DIREITO E POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM ARAGUAÍNA, TO

LAW AND PUBLIC POLICY ENVIRONMENT: AN ANALYSIS OF THE MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT IN ARAGUAINA, TO

Edison Fernando POMPERMAYER[1]
Simone Neves de SOUSA[2]
Claudia SCARELI-SANTOS[3]

Resumo: O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos constitui-se um dos grandes desafios nas últimas décadas. As cidades brasileiras têm experimentado um rápido processo de urbanização, com forte demanda por infraestrutura, exigindo uma gestão eficaz desse segmento de serviço público. Nesse contexto insere-se a cidade de Araguaína, segunda maior cidade do estado do Tocantins, que na última década teve uma grande expansão populacional e, por conseqüência, uma maior produção de resíduos sólidos levantando questões quando a eficiência na gestão e descarte desses resíduos. O presente estudo teve por objetivo discorrer sobre a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos na cidade por meio de um inquérito junto a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e confrontar essa metodologia com a literatura pertinente. Os resultados demonstraram que as ações são pontuais, descontínuas e desconectadas entre as esferas política, econômica, ambiental, cultural e social, não atendendo ao que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Não há coleta seletiva de lixo e o descarte dos resíduos é feito no "lixão", sem qualquer tipo de tratamento, o que permite inferir que a cidade carece de um sistema adequado de descarte, como por exemplo, a implantação de um aterro sanitário adequado seguindo as exigências do Ministério do Meio Ambiente e demais órgãos regularizadores.

[1] *Graduado em Direito pela Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP. Mestre pela ESALQ/USP e Professor da Faculdade Católica Dom Orione.*
[2] *Administradora de Empresas pela Faculdade Católica Dom Orione.*
[3] *Bióloga e Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e Docente da Universidade Federal do Tocantins, campus Universitário de Araguaína.*

Palavras-chave: Gestão; Resíduos Sólidos; Sustentabilidade.

Abstract: *Solid waste management constitutes one of the most challenges in the last decades. Brazilian cities have experienced a very fast urbanization process, which has causing enormous problems for the local public officials, state and national levels, once the demand require a more appropriate infrastructure, and effectiveness management for this public service segment. Araguaína city is inserted in this context, since it is the second largest city in the Tocantins State. The large increasing of Araguaína population registered in the last decade, resulted in a greater solid waste production and this problem triggered for questions about the management efficiency and disposal of that waste. Thus, the present study aimed to discuss the solid waste administration and management produced in Araguaína city through a survey of the Environment Municipal Secretariat and also a comparison of this method with the current literature. The results showed that the city presents a set of discontinuous and disconnected actions from the political, economic, environmental, cultural and social spheres, as stated in the National Policy on Solid Waste. It was observed an absence of garbage collection and the utilization of landfill for waste disposal, without any kind of treatment. In conclusion, this study showed that Araguaína city has a deficient solid waste treatment system, thus requiring immediate implementation of an adequate and supervised landfill, as state the national Environmental Ministry requirements.*

Keywords: *Management; Solid Residue; Sustainability*

Sumário: 1. Introdução. 2. A política nacional de resíduos sólidos no Brasil. 2.1 Definição e classificação de resíduos sólidos; 2.2 Principais objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). 3. Impactos dos resíduos sólidos no meio ambiente. 4. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos; 4.1 Planos de Gestão de Resíduos Sólidos; 4.2 Gestão dos resíduos sólidos na cidade de Araguaína, TO; 4.3 Cidade sustentável. 5. Considerações Finais. 6. Referências.

1. INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos reúne um conjunto de procedimentos os quais devem ser planejados e implementados visando minimizar a produção de resíduos e oferecer destino adequado aos produtos gerados, através da correta coleta, armazenamento, tratamento e transporte com o objetivo maior de preservação da saúde pública e da qualidade do meio ambiente. O gerenciamento inadequado de

resíduos sólidos urbanos gera graves impactos ambientais e podem resultar em danos à população exposta a estes.

