



A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COMO FERRAMENTA PARA O PLANEJAMENTO URBANO

Tassiana Justino Fernandes¹

RESUMO: Atualmente, a questão ambiental vem ganhando bastante repercussão, visto que as consequências de anos de ação antrópica, sem o uso de medidas sustentáveis, sobre o meio ambiente, estão se tornando cada vez mais severas e de difícil solução. É necessário ter consciência de que todo cidadão tem direito a um ambiente de vida sadio e equilibrado para que possa satisfazer todas as suas necessidades. No ambiente urbano, a efetivação desse direito constitucional envolve, no mínimo, a garantia de condições dignas de saneamento ambiental, abrangendo os serviços básicos de abastecimento de água, drenagem urbana, esgotamento sanitário, e, sobretudo a coleta e disposição final e adequada de resíduos sólidos. Diante disso, o objetivo deste trabalho é enfatizar e destacar a importância da gestão adequada dos resíduos sólidos de origem domiciliar, gerados no meio urbano, como uma ferramenta para o planejamento de cidades mais sustentáveis, visto que a ocorrência desse gerenciamento, de maneira inapropriada, acarreta impactos socioeconômicos e ambientais, os quais significam um entrave à garantia da qualidade de vida para as presentes e futuras gerações. Nessa perspectiva, é de suma importância verificar, de uma forma geral, como é realizada a gestão desses resíduos, a conformidade e organização das etapas deste sistema, bem como apontar as falhas e os principais obstáculos encontrados pelo poder público neste contexto e, por fim, apresentar soluções eficazes para uma administração correta. A metodologia aplicada, para que os objetivos desse trabalho fossem alcançados, envolveu um levantamento e revisão bibliográfica, embasamento conceitual através de normas técnicas e legislações específicas, assim como o uso de dados e informações relevantes publicadas em órgãos oficiais como: IBGE, Secretaria do Meio Ambiente, UNICEF, entre outros. Após a análise dessas informações e do conjunto de dados apresentados, constatou-se a importância e necessidade da efetivação de uma gestão de resíduos sólidos urbanos mais adequada, integrada e comprometida, tanto com o meio ambiente quanto com a sociedade. O poder público municipal, responsável direto por esta função, apresenta muitas falhas no que tange às ações de planejamento e, principalmente, dificuldades no que se refere à falta de recursos técnicos, financeiros e humanos capacitados, o que traz à tona uma das principais causas da inadequação do sistema de gestão de resíduos sólidos urbanos domiciliares, comprometendo a imagem do município, a qualidade do ambiente local e a qualidade de vida da população, sobretudo àqueles que retiram desses resíduos a sua sobrevivência. Portanto, essa pesquisa sinaliza para a urgente necessidade da realização de um gerenciamento integrado de resíduos sólidos produzidos nas cidades, contemplando o planejamento ambiental e urbano, a inserção de ferramentas como a coleta seletiva, a educação ambiental, os subsídios para as associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, bem como parcerias entre as esferas públicas, privadas e não governamentais, além do atendimento ao aparato legislativo, considerando as dimensões socioeconômicas e culturais, na busca pela solução mais conveniente para essa questão, visando o bem-estar da população e o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta Seletiva; Educação Ambiental; Meio Ambiente; Planejamento Urbano; Resíduos Sólidos.

1 INTRODUÇÃO

Paralelamente ao crescimento demográfico mundial, o aumento progressivo da população brasileira, sobretudo a partir da década de 1960, atrelado aos processos de industrialização e urbanização num ritmo bastante acelerado, trouxe diversas consequências tanto para a sociedade, no que se refere à falta de infraestrutura e planejamento urbano, quanto para o meio ambiente, como o esgotamento dos recursos naturais, a poluição desenfreada e a consequente degradação ambiental, visto que a implantação da infraestrutura básica e o acesso igualitário da população a esses serviços básicos, não acompanharam o mesmo ritmo da expansão urbana.

