

# Gerenciamento de resíduos sólidos na teoria e na prática pós Lei nº 12.305/2010: o caso da capital Teresina-PI

*Practice and theory of solid waste management following Law n. 12.305/2010: the case of the capital Teresina-PI*

Elenice Monte Alvarenga<sup>\*</sup>  
Líliã Leite Barbosa<sup>\*\*</sup>

## Resumo

Desde a antiguidade, observa-se em nossa sociedade a formação de aglomerados urbanos. Esse processo de aglomeração associado à escassez ou mesmo esgotamento de alguns recursos urge para o planejamento quanto ao gerenciamento dos recursos naturais. Assim, objetivou-se por meio de levantamento bibliográfico neste trabalho de revisão prover um panorama geral da visão e atuação do poder público na capital Teresina-PI, no que se refere, especificamente, ao planejamento e à efetiva implantação de ações de gerenciamento de resíduos sólidos previstas na Lei nº 12.305/2010 ou Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

**Palavras-chave:** Política Nacional de Resíduos Sólidos. Planejamento público. Gestão ambiental. Sustentabilidade.

## Abstract

| 155 |

*The formation of urban areas has been a fact in our society since antiquity. This agglomeration process associated to the depletion of some resources demands planning and management of natural resources. Thus, the aim of this review is to provide an overview of the vision and government actions in the capital Teresina-PI, regarding planning and effective implementation of solid waste management actions provided by Law No. 12.305/2010 or National Policy on Solid Waste (NPSW).*

**Keywords:** *National Policy on Solid Waste. Public planning. Environmental management. Sustainability.*

## 1 Introdução

Desde o Egito Antigo, observa-se em nossa sociedade a formação de aglomerados urbanos. Ao longo da evolução histórica, em razão de características sociais e/ou temporais, as cidades foram sendo modificadas para se atender a algum fim específico, como é o caso das cidades com finalidade de entreposto comercial surgidas durante a Idade Média para atender ao comércio praticado a longas distâncias. Já após a Revolução Industrial, as cidades passam a adquirir características mais associadas à sociedade moderna e que perduram até hoje, tornando-as centros de comércio, serviços e informações. Desse modo, as cidades passam a ser o principal espaço de

<sup>\*</sup> Especialista em Gerenciamento de Recursos Ambientais pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI, campus Cocal), Cocal/PI - Brasil. Email: elenice\_ma@hotmail.com

<sup>\*\*</sup> Especialista em Direito Ambiental e Urbanístico pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP). Docente na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Piriapiri/PI - Brasil. Email: liliabarbosa@hotmail.com

consumo e circulação de riquezas que, muitas vezes, são produzidas no campo (ALVA, 1997).

Esse processo de centralização exercido pelas cidades acaba por afetar, em maior ou menor instância, as dinâmicas sociais e ambientais. Como exemplo, podem-se citar os movimentos de migração em massa, que acabam por desencadear um aumento desordenado das cidades e um aglomerado de pessoas que demandam cada vez mais serviços, instrumentos públicos, transportes, comércio, tecnologia e elementos ambientais.

Com vistas a absorver as demandas e garantir a continuidade dos processos centralizadores exercidos pelos centros urbanos, o Estado e a própria estrutura social passam a se organizar nas esferas política, sociocultural e econômica, dotando-se de infraestrutura adequada para abrigar a todos, com as mais distintas ações, oferecendo produtos e serviços que os satisfaçam proporcionando qualidade de vida, sem, muitas vezes, preocupar-se com a origem dos elementos que lhes permitem oferecer essa ampla gama de produtos e serviços (GUERRA; CUNHA, 2004). Em razão da escassez ou mesmo esgotamento de alguns recursos é que surge a necessidade da conservação dos recursos naturais e o conceito de desenvolvimento sustentável. Ocorre que, para atingi-lo é necessário planejamento, inclusive em longo prazo, tanto das áreas urbanas e rurais, quanto do gerenciamento dos recursos naturais. Além disso, é preciso se levar em conta aspectos relativos à valorização cultural de comunidades tradicionais, bem como a urgente abordagem para a educação ambiental de todos.

Dentre outros elementos que figuram nas preocupações relativas ao atingimento do desenvolvimento sustentável, faz parte dessas estratégias de planejamento em longo prazo a abordagem do problema representado pelo lixo. Os processos de urbanização, com aglomerações humanas cada vez mais representativas em número, associadas a uma ausência de ações específicas do poder público, acabam por agravar a degradação ambiental e a exclusão social decorrentes do acúmulo de lixo. Assim, em se tratando de elemento corruptor da qualidade ambiental, que gera doença, ocupa espaço, degrada o meio ambiente e afeta os arranjos sociais e produtivos, urge uma solução a percalço no caminho da restauração da qualidade de vida nas cidades. Tendo em vista tal necessidade é que se promulgou a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil, posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Tal política previa que a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos produzidos no Brasil deveria ser implantada em até 4 (quatro) anos após a data de publicação da Lei (BRASIL, 2010b).

