportamento no lar, em sociedade e como agente de Educação Ambiental), para tal, construiu-se um escala de *Likert*, que, segundo Oliveira (2002), se baseia na premissa de que a atitude geral remete às crenças sobre o desejo da atitude, à força que mantém essas crenças e aos valores ligados aos desejos. Chisnall (1973) afirma que as escalas de *Likert* são mais populares, 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 a eles.

O critério de codificação considerado para as

perguntas e as respostas foi elaborado de acordo com a escala de *Likert* com valores atribuídos de 1 a 5. Respostas como “sempre” receberam os maiores valores: 5 (cinco). Respostas em que os sujeitos utilizaram “nunca” receberam 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.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em se tratando do perfil dos alunos pesquisados, 53% são do sexo feminino, apenas 45% tem até 34 anos, demonstrando que a amostra se apresenta ainda dentro de um universo social jovem. Deve-se ressaltar que aproximadamente 17% estão com idade acima de 55 anos. Dos 100 pesquisados, 58% são casados e 46% têm renda familiar de até R\$ 600,00, ficando apenas 28% do grupo com renda familiar superior a R\$ 1.200,00.

Constatou-se que a população avalia os impactos ambientais como um problema para a maioria dos pesquisados, pois afirmam que, em pouco tempo, encontrarão problemas referentes ao meio ambiente na cidade (60,7%). No entanto, apenas 12,2% da população veem tais impactos como um problema que já acontece atualmente.

A geração, a coleta, o tratamento e a disposição final de lixo atualmente são as principais dificuldades enfrentadas pela Prefeitura Municipal do Natal/RN (GÓIS, 2001). Aparentemente, esse resultado se dá devido à falta de conscientização da população em relação a essa problemática e pelo pouco envolvimento com os problemas do nosso meio natural. Possivelmente, esse é um dos motivos que tem proporcionado baixos níveis de participação em estratégias de gestão voltadas para a melhoria do nosso ambiente em Natal.

Quanto à amostra pesquisada, foi detectado que só 14,1% dos pesquisados afirmaram que as consequências desses atos naturais somente serão percebidas no futuro. Reporta-se esse resultado como algo intrínseco ao meio em que o universitário habita, o que somente será avaliado mais profundamente com o cruzamento dessas informações com as condições socioeconômicas dos que com. Em se tratando do conceito que a população oferece ao meio natural quanto a seu valor agregado para a sociedade atual, ressalta-se que o emprego da denominação “valor de preservar” refere-se ao contexto do potencial de aproveitamento desses elementos como forma de recursos 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 equilíbrio do meio ambiente não tem valor algum, seguidos por 35,4% que se sentem indiferentes quanto ao seu valor agregado. Somando-se esses dois índices, têm-se 71,4% da amostra formada por pessoas totalmente indiferentes ao valor que a minimização dessas consequências poderia oferecer como insumo em processos produtivos. Segundo Aragonés e Américo (1998), comportamento ambiental, em alguns casos, depende da importância percebida no indivíduo sobre a situação que o atinge. Ou seja, aparentemente, o baixo valor que os pesquisados oferecem ao ambiente equilibrado tem refletido em uma falta de eco-comportamentos (comportamentos que são considerados como ideais para conservação do meio) na amostra pesquisada. Nesse contexto, a implantação de programas que envolvam a participação popular passará por avaliações nas quais se identifiquem questões relacionadas ao conhecimento e comportamento, buscando níveis otimizados de participação. Verifica-se que o nível de conhecimento sobre programas de ação ambiental, seja *ótimo*, *bom* ou *regular*, somado, representa 23% dos componentes da amostra. Afere-se que os valores são baixos, pois se considera que a cidade já implantou, anteriormente, programas de coleta seletiva e, pelo que parece, foram desativados devido ao baixo envolvimento da população. Vê-se, ainda, que 45,61% dos sujeitos investigados não têm qualquer conhecimento sobre coleta seletiva, e 31,46% afirmaram ter pouco conhecimento. Somando-se esses valores, obtêm-se 80,07% da amostra formada por pessoas que não têm informações suficientes sobre a temática abordada.