O Brasil é um país predominantemente urbano. Em 2000, a população urbana chegou a 81,3% da população total (IBGE, 2010). Esta rápida inversão provocou um enorme déficit no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tornando-se um dos principais problemas ambientais brasileiros.

A Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) anual no país cresceu de 53 milhões de toneladas em 2008 para 57 milhões em 2009, chegando a 60,8 milhões em 2010 superando o crescimento populacional (ABRELPE, 2010). A gestão da GRSU no Brasil ainda é insipiente quando comparado com outros países desenvolvidos, tal como a da Holanda, onde 39% dos resíduos são reciclados, 7% são aproveitados pela compostagem e outros 42% são utilizados para recuperação energética, restando apenas 12% encaminhados para aterros sanitários (EPE, 2008).

E na expectativa de que a sua produção tende a aumentar consideravelmente, os resíduos sólidos vêm ganhando destaque como um grave problema ambiental. Nesse contexto, visando contribuir para a reflexão sobre o impacto da gestão dos resíduos sólidos urbanos no meio ambiente e discutir caminhos para o enfrentamento dessa questão, o estudo teve por objetivo discorrer sobre a legislação vigente referente ao tema e avaliar o processo de gestão destes resíduos em um município específico: Araguaína. Para isso foi realizada pesquisa qualitativa, utilizando dados secundários, imagens e estudo de natureza bibliográfica e documental.

2. A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

Após a Revolução Industrial (1840–1870), a urbanização se intensificou mundialmente, a ponto de ser considerada por alguns cientistas como a transformação social mais importante de século (FIGUEIREDO, 1994). O crescimento populacional urbano desordenado resultou no crescimento e/ou surgimento de cidades sem o devido planejamento, resultando na produção diária de toneladas de resíduos sólidos e de perigosas consequências para o meio ambiente.

O controle da geração e armazenamento dos resíduos sólidos é considerado como uns dos maiores desafios enfrentado pela humanidade, pois os mesmos são causadores de graves problemas ambientais e humanitários, quando decorrentes do não tratamento, acumulação e destinação final inadequada, gerando poluição no solo, na água, no ar e atraindo animais vetores de doenças.

No Brasil, de acordo com o Panorama Nacional de Resíduos Sólidos, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) cresceu 1,3% de 2011 para 2012, índice esse que é superior à taxa de crescimento populacional urbano no país, que foi de 0,9%. O aumento crescente na produção de RSU no país vem sinalizando para a

necessidade da implantação de políticas públicas voltadas para o controle de geração bem como o descarte de resíduos sólidos urbanos (ABRELPE, 2012).

Segundo a Organização Panamericana de Saúde (2005), o modo de vida urbano produz uma diversidade cada vez maior de produtos e de resíduos que exigem sistemas de coleta e tratamento diferenciados após o seu uso, assim como uma destinação ambientalmente segura. Dessa forma, a redução dos milhões de resíduos gerados vem sendo apontada como um dos maiores desafios, uma vez que a produção excessiva destes afeta a sustentabilidade urbana. A sua redução depende de mudanças nos padrões de produção e consumo da sociedade.

Nesse cenário, faz-se necessário buscar e atingir um novo estilo de vida, baseado numa ética global, regida por valores humanitários harmonizadores. Neste sentido, assume papel central o planejamento, manejo e geração de políticas publicas capazes de tornar as cidades menos impactantes e mais agradáveis de viver, conciliando desenvolvimento com conservação e uso sustentável e equitativo de recursos naturais, com a decisiva participação das populações locais no processo de gestão (DIAS, 2002).

No Brasil, a partir de 1991 foram realizados reuniões e congressos em todo o País com a finalidade de debater questões relevantes sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos nas empresas. No ano de 1999, foram propostas as Diretrizes Técnicas para a Gestão de Resíduos do Conselho Nacional do Meio Ambiente 259 (CONAMA), aprovadas, mas não chegaram a ser publicadas. Em 2001 a Câmara dos Deputados criou e implementou a Comissão Especial da Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei nº 12.305, 02 de Agosto de 2010, apensada ao Projeto de Lei 203/91 a qual formula uma proposta substitutiva global. Em 2003 foi realizado o I Congresso Latino-Americano de Catadores de lixos na cidade do Rio de Janeiro.