Contudo, sabe-se que, quanto às decisões políticas e sua aplicabilidade às políticas públicas há sempre notórias diferenças. Assim, nem toda decisão política chega a ser caracterizada como ou abarcada por uma política pública, já que a decisão política consiste apenas na realização de uma escolha, enquanto que a política pública, em tese, deveria incluir a referida decisão política.

Assim, tendo em vista o exposto, objetivou-se neste trabalho prover, por meio da realização de levantamento bibliográfico, um panorama geral da visão e atuação do poder público no estado do Piauí, especialmente na capital Teresina-PI, no que se refere, especificamente, ao planejamento e à efetiva implantação de ações de gerenciamento de resíduos sólidos previstas na Lei nº

12.305/2010 ou Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aliando-se, assim, conhecimento teórico a um caso prático sobre tema deveras relevante ao Brasil atual. Para isso, baseando-se em literatura especializada de cunho jurídico, histórico e descritivo, busca-se situar o leitor no universo do desenvolvimento da PNRS e atualizá-lo sobre o que vem sendo feito no estado do Piauí e na capital Teresina-PI, desde sua promulgação, para se adequar ao disposto na mesma, focando-se a abordagem em aspectos relativos à gestão ambiental no contexto da gestão urbana.

## **2 Estratégias de planejamento em gerenciamento de resíduos no Brasil**

Ainda no século XIX teve início no Rio de Janeiro, à época capital do império, o serviço público de limpeza urbana. Nessa ocasião houve a assinatura de decreto que previa a definição de um contrato de limpeza e irrigação da cidade, executado por membros da família Gary, palavra da qual atualmente se deriva o substantivo que nomeia os trabalhadores do setor de limpeza urbana (PIEROT, 2009).

Uma rápida análise histórica permite concluir que, desde o império até hoje, os serviços públicos de limpeza urbana vêm se transformando, de modo a se adequar às realidades temporais, sociais e até mesmo culturais. Esse processo de mudança, evidentemente é envidado em razão da busca pela melhoria na qualidade dos serviços. Na tentativa de uma normalização sobre o tema, a Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece, pelo menos, três atividades de manejo de resíduos sólidos urbanos: a coleta e seu transporte, a triagem ou separação com finalidade de reutilização ou reciclagem e ainda os serviços de varrição, capina e até mesmo poda de árvores (BRASIL, 2007). Contudo, é válido ainda pensar que a ausência de padrões relativos à prestação de serviços de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos pode dificultar o cenário de aplicação de uma política nacional.

A Lei nº 11.445/2007, que também estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e seu Decreto regulamentador nº 7.217/2010 prevê, no que se refere à gestão de resíduos sólidos, a contemplação de aspectos como: a universalização do acesso, sua integralidade, compreendendo, portanto, todas as ações que se referirem ao saneamento básico, além da prestação de serviços regionalizada (consórcio público, surge como estratégia mais comumente empregada). Quanto a isso, no que se refere à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a regionalização da prestação de serviços contribui, inclusive com a consequente economia de recursos relativos aos processos de contratação e fiscalização dos prestadores de serviços (BRASIL, 2007; BRASIL, 2010). Entretanto, embora haja esta disposição específica em instrumento legal, atualmente, no Brasil cada município apresenta um cenário próprio em relação à gestão dos resíduos sólidos gerados, por exemplo.

Como uma das principais áreas de saneamento, presume-se que a gestão de resíduos sólidos não recebeu a atenção adequada por parte do poder público ao longo do tempo. Nesta situação, o que se demonstra é um crescente descaso com a saúde, já frágil, da população brasileira, além de se estar contribuindo para a degradação ambiental e propagando-se condutas de mau uso dos

recursos naturais como o solo e a água. A interdependência entre os conceitos de meio ambiente, saúde e saneamento é muito comum e óbvia, o que reforça a necessidade de uma maior integração entre as ações em cada uma dessas áreas, visando melhorar a qualidade de vida da população (INSTITUTO BRASILEIRO..., 2001).

Apesar de ser estar pintando um quadro um tanto desalentador com tais considerações, é preciso reconhecer que as atividades de coleta e mesmo as tímidas ações de gestão de resíduos sólidos constituem o segmento que mais se desenvolveu dentro do sistema de limpeza urbana e que, por vezes, é o que oferece maior cobertura de atendimento junto à população. Entretanto, tais ações também representam as atividades nas quais se requer o maior volume de recursos a serem despendidos por parte dos municípios. Isto é, em parte, devido à pressão exercida pela população e pelo comércio, no sentido de se instigar ações mais regulares de coleta de resíduos, evitando-se, com isso, o grande incômodo gerado pela convivência com o lixo nas ruas. No entanto, essas pressões exercidas pela população, de um modo geral, costumam apresentar um efeito seletivo, isto é, a administração municipal, por não ter recursos para oferecer o serviço para toda a população, acaba por priorizar alguns setores, como o comércio, os serviços de saúde e o atendimento ao segmento da população que apresenta renda mais elevada. A expansão da cobertura dos serviços de coleta de resíduos apenas em raras ocasiões atinge os segmentos mais pobres da população, o que frequentemente decorre da falta de infraestrutura rodoviária, o que acaba por exigir a adoção de sistemas alternativos de coleta, que apresentam baixa eficiência e, portanto, custos mais elevados.