Os resultados apresentados, a seguir, destacam variáveis relacionadas ao nível de participação da população em programas de ação de proteção, destacando o método que deve ser adotado para conscientizá-las e o nível de envolvimento no ato de dispor os impactos gerados. No que se refere ao quanto a população estaria envolvida com um desses programas na cidade, verifica-se que 8,3% dos respondentes não participariam de programas de ação ambiental na cidade. Constata-se que essas pessoas afirmam *não participarem* por não terem conhecimento sobre os benefícios que uma estratégia desse tipo pode trazer. Já 15,6% da amostra acreditam que tal problema não será ou demorará muito tempo para ser uma preocupação para a sociedade.

Nota-se que 36% dos respondentes afirmaram

que os recursos naturais não possuem valor agregado significativo e 45,6% não conhecem o que é ação estratégica de proteção ao meio ambiente. Pode-se dizer que apenas 8,3% das pessoas que responderam ao questionário não estão dispostas a participar de estratégia de ação urbana proposta. Isso aponta para um cenário em que um programa de conscientização, de acordo com as expectativas dos pesquisados, poderá elevar a conscientização da população, transformando essa fatia da amostra em participantes em potencial de políticas públicas implementadas.

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, verifica-se que 45,6% dos sujeitos estariam dispostos a entregar os resíduos sólidos em um ponto fora de suas casas. Entretanto, o valor observado de 36,6% demonstra que esse comportamento existiria, se o PEV fosse próximo à residência. Observa-se ainda que existe uma parcela significativa de pessoas que não mudaria seus hábitos para participar de um programa de coleta seletiva, por exemplo.

Com relação aos procedimentos adotados para proceder à conscientização acerca do meio natural, emergiu da população 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 dessa educação, seja formal ou informal, as pessoas passaram a ter comportamentos compatíveis com as necessidades. No entanto, esse modelo de conscientização teria uma ação mais efetiva em crianças e adolescentes, deixando de fora as pessoas que não frequentam 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% da amostra. Aparentemente, essa frequência é alta, devido à relação que as pessoas fazem da conscientização com as publicidades veiculadas nesses meios de comunicação. Contudo, nota-se que esse método forma uma percepção superficial de tal questão, uma vez que, com o fim da campanha publicitária, as atitudes nem sempre são transformadas em ação visando à preservação. Por fim, e com maior frequência 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.

Dentre os aspectos motivadores da participação da população em um programa de proteção ao meio ambiente na cidade, 45,6% das pessoas não têm qualquer conhecimento sobre esses programas, 28,3% seriam motivadas a participarem para obter uma melhor qualidade de vida. Nota-se que, se as pessoas conhecessem a importância dos programas de proteção, provavelmente, a sua participação seria grande. 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. A motivação em participar desses programas por uma melhor qualidade de vida e a preservação da natureza podem ser consideradas como semelhantes, uma vez que o meio ambiente saudável proporciona uma melhor qualidade de vida. Na soma dessas duas frequências, obtiveram-se 46,3% dos componentes da amostra, sendo motivados a participar de estratégias de gestão urbano, se a consequência for a supremacia do ambiente

Analisando-se as referências existentes no meio acadêmico, foi possível verificar vários casos em que se contempla a motivação em participar desses programas. Por exemplo, Junquera et al. (2001), afirmam 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%. Esse fato merece destaque por apresentar uma realidade que se distancia dos benefícios de ações de proteção ao meio, 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.

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 sujeito aproxime suas respostas às crenças e aos 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 1.

Questionados a respeito do comportamento de “mudar o estilo de vida em prol de um ambiente equilibrado”, observou-se, na figura 1, item “comp1”, que 48,78% nunca tentaram 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 esse comportamento.