Um dos principais motivos deste contraste, é a falta de planejamento urbano em espaços que receberam um grande contingente populacional, porém sem possuir estruturas adequadas para atendê-lo de maneira contínua e eficaz.

É importante salientar que, entre 1940 e 1980 ocorreu uma verdadeira inversão em relação ao espaço habitado pela população brasileira. Nesse período, a taxa de urbanização superou o percentual da população

¹ Professora Mediadora do curso de Licenciatura em Geografia do Centro Universitário – Cesumar. Unicesumar, Departamento de Ensino a Distância – Maringá-PR. tassiana.fernandes@unicesumar.edu.br



rural, pois foi na década de 1940 que o processo de urbanização brasileira se intensificou, devido à forte mecanização do campo e aos processos de instalações industriais nas cidades, fazendo com que esses espaços se configurassem como polos de atração (SANTOS, 1996).

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), desde a realização do primeiro recenseamento que ocorreu em 1872 até o último censo, realizado em 2010, a população brasileira aumentou cerca de 10 vezes. Em 1960, havia 70.191.370 habitantes no Brasil; esse número saltou para 93.139.037 em 1970. Já em 1980, a população brasileira era de 119.002.706 habitantes; passando para 146.825.475 habitantes em 1991 e 169.799.170 habitantes em 2000.

Ainda segundo o IBGE, conforme dados divulgados em novembro de 2010, após o último recenseamento realizado em todo país, a contagem total da população girou em torno de aproximadamente 190.732.694 habitantes, sendo que em 2015 esse número já ultrapassou a casa dos 200.000.000 de habitantes e, para 2050, a projeção é que serão por volta de 215.287.463 brasileiros.

Diante desses dados, convém destacar que, mais de 2/3 da população total registrada pelo censo de 2010, concentra-se em áreas urbanas, levando-se a concluir que o Brasil é um país efetivamente urbano e que precisa gerir e atender, da melhor forma possível, as necessidades desse novo contingente populacional.

Vale lembrar, frente ao contexto exposto que, a saída em massa da população rural para as cidades ocasionou uma expansão desordenada e sem planejamento das áreas urbanas, gerando a falta de moradia e a consequente ocupação irregular em áreas de risco e de proteção ambiental, a falta de emprego, e péssimas condições de infraestrutura e saneamento básico.

De acordo com Corrêa (1997), a cidade, vista como forma de organização do espaço pelo homem, pode ser considerada como a consolidação de processos sociais, os quais ocorrem em um ambiente físico construído sobre o espaço geográfico. Neste sentido, a cidade reflete as contradições sociais, pois sua apropriação é feita de maneira desigual e, na maioria das vezes, de forma desordenada.

No entanto, cabe ressaltar que, essa mudança estrutural contribuiu enormemente para a efetivação de um novo modelo de sociedade, baseado no avanço tecnológico, na produção em larga escala e no consumismo excessivo. Esse modelo vigente objetiva ir de encontro das necessidades que já existiam e das que começaram a surgir, como alimentação, transporte, saúde, trabalho, educação, energia elétrica, habitação, e principalmente o conforto e a praticidade.

Neste sentido, o Estatuto da Cidade, lei federal que regulamenta a política urbana abordada nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal do Brasil, estabelece normas de ordem pública e interesse social, em prol do bem-estar dos cidadãos e do equilíbrio ambiental, elencando entre as diretrizes gerais, a garantia do direito a cidades sustentáveis, ou seja, o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.

Deve-se destacar que a política de desenvolvimento urbano, de acordo com o artigo 182 da CF/88 deve ser executada pelo Poder Público Municipal, no intuito de promover e ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, garantindo desse modo, o bem-estar e a melhoria da qualidade de vida dos seus habitantes. No entanto, esse planejamento deve ser realizado de acordo com a concepção do desenvolvimento sustentável, não no sentido de proibir a utilização de recursos naturais, mas buscando o uso racional dos mesmos.