| 158 | Serviços de varrição e limpeza de logradouros e outras áreas públicas também são muito ineficientes na grande maioria das cidades brasileiras. Apenas os municípios maiores mantêm os serviços regulares responsáveis pela varrição da área urbanizada, com frequências e rotas predeterminadas. Em outros municípios, de menor extensão, este serviço equivale apenas à varrição das ruas mais amplas e pavimentadas da cidade, além da área comercial. Para isso, existem equipes de trabalhadores que saem pelas ruas e demais áreas públicas da cidade, em determinadas rotas, a depender das prioridades mais urgentes, para realizar serviços de raspagem, capina, roçagem e varrição dos demais logradouros públicos.

Com este comportamento, o problema da gestão de resíduos sólidos aumenta em um grau alarmante. Considerando-se apenas os resíduos gerados em ambiente urbano, o que se percebe é uma ação generalizada dos governos, ao longo dos anos, tentando dissipar das áreas urbanas os resíduos recolhidos e passando-se a depositá-los, muitas vezes, em locais totalmente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Mais de 80% dos municípios brasileiros despejam seus resíduos em locais abertos, em rios ou áreas naturais protegidas, locais em que frequentemente existe a presença de catadores, incluindo crianças, situação que expõe os problemas sociais resultantes da má gestão dos resíduos (INSTITUTO BRASILEIRO..., 2001). E esta não é uma realidade exclusiva do Brasil, frequentemente repetida também em outros países em desenvolvimento (GOMEZ; MARTINEZ, 2010).

### 3 O que nos diz a legislação?

No campo jurídico no Brasil, segundo Pierot (2009), há algumas ações realizadas que permitiram a criação de instrumentos jurídicos sólidos, possibilitando o desenvolvimento de normas reguladoras e regulamentadoras sobre o processo de disposição final dos resíduos sólidos. Dentre tais instrumentos, está a Lei Federal nº 12.305/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e apresenta-se como instrumento legal bastante atual, fornecendo ferramentas importantes necessárias ao progresso do país no que se refere às intervenções de prevenção da má gestão ambiental, social e econômica de resíduos sólidos. Tal Lei Federal prevê em seu Art. 18 que municípios que não disponham de um plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos até o ano de 2014 passarão a enfrentar dificuldades na obtenção de recursos financeiros advindos do governo federal, bem como de incentivos e outras modalidades de financiamento relacionadas a entidades federais de crédito ou fomento. Como se infere pelo próprio nome, este plano municipal deve conter estratégias de gestão integrada de resíduos sólidos, definidas como o conjunto de ações multidisciplinares que se voltem para a resolução do problema representado pelos resíduos sólidos, considerando-se, assim, as nuances ambiental, política, econômica, cultural e social contidas nesta problemática, sempre buscando-se como finalidade o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010b).

O disposto no Art. 54 desta Lei nº 12.305/2010, previa a implantação, em até quatro anos, de processos de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Neste sentido, até o ano de 2014, todas as prefeituras do país deveriam ter produzido documento que contivesse plano detalhado para a gestão dos resíduos sólidos produzidos, bem como ter iniciado a operação deste plano. A PNRS dispõe, ainda, sobre a prevenção e redução da geração de resíduos sólidos, conforme padrões de práticas de consumo sustentável, além de um arsenal de ferramentas que forneçam mais alternativas de desenvolvimento da reciclagem e reutilização de resíduos sólidos que, muitas vezes, possuem um alto valor econômico, bem como prevê estratégias para uma eliminação ambientalmente correta dos resíduos que não possam ser reciclados ou reutilizados (BRASIL, 2010b). Em resumo, os dispositivos da Lei nº 12.305/2010 envolvem a adoção de práticas de coleta seletiva de lixo, a construção e/ou transformação de aterros sanitários, com a consequente eliminação dos chamados lixões, o fomento à organização de cooperativas de catadores de resíduos recicláveis e a implantação de esquemas de logística reversa, contribuindo para a minimização das enormes quantidades de resíduos atualmente produzidas. Tal instrumento legal ainda define a responsabilidade compartilhada dos produtores de resíduos: fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, cidadãos e detentores de serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, prevê-se a criação de metas que contribuam de modo efetivo para a eliminação de lixões e também estabelece instrumentos de planejamento em nível nacional, estadual, microrregional, intermunicipal, metropolitano e municipal, bem como exige que os particulares envolvidos no processo de geração de resíduos desenvolvam seus próprios planos de gestão de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). Com o advento da Lei nº 12.305/2010, o Brasil também se impõe em um nível de igualdade em relação aos principais países desenvolvidos, no

que se refere ao marco legal, além de inovar com a inclusão de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis em todo o processo de gestão de resíduos sólidos. Com seus instrumentos, a PNRS certamente auxiliará o Brasil a alcançar uma das metas do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, em que se objetiva atingir o nível de 20% de reciclagem de resíduos até 2015.