Nesses termos, questionou-se também sobre o comportamento em relação a “discutir com vizinhos e amigos sobre tais problemas”. Verificou-se, na figura 1, item “comp2”, que 73,6% dos pesquisados *nunca*

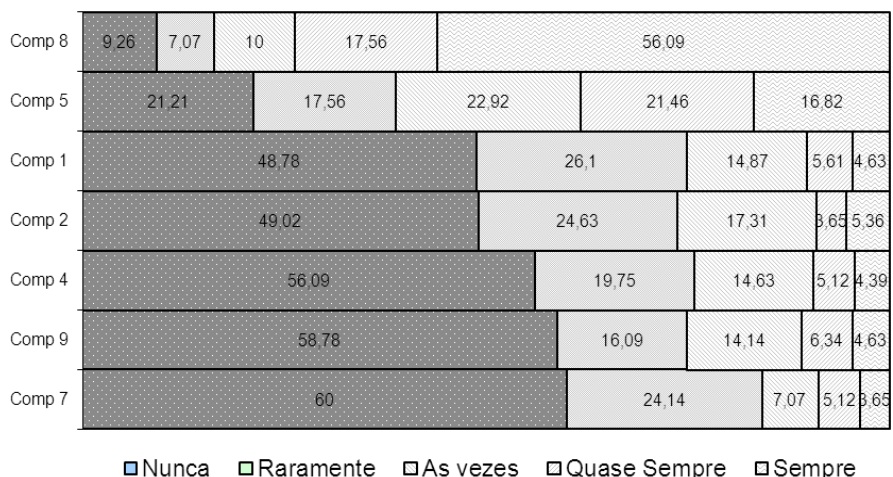


FIGURA1: FREQUÊNCIA OBSERVADA DOS COMPORTAMENTOS ESTUDADOS (EM %) Fonte: Pesquisa de Campo (2008)

ou *raramente* têm o hábito de conversar com vizinhos e amigos sobre dificuldades relacionadas ao meio ambiente, apenas 5,4% dos universitários possuem esse comportamento. Quanto ao comportamento de separar os resíduos nos domicílios, conclui-se, na figura 1, item “comp4”, que 56,1% dos respondentes não possuem esse comportamento. No entanto, no processo de aplicação do instrumento de pesquisa, foi observado, pelo pesquisador, 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. Esse comportamento se deve à parte da população que conhece a coleta seletiva como um meio de melhorar sua qualidade de vida. Por isso, participaria da coleta, independentemente do local onde deveria deixar os resíduos. Isso fica evidenciado com 9,2% da população com bom ou ótimo conhecimento sobre coleta seletiva, bem como 9,0% da população que levaria os resíduos para um Ponto de Entrega Voluntária - PEV's, mesmo sendo distante de seus domicílios.

Outra variável pesquisada se refere à preocupação do pesquisador quanto ao agente de limpeza ambiental urbana com valor agregado. Através da figura 1, item, “comp5”, observou-se que 38,8% *não se preocupam* ou *raramente se preocupam* com essa 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. Nesse aspecto, não é visível no pesquisador a associação do problema social com a oportunidade de transformar essas pessoas em seres produtivos e que obtenham seu sustento através da venda de materiais recicláveis.

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 1, item “comp7”, mostram que 84,1% *nunca* ou *raramente* participam de tais reuniões, enquanto 8,8% *sempre* ou *quase sempre* participam. Nesse caso, no instrumento, havia a explicação de que a discussão sobre saneamento básico, saúde da família e outros temas relacionados também são considerados problemas a serem combatidos. Pode-se constatar que, aparentemente, as

pessoas as quais 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 a população acerca da importância de preservar o meio natural.

Esse comportamento 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 ação a favor do meio ambiente. No comportamento de comprar produtos que reutilizem embalagens, verifica-se, na figura 1, 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 apresentada na figura 1, item “comp9”, mostrando que 74,9% dos que responderam ao instrumento 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 nosso espaço.

Além dos aspectos já levantados, infere-se que os programas de minimização de problemas ambientais, em Natal, não têm sido bem sucedidos devido a comportamentos inadequados de consumo, visto que o consumo responsável é um dos fatores mais importantes na decisão de participar de programas de proteção ao meio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 essas mudanças, ao crescimento populacional e aos novos comportamentos de consumo, verificaram-se mudanças que têm desencadeado problemas de ordem econômica, social e ambiental.