No ano seguinte, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) passou a promover grupos de discussões interministeriais e departamentais para a elaboração de proposições para a regulamentação das ações relacionadas aos resíduos sólidos. Em agosto do mesmo ano, o CONAMA realizou o seminário "Contribuições à Política Nacional de Resíduos Sólidos", com o objetivo de ouvir a sociedade e formular nova proposta de projeto de lei, pois a proposição CONAMA 259 estava defasada. Em 2005 foi criado um grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental nos assentamentos humanos do MMA, para consolidar contribuições do Seminário CONAMA.

Em setembro de 2007 é proposto pelo Governo Federal o Projeto de Lei 1991 (PL 1991) de Política Nacional de Resíduos Sólidos que considerou o estilo de vida da sociedade contemporânea. O PL 1991/2007 (BRASIL, 1997a), esclarece uma forte inter-relação com outros instrumentos cabíveis na esfera federal, tais

como a Lei dos Consórcios Públicos nº 11.107/1995 (BRASIL, 1995) e seu Decreto regulamentador nº. 6.017/2007 (BRASIL, 2007b) e a Lei de Saneamento Básico nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007c).

Entretanto, somente em 2 de agosto de 2010, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em cerimônia no Palácio do Itamaraty, sancionou a Lei nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), a qual inovou ao estabelecer uma nova ordem de gerenciamento na geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e destinação final adequada dos rejeitos (OLIVEIRA, 2006).

2.1 Definição e classificação de resíduos sólidos

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1987) define resíduos sólidos como:

> Resíduos nos estados sólidos e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face de melhorar tecnologia disponível.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) "os resíduos sólidos são materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, os quais a destinação final se procede, se propõe proceder ou se estão obrigados a proceder" (BRASIL, 2010). Para Mancini (1999) o conceito de "resíduos sólidos" corresponde ao que conhecemos popularmente por "lixo".

A classificação de resíduos sólidos está associada a algum tipo de benefício ou malefício para a sociedade, de acordo com o grau de contaminação e composição da matéria; entretanto alguns resíduos podem ser reaproveitados (ABNT, 1987).

É de suma importância a classificação dos resíduos sólidos bem como sua origem e o que possa gerar, o que facilita a politica de gestão ambiental quer por parte dos poderes públicos e ou da população. Normalmente, os resíduos sólidos são classificados segundo a sua origem, como urbanos, industriais, de serviço de saúde, de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários, agrícolas, entulhos e resíduos radioativos (INPEV, 2011).

O resíduos sólidos urbano incluem os resíduos domiciliar, comercial e de limpeza pública urbana. Os industriais correspondem aos gerados nos diversos tipos

de indústrias de processamentos. Em função da periculosidade foram agrupados em classes: I (Perigosos) pelas suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade; II (não inertes) são aqueles resíduos que podem ser definidos como: combustíveis biodegradáveis ou solúveis em água e III (inertes): aqueles resíduos não oferecem qualquer de seus representantes solubilizados em concentrações elevados aos padrões de potabilidade da água, executando-se as amostras de cor, turbidez, aspecto e sabor.

Os resíduos de serviço de saúde são os produzidos em hospitais, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, centros de saúde, consultórios odontológicos e outros estabelecimentos afins. Estes resíduos podem ser agrupados em dois níveis distintos: resíduos comuns e sépticos. Nos portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários são descartados materiais de higiene pessoal e de alimentação. No campo temos resíduos correspondentes às atividades da agricultura e pecuária. O entulho constitui-se de resíduos da construção civil e os resíduos radioativos são resíduos provenientes dos combustíveis nucleares.

2.2 Principais objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A PNRS reúne princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos. É fruto de ampla discussão com os órgãos de governo, instituições privadas, organizações não governamentais e sociedade civil.