A Lei Federal nº 9.605/1998, por sua vez, é instrumento que prevê punições aos agentes que contribuírem para a causação de poluição de qualquer natureza que possa trazer danos à saúde humana ou, ainda, que afete sobremaneira o meio ambiente, com a mortalidade de elementos da fauna ou a destruição de elementos da flora. Neste sentido, cabe destacar a previsão de pena de reclusão se o referido crime ambiental tornar a área, seja ela urbana ou rural, imprópria aos processos de ocupação humana, bem como se o mesmo ocorrer em consequência do lançamento de resíduos sólidos em desconformidade com o disposto em leis ou regulamentos (BRASIL, 1998).

No estado do Piauí, pouco tem sido produzido no campo jurídico no que se refere à normatização da prática de gerenciamento de resíduos sólidos. Exemplo este seguido por sua capital, Teresina-PI, que conta, dentre os poucos dispositivos legais disponíveis, com a Lei nº 3.646/2007, que define o Código Sanitário do Município de Teresina. Esta lei prevê, na seção que trata especificamente de resíduos sólidos, como responsabilidade do poder público municipal ou órgão por ele credenciado, a coleta, o tratamento e o destino final do resíduo comum. Além disso, é prevista a disponibilização de coletores de lixo seletivo, obedecendo a uma proporção de um coletor a cada 100 m (cem metros), em áreas comerciais e públicas de grande circulação de pessoas (TERESINA, 2007). Cabe ressaltar que, até a presente data, não há a disposição destes coletores de lixo seletivo nem a cada 1.000 m (mil metros).

Além desta Lei, instituiu-se no âmbito da administração municipal teresinense o Decreto Municipal 9.432/2009, que consiste em uma das poucas ações de desenvolvimento de instrumentos legais que medeiam a gestão dos resíduos sólidos. Nesse decreto se prevê que a responsabilidade sobre a gestão específica de resíduos de serviços de saúde é do próprio gerador, devendo este responsabilizar-se, inclusive, pelo transporte e operação das instalações de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados no âmbito da realização de serviços de saúde, por intermédio de ações pensadas e aplicadas em um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) (TERESINA, 2009). Válido ainda salientar que, à época da aprovação do PGRSS de serviços de saúde em Teresina-PI, houve grande revolta por parte dos estabelecimentos de saúde que tentaram, inclusive, organizar-se para barrar o andamento do processo de aprovação do referido Decreto. Mais uma vez, externalizando que a problemática da ingerência dos resíduos sólidos no Brasil parte, inclusive, dos próprios produtores de resíduos, que, frequentemente, não dispensam qualquer relevância aos investimentos em estratégias de coleta e disposição final adequada dos resíduos sólidos.

## **4 Contextualização da capital Teresina-PI e o seu (não) planejamento**

O estado do Piauí, atualmente, junto ao estado do Acre, são os estados brasileiros que possuem os menores percentuais de municípios com Plano de Gestão de Resíduos Sólidos já

definidos, contrariamente a estados como Amazonas e Paraná, em que mais da metade dos municípios já apresentam o plano. Dados divulgados pelo IBGE demonstram que existe uma clara relação entre o número de habitantes e a adequação ao disposto na Lei nº 12.305/2010, pois municípios que apresentam maior população são justamente os que já dispõem de plano de gestão integrada de resíduos sólidos (IBGE, 2013). Assim, tendo em vista a realidade do estado do Piauí, com grande parte dos municípios possuindo até 10.000 habitantes, não é de se estranhar que a adequação à Lei nº 12.305/2010 ainda não tenha ocorrido na maioria deles. Contudo, já existe um Plano Estadual Integrado de Resíduos Sólidos para os municípios do estado do Piauí, que foi elaborado pela Secretaria Estadual das Cidades e prevê investimentos em gestão de resíduos sólidos da ordem de R\$ 230 milhões de reais, visando à extinção de lixões, construção de aterros sanitários, aquisição de equipamentos e fomento à coleta seletiva. Ainda segundo o IBGE (2011), observa-se na comparação entre dados informativos obtidos em 1989 e 2008 que, no estado do Piauí, pouco evoluiu a expansão de rede coletora de esgoto, por exemplo. Além disso, este configura-se como um dos estados da região Nordeste com a menor abrangência da rede de esgotamento sanitário, muito embora o volume de esgoto produzido tenha aumentado consideravelmente nos últimos 20 anos. No Piauí, a frequência da coleta residencial de resíduos sólidos resume-se, em média, a três vezes por semana, havendo inclusive municípios em que, simplesmente, a coleta residencial ainda nem é realizada.