Nesta conjuntura, o Plano Diretor é um instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, tornando-se um importante elemento do planejamento urbano e ambiental; visto que a política urbana não pode desprezar a qualidade ambiental, mas sim, objetivar o equilíbrio entre sociedade e natureza, visto que o aumento das necessidades da população e do mercado como um todo, resultam no relativo aumento da utilização dos recursos naturais e na geração maciça de resíduos; os quais muitas vezes são descartados inadequadamente, acarretando impactos sociais, ambientais e estéticos.

A alta produção associada ao consumo exacerbado tem gerado, por exemplo, uma imensa quantidade de resíduos sólidos, que vão desde embalagens e orgânicos, a resíduos industriais, de saúde, da construção civil, entre outros.

De acordo com a Norma Brasileira 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos sólidos são definidos como " resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição".

Neste cenário, o presente trabalho destaca como objetivo principal abordar e enfatizar a importância e necessidade tanto do poder público, como da coletividade em geral, em contribuir para a gestão adequada dos resíduos sólidos produzidos nos ambientes urbanos domiciliares, os quais são gerados predominantemente em residências e configuram-se na sua maioria em embalagens, materiais recicláveis como: papel, papelão, plástico, vidro e alumínio, restos de alimentos, resíduos orgânicos, rejeitos e resíduos de varrição, entre outros materiais mais específicos, visando configurar essa ação como uma relevante ferramenta para o planejamento urbano, na medida em que garante um ambiente sadio, exercita a cidadania e a educação ambiental, bem como auxilia na geração de trabalho e renda, contribuindo para a qualidade de vida de todos. Objetivou-se também neste trabalho, enfatizar as inadequações e falhas nos sistemas de gestão já existentes, visando pontuar meios e soluções para que estes tornem-se mais eficiente, integrados e sustentáveis.



2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir o objetivo dessa pesquisa, a metodologia utilizada envolveu um levantamento e revisão bibliográfica, embasamento conceitual em legislações pertinentes e normas técnicas, bem como o uso de dados e informações relevantes, publicadas em órgãos oficiais como: IBGE, Secretaria do Meio Ambiente, UNICEF, entre outros, além da análise do diagnóstico e situação geral das cidades frente à gestão dos resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O significativo aumento na quantidade de resíduos sólidos que vem sendo gerados nas cidades começa a preocupar a sociedade, já que esse problema tem se configurado de difícil solução e traz consequências sociais, ambientais e de saúde pública.

Convém lembrar que a humanidade sempre gerou resíduos, no entanto, com a mudança no padrão de produção e consumo, a origem e a composição desses resíduos também se alteraram. Antes, a própria natureza se encarregava de decompô-los, mas na atualidade, grande parte dos materiais são derivados do petróleo (plásticos), da bauxita (alumínio), da sílica (vidros), entre outros, cuja decomposição natural é muito mais lenta.

O tempo de decomposição de alguns resíduos pode ser verificado conforme a tabela 1

Tabela 1: Tempo de decomposição de resíduos sólidos.

FONTE	CAMPANHA ZIRALDO	COMLURB WEB SITE	SMA SÃO SEBASTIÃO	UNICEF WEB SITE
MATERIAL	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO			
Casca de Banana		2 anos	2 a 12 meses	
Papel	3 a 6 meses		De 3 meses a vários anos	3 meses
Papel Plastificado		1 a 5 anos		
Pano	6 meses a 1 ano			
Ponta de Cigarro	5 anos	10 a 20 anos	De 3 meses a vários anos	1 a 2 anos
Meias de Lã		10 a 20 anos		
Madeira Pintada	13 anos			14 anos
Fralda Descartável				600 anos
Nylon	Mais de 3 anos			30 anos
Sacos Plásticos		30 a 40 anos		
Plástico	Mais de 100 anos		Mais de 100 anos	450 anos
Metal	Mais de 100 anos	Até 50 anos	10 anos	
Couro		Até 50 anos		
Borracha	Tempo Indeterminado			
Alumínio		80 a 100 anos	Mais de 1000 anos	200 a 500 anos
Vidro	1 milhão de anos	Indefinido	Mais de 10 mil anos	4 mil anos
Garrafas Plásticas		Indefinido		
Longa Vida			100 anos	

Fonte: <<http://www.lixo.com.br>> acesso em: 17/08/2015.