Segundo o artigo 7º da Lei nº 12.305, os principais objetivos do PNRS inclui a não geração, redução na produção, reutilização e destinação adequada mediante tratamento de resíduos sólidos que seja ambientalmente adequada dos rejeitos a fim de proteger a saúde pública e preservar o meio ambiente; redução do uso dos recursos naturais (água e energia, por exemplo) no processo de produção de novos produtos estimulando ao desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; intensificar ações de educação ambiental, levando a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; aumentar a reciclagem no país, a partir do incentivo as indústrias de reciclagem fomentando o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados; promover a inclusão social, por meio da integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvem a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, gerando emprego e renda para os catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2010).

Portanto, é possível perceber que os objetivos da PNRS, se aplicados corretamente, dentro do que determina a lei, podem mudar significativamente a qualidade de vida de uma comunidade e o futuro do país, onde as novas gerações possam desfrutar de uma cidade sustentável, com uma população consciente e responsável para com o destino dos seus resíduos.

3. IMPACTOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MEIO AMBIENTE

O desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica vêm sendo acompanhados por alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população. Como consequência desses eventos, vem ocorrendo aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade quanto em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos. Além do acréscimo na quantidade, os resíduos produzidos atualmente passaram a abrigar em sua composição elementos sintéticos e perigosos ao ecossistema e à saúde humana, em virtude das novas tecnologias incorporadas ao cotidiano (FERREIRA e ANJOS, 2001).

Diariamente são coletadas no Brasil entre 180 a 250 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos. A produção de resíduos está em franca ascensão, com crescimento estimado em 7% ao ano, valor bastante superior ao 1% anual observado para o crescimento da população urbana no país recentemente (IBGE, 2010; ABRELP, 2010).

Apesar das grandes diferenças regionais, a produção de resíduos tem crescido em todas as regiões e estados brasileiros (GOUVEIA, 2012). E boa parte dos resíduos sólidos produzidos atualmente não possui destinação sanitária e ambientalmente adequada. Embora tenha havido progresso nos últimos 20 anos, os resíduos sólidos ainda são depositados em vazadouros a céu aberto, os chamados "lixões" em 50,8% dos municípios brasileiros (IBGE, 2010).

A decomposição da matéria orgânica presente no lixo resulta na formação de um líquido de cor escura, o chorume, que pode contaminar o solo e as águas superficiais ou subterrâneas pela contaminação do lençol freático. Pode ocorrer também a formação de gases tóxicos, asfixiantes e explosivos que se acumulam no subsolo ou são lançados na atmosfera (GOUVEIA e PRADO, 2010).

Os locais de armazenamento e de disposição final tornam-se ambientes propícios para a proliferação de vetores e de outros agentes transmissores de doenças; pode haver também a emissão de partículas e outros poluentes atmosféricos, diretamente pela queima de lixo ao ar livre ou pela incineração de dejetos sem o uso de equipamentos de controle adequados. De modo geral, os impactos dessa degradação estendem-se para além das áreas de disposição final dos resíduos, afetando toda a população (GOUVEIA, 2012).

Além desses impactos mais imediatos no ambiente, a disposição de resíduos sólidos pode contribuir de maneira significativa com o processo de mudanças climáticas. A decomposição anaeróbica da matéria orgânica presente nos resíduos gera grandes quantidades de gases de efeito estufa (GEE), principalmente o metano, segundo gás em importância dentre os considerados responsáveis pelo aquecimento global.

É em atenção a estes impactos ao meio ambiente que o PNRS, no artigo 3º, incisos VII e VIII trata do destino e disposição ambientalmente corretas dos resíduos sólidos urbanos. O primeiro inciso estabelece o caminho dos resíduos sólidos que agrupa a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e o aproveitamento energético sustentável incluindo a disposição final. Abrange a "distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando-se normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos" (BRASIL, 2010). Visando a efetividade da normativa legal, o Artigo 29 do PNRS estabelece que é dever do poder público atuar sobre a gestão dos resíduos sólidos subsidiando-o, com o intuito de minimizar ou interromper seus efeitos deletérios, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública, relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

4. GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para Leite (1997), o conceito de gestão de resíduos sólidos engloba todas as atividades relacionadas com as melhores escolhas de estratégicas bem como à organização do setor para esse fim, envolvendo instituições políticas, instrumento e meio. Portanto a gestão deverá abranger todos os elementos da sociedade, políticos e geográficos, para que em conjunto possam gerar ações voltadas a atender as demandas administrativas e sanitárias municipais.