Uma mudança nesse quadro passa a acontecer a partir da ECO - 92, quando foram definidas as bases

para a 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 é consequência direta do não atendimento aos pré-requisitos de, pelo menos, sua classificação e biodegradabilidade. Isso consegue poluir o solo, o ar e a água das cidades, ocasionando inúmeras doenças para a população, independentemente do nível sociocultural ou socioeconômico, fazendo com que os órgãos públicos, muitas vezes, desloquem os recursos para as ações curativas, em vez de aplicar em programas preventivos.

Essa visão, quando atrelada àquela de estudantes do ensino superior, deve ser ainda mais destacada, 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, é o 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 desses impactos, faz-se necessária a incorporação de métodos e técnicas de ação disponíveis para serem aplicados nas mais diversas situações. O uso dos princípios de quaisquer dessas técnicas pode evitar o dano 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 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.

A principal ação praticada pelas prefeituras para essa gestão 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 ou informações precisas da problemática a ser tratada. Dessa forma, a participação da população em programas de ação ao meio ambiente 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 comportamento da população e a urgência percebida do problema provocado pelos choques ambientais, além de outros temas.

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 ambiental as quais precisam ser mais bem identificadas na população, para se poder implantar um programa de proteção ao nosso meio na cidade, particularmente, por se tratar como público-alvo da pesquisa estudantes de uma IES que, nesse 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 em localidades urbanas.

Nas questões introdutórias, conclui-se que a população investigada não vê as consequências causadas pela gestão inadequada dos recursos naturais como um problema atual, levando à compreensão de que é um problema que somente em pouco tempo pode apresentar dificuldades na sua gestão. Talvez esse fato decorra do conceito que é dado ao distanciamento que as pessoas procuram de problemas sanitários em centros urbanos, pois a grande maioria acredita que não existe como evitar tais problemas, ou seja, eles são inerentes à própria concentração populacional nas cidades.

Nessa linha, conclui-se ainda que a disposição para participar de programas de ações de mitigação está diretamente vinculada à falta de conhecimento dos universitários. O resultado o qual comprovou essa análise foi descrito na avaliação da disposição em participar do cidadão, em que se revelou que a maioria da população estaria disposta a ter um comportamento pró-ativo, porém sem que este traga uma carga de responsabilidade sobre seu comportamento habitual. Em uma abordagem ampla, pode-se afirmar que a participação em programas de gestão ambiental, na cidade, dependerá de um amplo processo de conscientização dos seus habitantes, visto que a população se posiciona numa característica confortável de esperar uma ação do poder público,

sem tomar o devido papel no processo de participação da elaboração e da implementação de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade de vida do cidadão.

## REFERÊNCIAS

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR ISO 14004. **Sistemas de gestão ambiental - especificações e diretrizes para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Universidade de São Paulo; Humanitas Editora, 1998.

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.

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

DIAMADOPOULOS, E. Characterization and treatment of recirculation-stabilized leachate. **Water Resources**, v. 28, n. 12, p. 2439, 1994.

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

ELY, A. **Economia do Meio Ambiente: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição, ecologia e qualidade ambiental**. Porto Alegre: FEE, 1998.

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.

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

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

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

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

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

JUNQUERA, B.; BRIO, J. A.; MUNIZ, M. **Citizens' attitude to reuse of municipal solid waste: a practical application**. and **Resources, Conservation 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.

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.

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**. 2003.

Tese (Doutorado) Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Carlos. São Carlos.

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

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

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

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**, n.25, v. 2, 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.

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

PHILLIPS, P. S.; READ, A.D.; GREEN, A. E.; BATES, M. P. **UK waste minimisation clubs: a contribution to sustainable waste management**. **Resources, Conservation & Recycling, Union Kingdown**, v. 27, n. 1, p. 217-247, 1999.

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.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

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

RUFINO, 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. 64 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2001.

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; et al. **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**. São Paulo: EPU, 1975.

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

TROPPEMAIR, Helmut. Biogeografia e Sistemas: sistemas urbanos. In: \_\_\_\_\_. **Biogeografia e meio ambiente**. 4 ed. Rio Claro, 1995. cap. 5, p.126-167.

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

WANG, 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, 1996.

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.