Org: Tassiana J. Fernandes, 2015.



De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos lei 12305/2010, que foi sancionada em 02 de agosto de 2010, esses resíduos são definidos como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, e cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL. Lei 12305/2010).

Já para Monteiro et al (2001, p.25), os resíduos sólidos são "todo material sólido ou semi-sólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta em qualquer recipiente destinado a este ato".

Os resíduos sólidos podem ser classificados de várias formas. A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 10.004/2004 classifica-os quanto a periculosidade da seguinte forma:

- Classe I – Resíduo Perigoso: São aqueles que em função das características de Inflamabilidade, Corrosividade, Reatividade, Toxicidade ou Patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente.
- Classe II – Resíduo Não Perigoso: São divididos em duas classes a saber, II-A e II-B.
- Classe II-A – Resíduo Não-Inerte: São aqueles que podem apresentar as seguintes características: Combustibilidade, Biodegradabilidade ou Solubilidade em água, com possibilidade de acarretar riscos ao meio ambiente e à saúde pública. Esses resíduos não se enquadram nas outras classes (classe I e classe II-B)
- Classe II-B – Resíduo Inerte: São aqueles que não liberam substâncias para a água acima de determinados níveis, excetos os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor (ABNT.NBR 10.004/2004).

Através dessa classificação, a gestão dos resíduos torna-se muito mais eficaz, na medida em que é de extrema importância o conhecimento dos componentes desses materiais e sua periculosidade, para dessa forma, preparar uma destinação adequada para os mesmos.

A outra classificação dos resíduos sólidos que merece destaque e que é muito utilizada nos sistemas de gestão, diz respeito à fonte geradora ou a origem desses materiais. Essa classificação muitas vezes diferencia-se em alguns detalhes mediante à abordagem de cada autor, mas no geral, as principais fontes são estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, e definem-se da seguinte forma:

- a) Resíduos Domiciliares: Originários de atividades domésticas em residências urbanas.
- b) Resíduos de Limpeza Urbana: Originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
- c) Resíduos Sólidos Urbanos: Englobados nas alíneas "a" e "b".
- d) Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços: Gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h" e "j".
- e) Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico: Gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c".
- f) Resíduos Industriais: Gerados nos processos produtivos e instalações industriais.
- g) Resíduos de Serviços de Saúde: Gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.
- h) Resíduos da Construção Civil: Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.
- i) Resíduos Agrossilvopastoris: Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.
- j) Resíduos de Serviços de Transportes: Originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.



k) Resíduos de Mineração: Gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios (BRASIL. Lei 12305/2010).

De acordo com os objetivos deste trabalho, priorizou-se por abordar apenas os resíduos sólidos domiciliares ou domésticos, os quais são compostos basicamente por restos de alimentos, embalagens e recicláveis diversos.

Sabe-se que a composição e as características desses resíduos variam de acordo com muitos fatores, como por exemplo: poder aquisitivo e níveis de educação da população, aspectos culturais, fatores climáticos, sociais, entre outros. No entanto, Monteiro et al (2001) aponta que em média, 65% do lixo brasileiro é composto por matéria orgânica, seguido por 25% de papel, 4% de metal, 3% de vidro e 3% de plástico. O autor ressalta também que a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerada diariamente por habitante, em média no Brasil, é de aproximadamente 0,5 a 0,8 kg/hab/dia. Sendo que nas cidades pequenas, com até 30.000 habitantes, a quantidade gerada fica em torno de 0,5 kg/hab/dia.

Nesse sentido, merece ser destacada a grande relevância do levantamento de dados referentes à geração per capita e a composição dos resíduos em uma certa localidade, para que dessa forma, possam ser feitas estimativas e projeções a respeito da quantidade e do tipo de resíduos que serão coletados, separados, reciclados, transformados em compostos ou apenas encaminhados para locais de destinação final.