Monteiro (2001), afirma que a visão moderna de gestão integrada de resíduos sólidos consiste: "No envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, levando em consideração as características, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais".

Segundo Lima (2002), a gestão integrada de resíduos sólidos deva ser pautada por quatro áreas pragmáticas, a saber: 1) minimização da geração de resíduos; 2) maximização do reuso e da reciclagem; 3) promoção do tratamento e da disposição final dos resíduos sólidos de forma ambientalmente correta e 4) maximização da cobertura dos serviços de limpeza pública urbana.

Institucionalmente, o plano de gerenciamento de resíduos sólidos é um documento onde é apresentada, de forma detalhada e atualizada, a situação do sistema de limpeza urbana, com a pré-seleção das alternativas mais viáveis, e o estabelecimento de ações conjuntas que possam nortear sob os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, administrativos, técnicos, sociais e legais, todas as ações de gestão dos resíduos sólidos; da geração até a destinação final.

A combinação dessas ações deverá ser feita, no âmbito de cada município, para encontrar seu próprio modelo de gerenciamento integrado, de acordo com

as condições territoriais, socioeconômicas locais, bem como a composição e a quantidade de resíduos sólidos gerados (LIMA, 2002).

Por se tratar de um problema crescente, não se torna vantajoso para administração pública a busca por soluções tardias.

4.1 Planos de Gestão de Resíduos Sólidos

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos deverá contemplar pelo menos, um diagnóstico que descreva e identifique os principais fluxos de resíduos no Estado abordando também e de maneira não menos importante os impactos socioeconômicos e ambientais; a proposição de cenários futuros de geração de resíduos; metas de redução, reutilização, reciclagem, visando à redução da quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final em aterro, entre outros aspectos importantes. Também será necessário um traçado de metas para a eliminação e recuperação de lixões de todo o território em planejamento, atendendo a uma prioridade da PNRS.

Deve ser foco também do documento a emancipação econômica e a inclusão social de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis que são diretrizes da PNRS e vem reforçar o empenho do Governo Federal no sentido de erradicar a pobreza extrema no País.

Especificamente em relação ao *lócus* do estudo, buscou-se informações em nível estadual, tendo sido observado que no estado do Tocantins não existem informações disponíveis quanto à elaboração de um plano Estadual de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, bem como com relação à elaboração dos Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS), que têm por objetivo principal atender aos requisitos mínimos legais da PNRS, a Lei 12.305 de agosto de 2010. É a partir dos planos municipais, que os municípios terão condições de captar recursos junto ao governo federal destinados aos resíduos sólidos e por em prática a implantação do plano.

Os aspectos principais a serem abordados no Plano Municipal ou Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos incluem determinação da situação atual dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com sua caracterização e dos agentes envolvidos, desenvolvido em um processo participativo. Para a identificação de áreas favoráveis para disposição final e adequada de rejeitos é necessário que se considere as possibilidades de implantação de soluções consorciadas com outros Municípios da mesma região, visando à prestação regionalizada dos serviços públicos. Nesta abordagem será importante a consideração das estratégias para redução de rejeitos, sobretudo com o aproveitamento energético dos gases oriundos da fração orgânica, e a consequente redução das emissões prejudiciais ao ambiente (OLIVEIRA, 2006).

O plano deverá promover a definição das responsabilidades, entre as quais as dos geradores sujeitos a planos de gerenciamento específico e a dos responsáveis

pela logística reversa. Os procedimentos operacionais nos serviços públicos deverão ser abordados, bem como definidos os seus indicadores de desempenho operacional e ambiental. Também deverão estar abordadas as ações e programas de capacitação técnica e de educação ambiental, com a priorização das ações voltadas à inclusão produtiva dos catadores de materiais recicláveis e suas organizações. Os planos municipais ou intermunicipais de gestão integrada de resíduos sólidos farão a definição de metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, e dos seus mecanismos de fiscalização e controle. Um aspecto central, a ser inserido tanto por exigência da Lei 12.305, como por exigência da Lei de Saneamento Básico, é a solução para recuperação dos custos da prestação dos serviços públicos voltados para a limpeza urbana e tratamento de resíduos sólidos e a sua forma de cobrança (OLIVEIRA, 2006).