A cidade de Teresina-PI localiza-se na região centro-norte do estado, em uma zona de transição entre os biomas caatinga e cerrado. A cidade tem uma área de aproximadamente 1.392 km<sup>2</sup> e sua população tem aumentado na última década a uma taxa média anual de 2%, contando com 814.230 habitantes em 2010 e admitindo-se uma população estimada de 836.475 habitantes em 2013 (PIEROT, 2009; IBGE, 2010a). De acordo com os dados publicados pelo IBGE, embora na última década a população teresinense tenha aumentado, em uma análise mais ampla, a taxa de crescimento da população tem diminuído no conjunto das últimas décadas, o que pode ser positivo para o planejamento realizado por seus gestores. No entanto, estas taxas de crescimento não são suficientes para reduzir as medidas necessárias para a organização da estrutura urbana, social e de preservação dos recursos ambientais da cidade (PIEROT, 2009).

Teresina-PI é possuidora de um plano diretor, denominado Plano de Desenvolvimento Sustentável, que fixa objetivos políticos, administrativos, econômicos, sociais e físico-ambientais que devem orientar o desenvolvimento sustentável do município. Os objetivos e metas traçadas pelas políticas públicas do município são de intensificar as ações ambientalistas relacionadas à educação, ou seja, é priorizar a educação como forma de desenvolver a consciência sobre a preservação do meio ambiente. Feita uma análise das políticas públicas em matéria ambiental, no município de Teresina-PI encontra-se um paradoxo, pois como se trata de uma cidade em pleno desenvolvimento econômico, esperar-se-ia grande debruço sobre o trabalho de desenvolvimento de políticas públicas ambientais que, portanto, garantissem o pleno desenvolvimento econômico de modo mais sustentável. Assim, o mais apropriado seria que as políticas ambientais estivessem sendo desenvolvidas e aplicadas em ritmo acelerado. Entretanto, ainda são tímidas as ações ambientais na cidade, bem como a conscientização ambiental de sua população. Além do previsto no Plano Diretor do município, é definido que a gestão dos resíduos sólidos deve ser realizada pelas

Superintendências de Desenvolvimento Urbano (SDU). Assim, existe um aspecto descentralizador, já que cada SDU atende às demandas específicas de uma dada região (PIEROT, 2009).

No que se refere ao processo de coleta seletiva, nas unidades de triagem, ou galpões de reciclagem, que devem receber os resíduos sólidos coletados pelos catadores, deve também ser realizada a triagem, separação, classificação e esmagamento dos resíduos sólidos recicláveis. Quando possível, é ainda realizado o beneficiamento de alguns destes resíduos sólidos para posterior revenda. Os catadores de resíduos recicláveis e os trabalhadores dos galpões de reciclagem, apesar de não possuírem relação efetiva ou vínculo de trabalho com o governo municipal, normalmente, organizam-se em cooperativas e atuam de forma independente (PIEROT, 2009). Contudo, esse tipo de organização que contribui sobremaneira para a diminuição de resíduos sólidos dispostos nos aterros sanitários ainda é incipiente em Teresina-PI.

Quanto à disposição final dos resíduos sólidos em Teresina-PI, embora se esteja falando de uma metrópole, a consciência ambiental ainda necessita desenvolver-se, pois mesmo a capital do estado ainda não se adequou ao disposto no Art. 54 da Lei nº 12.305/2010. Atualmente, todo o lixo produzido em Teresina-PI é enviado para um suposto aterro controlado, que, contudo, não apresenta quaisquer das características que assim o possam definir, apresentando-se, portanto, como um verdadeiro lixão a céu aberto. Para efeito de dimensionamento do problema, destaca-se aqui a quantidade de resíduo sólido que é, portanto, inadequada e inadvertidamente eliminada, tomando-se por base a população média estimada de Teresina-PI, supramencionada, e o fato de que cada brasileiro produz, em média, durante toda a vida cerca de 25 toneladas de resíduos, incluindo papel, vidro, plástico e matéria orgânica (ABREU, 2007). Assim, o local apresenta lixo descoberto, odor desagradável, não dispõe de qualquer sistema de tratamento de efluentes líquidos e gases, apresenta proliferação de animais e, diante do cenário desolador, ainda nota-se a presença de catadores que, em condições insalubres, tentam obter algum sustento. Tal área de disposição de resíduos encontra-se localizado em uma área de cerca de 50 hectares, localizado no km 7 da Rodovia BR-316, portanto praticamente inserido na capital teresinense, em área de intenso e crescente processo de urbanização. Atualmente, o suposto aterro controlado apresenta células de expansão, lagoa de chorume, balança para pesagem de resíduos e unidade de triagem de resíduos sólidos, gerida pela SDU Sul, o que lhe conferiria, segundo estimativas do governo municipal, uma capacidade de utilização por pelo menos mais uma década. Na tentativa de adequação da capital do estado à PNRS, o que tem sido realizado é um conjunto de algumas estratégias pouco eficazes, como a compactação dos resíduos e posterior cobertura com camada de solo, com o intuito de converter o referido lixão, de fato, em um aterro controlado, mas que, em realidade, somente servirão ao mascaramento dos problemas existentes.