Quando se refere aos resíduos sólidos domésticos, convém lembrar que a responsabilidade para realizar a gestão dos mesmos (coleta, transporte e destinação final), cabe à administração municipal, assim definido nos incisos I e V do art. 30 da Constituição Federal de 1988, que atribui aos municípios, a competência para legislar sobre assuntos de interesse local, como se enquadra a gestão dos resíduos sólidos. Já o acondicionamento e o armazenamento desses resíduos ficam a cargo da própria população.

As prefeituras podem prestar esses serviços à sociedade através de funcionários do quadro municipal; ou terceirizá-los; lembrando que a população paga por eles, geralmente, através de taxas específicas, que estão inclusas no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

Diante desse fato, a problemática que se instaura é a gestão adequada desses resíduos de acordo com as normas sanitárias e ambientais, de modo a não afetar a qualidade de vida do ser humano, visto que os resíduos coletados, principalmente nos centros urbanos, muitas vezes são depositados em locais impróprios, como terrenos baldios e fundos de vale, proporcionando um grande risco à saúde pública na medida em que esses depósitos irregulares de lixo se configuram como criadouros potenciais de macro vetores como: ratos, moscas, baratas, além de micro vetores.

Outro ponto que merece ser ressaltado é a permanência de pessoas de baixa renda, que retiram do lixo sua fonte de sobrevivência, através da catação e venda de materiais recicláveis e/ou de algum valor comercial.

Segundo Fonseca (2001), a Agenda 21 apresenta estatísticas alarmantes a respeito da produção de lixo. De acordo com a mesma, o volume de lixo urbano, a nível global, deve dobrar até o final do século XX, e dobrar novamente antes do ano de 2025. Afirma ainda que cerca de 5,2 milhões de pessoas, incluindo 4 milhões de crianças, morrem por ano de doenças relacionadas com o lixo.

Desse modo, o gerenciamento criterioso desses resíduos se torna imprescindível, de modo a controlar e prevenir a poluição do meio ambiente natural, como o solo, o ar e a água; a disseminação de doenças, bem como melhorar a questão social de catadores em locais inapropriados.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define o gerenciamento desses resíduos como:

O conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL. Lei 12305/2010).

Corroborando com essa lei, para que a gestão de resíduos sólidos ocorra de forma eficaz, é necessário que a mesma se configure de maneira integrada, ou seja, suas etapas devem ser articuladas, já que fazem parte de um sistema, o qual só terá sucesso se suas partes forem planejadas e concebidas sob a ótica da participação de órgãos públicos, da iniciativa privada e da sociedade em geral.

A gestão integrada de resíduos sólidos é definida como "o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável" (BRASIL. Lei 12305/2010).

Para Jardim (1995, p.41), o gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos é definido como "o conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos, para coletar, segregar, tratar e dispor o lixo de sua cidade". (JARDIM et al, 1995, p.41).



Neste contexto, convém pontuar que, um sistema é formado por um conjunto de etapas e fases que ocorrem de maneira interligada. Com relação ao sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar, essas etapas vão desde o acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, as quais devem ser gerenciadas de maneira eficiente.

Entretanto, existem municípios que ainda não dispõem de recursos financeiros e técnicos para se adequarem às situações sanitárias e ambientais estabelecidas por lei, e por isso, nesses locais, os problemas decorrentes de uma má gestão de resíduos sólidos tornam-se de difícil resolução.

Frente a essa conjuntura, é importante salientar que a gestão integrada desses resíduos deve ser concebida dentro da perspectiva dos 3 Rs e da prioridade pela minimização na fonte.

A expressão 3 Rs significa: Redução, Reutilização e Reciclagem. A Redução refere-se à diminuição relativa no consumo de embalagens e descartáveis. A Reutilização implica na utilização dos resíduos sem o reprocessamento industrial. E Reciclagem define-se como o processo de transformação dos resíduos, por meio de processos industriais, em novas matérias-primas e produtos.