4.2 Gestão dos resíduos sólidos na cidade de Araguaína, TO

Araguaína é a segunda maior cidade do cidade do Tocantins, com uma população de 156.123 habitantes (IBGE, 2012). Como a maioria das cidades brasileiras, teve seu crescimento desordenado, sem infraestrutura, ocasionando impactos severos ao meio ambiente.

Nos últimos anos, a cidade vem passando por um processo de expansão urbana que tem resultado em diversos problemas estruturais, dentre quais merece destaque a questão resíduos sólidos, o qual é depositado em local inapropriado. A cidade conta apenas com um aterro sanitário, ativo a cerca de 20 anos, caracterizado mais como um vazadouro municipal; encontra-se sob-responsabilidade da Secretaria de infraestrutura municipal.

Está localizado a aproximadamente cinco quilômetros do centro da cidade e recebe cerca de 100 toneladas de resíduos produzidos por dia, depositados sem qualquer tipo de seleção: doméstico, industrial, hospitalar, etc.

Nos termos da normativa legal, uma produção nestes termos, requer a implantação de um aterro sanitário dentro das normas de seguranças proposto pela ABNT e PNRS, o qual define aterro sanitário como sendo:

> O aterro sanitário é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos a menor área possível e reduzi-lo ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho ou a intervalos menores se for necessário. (ABNT, 1987; BRASIL, 2010).

Essa realidade não se restringe apenas Araguaína, pois segundo ABRELP (2012) 30,5% das cidades do Estado do Tocantins utilizam lixões para depositar seus resíduos sólidos e outros 32,7% fazem usos de vazadouros.

No período da pesquisa, Araguaína possuía somente uma empresa, terceirizada, responsável pela a coleta e limpeza e todo lixo. A empresa responsável apenas controla o volume e o peso dos resíduos coletados, para fins administrativos, por uma balança instalada na entrada do vazadouro. Conforme informações, há um projeto municipal em tramitação, o qual prevê a implantação de um aterro sanitário nos termos das normativas legais, a fim de atender a demanda local e de municípios vizinhos.

4.3 Cidade sustentável

Sociedades justas e ambientalmente sustentáveis é um tema presente nas pautas dos mais diversos fóruns nacionais e internacionais desde a Conferência de Estocolmo, em 1972. São mais de quatro décadas de debates, consolidação de ideias, resolução de problemas de caráter teóricos, procura por alternativas econômicas, manifestações, experimentações e instalação de novas práticas na busca da sustentabilidade.

Em razão do aumento dos centros urbanos na segunda metade do século XX, as demandas por infraestrutura, moradia, transporte, também cresceram consideravelmente. Esta situação não se restringiu às metrópoles, mas generalizou-se para todas as cidades, inclusive as pequenas. A concentração destes novos contingentes urbanos em áreas periféricas das cidades, além de ampliar a malha urbana, tem deixado profundas marcas de degradação ambiental e cultural (FREITAS e OLIVEIRA, 2013).

Para uma compreensão da natureza e diversidade das pressões sobre a sustentabilidade urbana e de acordo com o Programa Cidades Sustentáveis (2012), uma série de temas deve ser analisada; os principais são os insumos, sociedade, economia, uso do solo, rejeitos e consequências.

Para ser considerada sustentável, a cidade deve seguir uma trajetória de desenvolvimento em que seu progresso no presente não ocorra à custa dos recursos das gerações futuras. O desenvolvimento urbano sustentável pressupõe um equilíbrio no tratamento dos diferentes temas, isto é, o objetivo deve centrar-se no desenvolvimento que afete a todos, não se isolando uma ou outra variável para resolver outras (FREITAS e OLIVEIRA, 2013).