## **5 Medidas de adequação à PNRS e mitigação de impactos: como recuperar o tempo perdido?**

Embora o prazo dos municípios para adequação à PNRS já esteja esgotado, admite-se que, em se tratando de estratégias de mitigação de impactos ambientais negativos e conservação

sustentável do meio ambiente, nunca é tarde para se aplicar distintas estratégias de gestão. Assim, seguem sugestões facilmente aplicáveis à realidade do estado do Piauí e de seus municípios, incluindo-se aqui a sua capital, que poderiam contribuir para as metas de conservação ambiental que deveriam permear todas as ações da administração pública e da população e não somente serem atendidas em razão da existência de dispositivo legal que as obrigasse.

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos deve ser integrado, englobando etapas que se articulem entre si e partam de ações que objetivem desde a não geração de resíduos até a disposição final adequada, demonstrando-se essencial a participação do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada. Para o desenvolvimento de atitudes dessa monta, são necessários estudos prévios que fundamentem escolha de soluções adequadas ao problema do lixo. Alguns aspectos mostram-se relevantes, como a escolha da área a ser utilizada para a disposição final, pois esta deve minimizar a possibilidade de ocorrência de impactos ambientais negativos, seu uso deve apresentar baixo custo e exigir pouca complexidade técnica, bem como deve atingir níveis altos de aceitação pública. Finalmente, deve-se vislumbrar a necessidade de um plano de monitoramento de todas as eventuais vertentes que venham a causar complicações ao seu funcionamento (GOMES; MARTINS, 2003).

Como alternativa mais fácil para a diminuição da quantidade de resíduos sólidos gerados, pode-se citar o fomento ao desenvolvimento das cooperativas de catadores e das unidades de compostagem e reciclagem. É preciso que o fomento pelo poder público seja, de fato, levado a cabo, já que muitas destas unidades de reciclagem espalhadas pelo país têm interrompido suas operações em função das dificuldades operacionais encontradas. Neste sentido, pode-se citar o exemplo claro de fomento às atividades de reciclagem de resíduos representado pelo disposto no Decreto Federal nº 5.940/2006, que estabelece a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, ainda na fonte geradora, e a sua destinação final às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Segundo a disposição do Decreto, este processo de coleta dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta somente é permitido às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis que: estejam formalizadas e sejam constituídas exclusivamente por catadores de materiais recicláveis, que apresentem nesta atividade sua única forma de obtenção de renda; não possuam fins lucrativos, bem como disponham de métodos de rateio e divisão entre os associados e cooperados, além de já apresentarem infraestrutura própria que lhes permitam a realização da triagem e do adequado processo de classificação dos resíduos recicláveis descartados (BRASIL, 2006). Ainda sobre o tema do fomento às atividades desempenhadas por catadores de resíduos, sabe-se que, as diferentes sociedades, a despeito de distinções no tempo e no espaço por elas ocupadas, apresentam relação clara de afastamento e estigmatização com o lixo ou os resíduos por elas produzidos, de um modo geral. Dessa forma, desde muito tempo, os catadores de resíduos, que trabalham em atividades associadas à triagem e encaminhamento ao reúso e à reciclagem de muito do lixo produzido, têm sido vistos enquanto indivíduos marginalizados (DIAS, 2006). Assim, sentimentos negativos associados ao preconceito e à violência, por exemplo, que sempre permearam as relações entre tais indivíduos e a sociedade de modo geral, bem como em relação a setores do poder público, devem ser banidos e,

consequentemente, substituídos por sentimentos de valorização quanto ao trabalho realizado por tais indivíduos, em função de sua relevância ecológica, ambiental e até mesmo social.

Além disso, é válido também que os municípios brasileiros passem a desenvolver estratégias mais modernas e eficazes para diminuição dos resíduos sólidos, por meio, por exemplo, do investimento em instalações de tratamento térmico de resíduos sólidos com o uso de técnicas de micro-ondas ou autoclavagem (INSTITUTO BRASILEIRO..., 2001).