Quando se opta pela minimização na fonte e pela incorporação de novos padrões de consumo, uma nova sociedade se forma, e o desenvolvimento passa a ser sustentável, na medida em que prioriza-se o uso racional e o não esgotamento dos recursos naturais, garantindo o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

Entretanto, Fonseca (2001, p.51), ressalta que: "serviços de limpeza urbana são caros e requerem altos investimentos, daí se pode concluir que o vulto de investimentos se constitui na razão principal do desinteresse ainda existente no âmbito nacional".

Esse fato, não se restringe a responsabilidade da administração pública municipal somente, mas à população local em geral, que não é dotada de uma consciência ambiental e desconhece muitas vezes o perigo que pode estar ocasionando a si própria ao depositar quantidades de lixo em locais impróprios.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos objetiva o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais; a erradicação de disposição inadequada de resíduos com a respectiva inclusão social de catadores, e a implantação do sistema de coleta seletiva nos municípios, os quais deverão gerir seus resíduos sólidos urbanos preferencialmente de forma integrada e regionalizada, com a cooperação do Estado e da sociedade civil, visando à máxima eficiência e a adequada proteção ambiental e à saúde pública.

A respectiva lei proíbe o lançamento "in natura" de resíduos a céu aberto; a disposição inadequada no solo, a queima a céu aberto e a disposição em áreas sob regime de proteção especial e áreas sujeitas a inundações. E segundo essa política, será estabelecida a obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que deve ser elaborado pelo gerenciador dos resíduos e de acordo com critérios estabelecidos pelos órgãos de saúde e do meio ambiente.

No caso dos Municípios, esses planos deverão ser apresentados a cada 4 anos e contemplar todos os aspectos referentes à gestão dos resíduos, como quantidade, origem, caracterização, destinação, sistema de coleta e transporte, reciclagem, coleta seletiva, entre outros, visando um adequado gerenciamento.

A lei ainda define como instrumentos: os planos de resíduos sólidos; a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; a educação ambiental; entre outros.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a coleta seletiva também se enquadra como um tipo de tratamento dado aos resíduos, que começa na fonte geradora com a segregação ou separação dos materiais em orgânicos e inorgânicos e em seguida com a sua disposição para a sua destinação, que poderá ser disposta na porta de sua residência, estabelecimento comercial ou indústria, para posterior coleta porta-a-porta realizada pelo poder público ou por catadores, ou dispostas em pontos de entrega voluntária ou a cooperativas de catadores.

Nesse sentido, é válido destacar o importante papel desempenhado pelos catadores que separam os resíduos, evitam o armazenamento desses materiais em locais públicos e contribuem para o aumento da vida útil dos aterros.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos incentiva o desenvolvimento de cooperativas ou associações de catadores e proíbe a utilização de rejeitos dispostos como alimentação, a catação nos lixões e aterros, e a criação de animais domésticos; além da fixação de habitações temporárias ou permanentes nesses locais insalubres.

Desse modo, a solução mais viável, tanto de cunho social como ambiental e de saúde pública, é o respaldo municipal na formação de cooperativas de catadores para atuarem juntamente com o programa de coleta seletiva existente, no intuito de separar os recicláveis nas unidades de triagem.

Com isso, as principais vantagens da utilização de cooperativas de catadores são: geração de emprego e renda, redução com as despesas de coleta e limpeza urbana e resgate da cidadania dessa população marginalizada.

No entanto, é necessário que a administração pública ofereça apoio institucional, principalmente no que tange à cessão de espaço físico, assistência jurídica e administrativa para legalização e fornecimento de alguns equipamentos básicos, tais como prensas enfardadeiras, carrinhos etc. Além disso, o poder público pode auxiliar na comercialização desses materiais, implementando parcerias com indústrias transformadoras. As prefeituras devem priorizar a gestão integrada de resíduos, buscando a máxima redução na produção de lixo, o máximo de



reaproveitamento e a reciclagem dos materiais, e ainda a disposição desses resíduos de forma mais sanitária e ambientalmente adequada.