A noção de desenvolvimento sustentável pode ser traduzida em desenvolvimento urbano sustentável sujeito ao estoque de recursos naturais constantes ou crescentes. A equidade social e econômica entre os cidadãos urbanos pode ser difícil de atingir, mas é mais fácil de prever, assim como parece ser, a princípio, clara, a ideia de se certificar que as gerações futuras não sejam fundamentalmente constritas por ações tomadas no presente.

Para garantir o desenvolvimento urbano sustentável é necessário buscar limites aos padrões de consumo e, certamente, estes não podem ser espelhados no presente nível dos países do hemisfério Norte. Mudar a tendência do padrão consumista da sociedade brasileira é necessário para assegurar que o uso de recursos se dê em níveis sustentáveis por longo prazo (BREMER, 2001).

Estratégias de demanda e suficiência, políticas de redução, reutilização e reciclagem são fundamentais para aumentar a eficiência do uso de recursos. Cria-se, assim, a possibilidade de atacar o subconsumo das populações que vivem na faixa de pobreza e miséria (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

Buscar a sustentabilidade das cidades brasileiras, não permitindo uma depleção dos estoques de recursos atuais, passa, neste momento, pela solução dos problemas mais prementes do país: reordenação do espaço urbano a partir de princípios básicos sustentados no direito à cidadania, na administração democrática das cidades e na função social destas e da propriedade, juntamente com a adoção de mecanismos que incluam, no mínimo, a manutenção dos atuais estoques de recursos para as gerações futuras.

O direito à cidadania pressupõe a participação dos habitantes das cidades, vilas e povoados nas decisões sobre a reordenação almejada. O direito à terra e aos meios de sustento, à moradia, ao abastecimento e ao saneamento, à educação e informação, à saúde, ao trabalho, ao transporte público de qualidade e ao tempo livre, são componentes da cidadania, juntamente com a liberdade de organização e manifestação e o acesso a um ambiente culturalmente diverso, sem distinções étnicas, linguísticas, religiosas, de gênero ou de nacionalidade (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente urbanização do país tem provocado um elevado consumo e, por conseqüência, de resíduos sólidos. Observa-se um esforço legislativo visando construir uma normativa capaz de impor limites ao descarte desordenado, impondo aos governos, nas diferentes esferas, competências e obrigações.

Observa-se, também, que esta política de proteção ao meio ambiente, encontra-se, ainda, longe de sua efetivação plena. Muito há que se caminhar para construir cidades sustentáveis, principalmente no interior do país. Algumas ações são realizadas, porém, na maioria das vezes, são pontuais e desconectadas da Política Nacional de Resíduos Sólidos, como é o caso do descarte dos resíduos sólidos em vazadouros. Esta situação foi observada na cidade lócus do estudo, que requer a implementação de um programa de gestão integrado de resíduos sólidos, de modo que as medidas tomadas deixem de ser ações pontuais e passem a ser um programa

sistematizado e institucionalizado, que defina todo o processo de gestão, desde a etapa de planejamento até sua operacionalização, com ações e metas mensuráveis, sem deixar de lado as etapas de avaliação e monitoramento, para sua adequação as necessidades da população local, com controle social, nas tomadas de decisão.

Neste sentido, avanços no que se refere aos aspectos da legalidade como também a busca de fontes permanentes de financiamento junto ao Governo Federal se faz necessários e urgentes. Além de definir estruturas, capacidade institucional, formalização e financiamento entre outros, é importante considerar ainda, que a institucionalização do programa interage com um processo mais amplo de institucionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o qual determina o conjunto de estratégias, ações, problemas e atores que pertencem a esse campo.

Constata-se, ainda, que a criação de um marco legal para a coleta seletiva no âmbito da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, faz-se fundamental para o processo de institucionalização do conjunto de políticas que a envolve.

6. REFERÊNCIAS

ABRELPE ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil*. 2010. São Paulo: ABRELPE. 2010.

ABRELPE ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil* - 2012. São Paulo: ABRELPE. 2012.

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

BRASIL. *Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005*. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, DF, 6 abr. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm>. Acesso em: 10/04/2014.