Observa-se, em grande parte dos municípios brasileiros, que atividades de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana constituem a principal preocupação dos gestores, a despeito das demais atividades previstas em estratégias de gerenciamento de resíduos sólidos. Esse fato justifica-se em função do desagrado causado por acúmulo de lixo, que, consente-se seja o fator a afetar de modo mais direto o cotidiano da população. Entretanto, quando a destinação final de resíduos sólidos, apropriadamente coletados, não é feita de modo adequado, poucos são aqueles que pressionam o poder público por uma solução urgente. Neste sentido, como alternativa que possa contribuir com o atingimento de metas relativas à disposição adequada de resíduos sólidos, pode-se citar a necessidade por maiores investimentos também para estratégias de disposição final dos resíduos sólidos. Admite-se que a maneira mais eficaz de se dar destino final adequado aos resíduos sólidos seja por meio da implantação de aterros, quer sejam eles sanitários ou devidamente controlados, diferenciados pelo fato de haver no aterro sanitário, sistema de recolhimento e tratamento de chorume, bem como de drenagem e queima de gás gerado pelo próprio aterro. Contudo, como no Brasil a instalação de lixões a céu aberto sempre foi prática costumeira na maioria dos municípios, a alternativa mais eficaz consistiria, portanto, na recuperação de áreas ocupadas por lixões, procedendo-se a remoção completa do lixo ali presente e sua adequada disposição em aterro sanitário, de modo a recuperar-se, inclusive, a área escavada com solo natural da região (INSTITUTO BRASILEIRO..., 2001).

É preciso também ter-se em mente que uma coleta adequada e uma correta disposição final dos resíduos sólidos não concerne apenas aos representantes sociais no governo, mas sim à sociedade como um todo. Para que possa haver uma adequação ao disposto na legislação, deve-se pensar em estratégias de educação ambiental que afetem o cotidiano das pessoas, de modo que cada indivíduo passe a sentir-se responsável pelo lixo que produz, primando, por exemplo, pela separação entre lixo seco e úmido, a coleta seletiva e a disposição final adequada de produtos em locais específicos, já que alguns produtos não devem ser descartados junto ao lixo comum que é captado em nossas residências pelo serviço público de coleta. Neste sentido, os processos de coleta seletiva realizados ainda em residências ou outros locais primários de geração de resíduos sólidos são relevantes, pois garantem a produção de composto orgânico de qualidade e livre de contaminantes para diversas aplicações, como adubação, por exemplo. O que não ocorre com composto orgânico gerado em consequência da separação entre materiais recicláveis e orgânicos em usinas. Isto porque as usinas são, simplesmente, um conjunto constituído por máquinas e pessoas que removem do lixo orgânico, finalisticamente transformado em adubo, os demais itens considerados recicláveis, de um modo bastante ineficiente em função de sua tecnologia obsoleta, seu alto custo de funcionamento e seu baixo rendimento (GRIMBERG; BLAUTH, 1998). Assim,

além da coleta seletiva, passa a tornar-se presente na rotina da população termos como logística reversa, que se refere a um sistema sustentável que implica recolher os produtos e destiná-los de modo adequado. Esse processo da logística reversa terá, então, que envolver produtores (indústria), distribuidores e comerciantes, que deverão organizar maneiras de devolução adequada dos resíduos gerados (MMA, 2012).

Diante do evidente processo de descentralização do Estado, que traz aos municípios a responsabilidade sobre um amplo conjunto de instrumentos e mecanismos políticos e administrativos, de modo a se otimizar os processos de gestão, é preciso se pensar em meios de redistribuição de poder, de direitos, recursos e responsabilidades, do nível nacional para a sociedade civil e também da União para as Unidades da Federação e municípios, inclusive no que se refere à problemática da geração e disposição final de resíduos sólidos. Assim, na tentativa de minimizar custos do processo de adequação ao disposto na legislação é viável também aos pequenos municípios que se organizem em consórcios. Estes atualmente representam uma ferramenta extremamente útil na viabilização dos projetos relativos à correta destinação de resíduos sólidos, já que para pequenos municípios o custo da implantação de projetos dessa natureza pode, muitas vezes, suplantar a capacidade financeira e orçamentária dos mesmos. Além do aspecto da economicidade, a formação de consórcios também é útil porque permite uma gestão solidária, cooperada e compartilhada dos projetos, facilitando, portanto, sua gestão. Desse modo, os municípios brasileiros, na condição de operadores ou enquanto poder concedente, que define direitos e deveres das concessionárias prestadoras dos serviços públicos de saneamento ambiental, deve dispor de responsabilidades sobre a ampliação e melhoria da prestação dos serviços de saneamento. Isto porque a garantia do atendimento à saúde das populações, o zelo pela qualidade dos serviços prestados aos cidadãos e o processo de criação de mecanismos de preservação e controle ambiental são atribuições dos municípios que se articulam na política municipal de saneamento ambiental (IBGE, 2011).

Além das estratégias de cunho prático acima mencionadas, deve-se também ter em mente que a participação social também tende a contribuir positivamente para a resolução de problemas de ampla magnitude, como é o caso do lixo. Desse modo, é preciso que as decisões políticas passem a ser tomadas com a participação de grupos diversos, dando forma ao que conhecemos como políticas públicas. Para garantir sua eficácia, é preciso que as políticas públicas sejam amplamente acompanhadas e debatidas pela comunidade e pelo poder público (SOUZA, 2000). Assim, a temática sobre os resíduos sólidos e sua disposição final deve fazer parte dos debates durante o planejamento participativo, momento no qual as necessidades das populações que se favorecerão com as decisões políticas serão privilegiadas, visando resultados de longo prazo.