Portanto, cabe ressaltar que o poder público municipal, através dos seus administradores, deve primar pelo bom planejamento, de modo a gerenciar seus resíduos de maneira integrada, de modo que suas etapas desde a não geração até a destinação final devam ser articuladas e ambientalmente adequadas. Para isso, os municípios podem estabelecer parcerias com outros órgãos e entidades da esfera pública, da iniciativa privada e ONGs, objetivando apoio técnico e financeiro, além de incentivos à minimização na fonte, envolvendo a população em geral, no intuito de atrelar a gestão à conscientização socioambiental e tornar mais eficaz o gerenciamento em foco, considerando sempre a visão sistêmica, a qual contempla as variáveis sociais, econômicas, sanitárias, ambientais, culturais e tecnológicas, e a inserção da educação ambiental, tanto na comunidade escolar, quanto na sociedade civil.

4 CONCLUSÃO

A população brasileira é predominantemente urbana, e habitando as cidades, essa população necessita da oferta de serviços básicos de saneamento básico, o que inclui a coleta e destinação final de resíduos sólidos.

Diante deste contexto, esse trabalho destacou a importância da gestão adequada dos resíduos sólidos de origem domiciliar como importante ferramenta para o planejamento urbano e para a garantia de um meio ambiente ecologicamente saudável a todos.

Tanto o poder público, quanto a sociedade, precisam estar conscientes de que com a gestão integrada e ambientalmente correta desses resíduos, todos serão beneficiados e os objetivos comuns serão alcançados.

Dentro desse quadro de tomada de consciência crítica e mudanças de postura por parte da humanidade, merece ser ressaltado a importância da Educação Ambiental como um processo contínuo de construção de valores sociais e atitudes voltadas para a conservação e preservação do meio ambiente, pois, somente através da efetiva Educação Ambiental, é que as pessoas mudarão suas posturas equivocadas e passarão a analisar, de modo mais consciente, as ações que acontecem ao seu redor, tendo a capacidade plena de transformar e melhorar a sociedade em que vivem, e além disso, cobrar daqueles que as representam, os serviços básicos e as melhorias fundamentais garantidas pela constituição federal.

Portanto, cabe ao poder público e à coletividade o dever de preservar e defender o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, através do processo contínuo de planejamento urbano, educação ambiental, da gestão adequada de resíduos, da parceria com a iniciativa privada, ONGs e a sociedade civil organizada, no intuito de alcançar o desenvolvimento sustentável, a melhoria na qualidade ambiental e de vida da população em geral. Dessa forma é imprescindível que haja a associação da gestão adequada por parte do poder público juntamente com a conscientização da população sobre a necessidade de se proteger o meio ambiente e conhecer os instrumentos legais de defesa do mesmo.

É preciso também que se apoie os projetos de coleta seletiva associados ao incentivo para as associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, considerando os resíduos sólidos como matéria prima geradora de trabalho e renda. É necessário também que se cobre do Poder Público as benfeitorias que são garantidas por lei à população, e que quando realizadas, proporcionam inúmeros benefícios a toda comunidade em geral. Pois somente por meio de ações integradas, o planejamento urbano, juntamente com o acesso universal aos serviços básicos e a garantia do meio ambiente saudável serão alcançados.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-10004**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.320p.

FONSECA, E. **Iniciação ao Estudo dos Resíduos Sólidos e da Limpeza Urbana**. 2ª edição. João Pessoa: 2001.130p.

JARDIM, N. S. et al. **Lixo Municipal**: Manual de Gerenciamento integrado. São Paulo: IPT : CEMPRE, 1995.278p.

MONTEIRO, J.H.P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.204p.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. 3ªEdição. São Paulo: Hucitec, 1996.157p.

Sites:

Anais Eletrônico

IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar

Nov. 2015, n. 9, p. 4-8

ISBN 978-85-8084-996-7



Estatuto da Cidade. Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm> acesso em: 25 jul. 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> acesso em: 10 jul. 2015.

Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Lei Federal nº 12305 de 02 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> acesso em: 02 jul. 2015.

Tabela com tempo de decomposição dos resíduos sólidos. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br>> acesso em: 17 jul. 2015.