Ainda com respeito ao processo de adequação dos municípios ao disposto na legislação, também têm sido frequentes desafios de natureza técnica, pois é flagrante a carência de servidores municipais com competências que lhes permitam a elaboração e implantação de planos de gestão integrada de resíduos sólidos. Assim, é deveras importante que todas as esferas de governo passem a se preocupar e oferecer estratégias de capacitação dos agentes responsáveis pela elaboração e implantação de tais planos. Neste sentido, o Ministério do Meio Ambiente tem atuado de modo

efetivo, com o oferecimento de cursos de capacitação de agentes municipais, estaduais e até mesmo consultores à distância, o que também favorece a participação de indivíduos, mesmo das localidades mais distantes e remotas. A estratégia aqui utilizada não consiste apenas em formar pessoas com as competências necessárias ao desenvolvimento e execução dos planos de gestão integrada de resíduos, mas que estes indivíduos também possam atuar como multiplicadores desses conhecimentos, contribuindo com processos informais de capacitação de outros agentes.

## 6 Conclusão

Tendo em vista o que foi até então exposto, percebe-se que Teresina-PI, exemplo tomado como representativo da realidade de muitas cidades brasileiras, não tem buscado utilizar de modo produtivo o tempo de adequação previsto na legislação que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil. Como já apontado ao longo do texto, muitas são as motivações para a inobservância ao disposto na Lei, cabendo-se apenas uma reflexão sobre as mesmas. Neste sentido, cabe a todos os cidadãos brasileiros estabelecer a si próprio um nível mínimo de relevância a ser atribuído a estratégias legais, políticas e à tentativa do desenvolvimento de políticas públicas que se prestem à melhoria da qualidade de vida no país, pois, como dantes mencionado, a solução dos problemas relativos ao acúmulo de lixo, e também de outros de magnitude igualmente ampla, não concerne apenas aos representantes sociais no governo, mas sim à sociedade como um todo.

## Referências

ABREU, M. F. *Do lixo a cidadania: estratégia para a ação*. São Paulo: UNICEF/Caixa Econômica Federal, 2007.

ALVA, E. N. *Metrópoles (in)sustentáveis*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997.

BRASIL. Lei nº 9605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Decreto nº 5.940 de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento

básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2010a.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2010b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação*. Brasília: [S.n.], 2012.

DIAS, S. M. Coleta seletiva e a inserção cidadã: a parceria do poder público/ASMARE. In: JACOBI, P. *Gestão Compartilhada dos Resíduos Sólidos: Inovação com Inclusão Social*. São Paulo: [S.n.], 2006. Disponível em: <<http://www.inclusivocities.org/pdfs/livrojacobiA.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

GOMES, L. P.; MARTINS, F. B. Projeto, implantação e operação de aterros sustentáveis de resíduos sólidos urbanos para municípios de pequeno porte. In: CASTILHOS JUNIOR, A. B. et al. *Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte*. Rio de Janeiro: ABES/RIMA, 2003.

GOMEZ, M. L.; MARTINEZ, D. E. Municipal waste management and groundwater contamination processes in Córdoba Province, Argentina. *Revista Ambiente & Água- An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, [S.l.], v. 5, n. 3, p. 28-46, 2010.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. Coleta seletiva ou usina de reciclagem e compostagem?. In: *Coleta Seletiva: Reciclando Materiais, Reciclando Valores*. São Paulo: Instituto Pólis, 1998. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/content/view/145/253/>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

IBGE. *Censo 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, [2011?]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 jun. 2014.

IBGE. *Atlas de Saneamento 2011*. Rio de Janeiro: IBGE, [2012?]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

IBGE. *Pesquisa de Informações Básicas Estaduais: Perfil dos Estados Brasileiros 2013*. Rio de Janeiro: IBGE, [2014?]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 jun. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. *Gestão integrada de resíduos sólidos: manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

PIEROT, R. M. *Investigação do gerenciamento e reciclagem dos resíduos sólidos urbanos em Teresina*. 2009. Dissertação (Mestrado Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2009.

SOUZA, M. P. *Instrumentos de Gestão Ambiental: fundamentos e prática*. [S.l.]: Riani Costa, 2000.

TERESINA (PI). Prefeitura. Lei nº 3646 de 14 de junho de 2007. Institui o Código Sanitário do Município de Teresina, e dá outras providências. *Diário Oficial do Município [de Teresina]*, Teresina, 2007.

TERESINA (PI). Prefeitura. Decreto nº 9432 de 18 de junho de 2009. Regulamenta o parágrafo único, do art. 5º, da Lei Complementar nº 3.610, de 11 de janeiro de 2007 (Código Municipal de Posturas), para disciplinar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, no âmbito do Município de Teresina, e dá outras providências. *Diário Oficial do Município [de Teresina]*, Teresina, 2009.