BRASIL. *Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007*. Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Brasília, DF, 17 jan. 2007. 2007a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm>. Acesso em: 10/04/2014.

BRASIL. Câmara dos Deputados. *PL 1991/2007*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Brasília, DF, 11 set. 2007. 2007b. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=366828>. Acesso em: 10/04/2014.

BRASIL. *Lei nº 11.445, de 5 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. Brasília, DF, 5 jan. 2007. 2007c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 10/04/2014.

BRASIL. *Lei n. 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 12/02/2014.

BREMER, Ulisses Franz. *Rumo às Cidades Sustentáveis*. In: IV Congresso Nacional dos Profissionais. 58ª Semana Oficial da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia, 2001. Foz do Iguaçu, PR.. Textos Referenciais. Novas Contribuições. Brasília, DF: CONFEA, p. 75-82. 2001.

DIAS, Genebaldo Freire. *Pegada Ecológica e Sustentabilidade Urbana*. São Paulo: Gaia. 2002.

DIAS, Luiz Eduardo. *Conceitos e termos relativos a estudos de recuperação ambiental*. In: SOL646: Recuperação de Áreas Degradadas. Viçosa: UFV-Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, 2004. 1-10p.

EPE EMPRESA DE PESQUISAS ENERGÉTICAS. *Nota Técnica DEN 06/08*: Avaliação Preliminar do Aproveitamento Energético dos Resíduos Sólidos Urbanos de Campo Grande, MS. EPE. Rio de Janeiro. 2008.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antônio. *Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais*. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.17, n. 3, p. 689-696, mai./ jun. 2001.

FIGUEIREDO, Paulo Jorge Moraes. *A Sociedade do Lixo*: Os Resíduos, a Questão Energética e a Crise Ambiental. 2. ed. Piracicaba: UNIMEP. 1994. Disponível em: <http://www.ichs.ufop.br/cadernosdehistoria/download/CadernosDeHistoria-04-14.pdf>. Acessado em 04/10/2013.

FREITAS, Fernanda Machado; OLIVEIRA, Marta Parker Andrade. *Cidades Sustentáveis*: Uma Introdução. Parlamento Jovem. 2013. Disponível em: <http://mediaserver.almg.gov.br/acervo/76/744076.pdf>. Acesso em: 10/05/2014.

GOUVEIA, Nelson; PRADO, Rogerio Ruscitto do. *Riscos à saúde em áreas próximas a aterros de resíduos sólidos urbanos*. Revista de Saúde Pública. São Paulo, v. 44, n. 5, p. 859-866, set/2010.

GOUVEIA, Nelson. *Resíduos sólidos urbanos*: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Ciência e Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, jan./ jun. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*, PNSB - 2008. Rio de Janeiro: IBGE. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Censo Brasileiro 2010*. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo?notic

ia=1766&busca=1&t=censo-2010-populacao-brasil-190-732-694-pessoas>. Acesso em: 10/11/2013.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS – INPEV. 2011. Disponível em: <http://www.inpev.org.br/>. Acesso em: 10/10/2013.

LEITE, Wellington Cyro de Almeida. *Estudo da Gestão de Resíduos Sólidos*: uma proposta de modelo tomando a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI – 5) como referência. 1997. 270f. Tese (Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento), Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

LIMA, Carlos Roberto de. *Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*: apresentado ao curso de capacitação em limpeza pública para profissionais de prefeituras. Vitória (ES): [s.n.]. 2002.

MANCINI, Paulo José Penalva Mancini. *Uma Avaliação do Sistema de Coleta Informal de Resíduos Sólidos Recicláveis no Município de São Carlos, SP*. 1999. 150 f. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento), Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos.

MONTEIRO, José Henrique Penido. *Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM. 200p. 2001.

OLIVEIRA, José Antônio Puppim. *Desafio do planejamento em políticas públicas*: diferentes visões e práticas. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro v. 40, n. 2, p. 273-288, mar./ abr. 2006.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - OPS. *Informe regional sobre la evaluación de los servicios de manejo de residuos sólidos en la Región de América Latina y El Caribe*. Washington, DC. 2005.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. 2012. Disponível em: <//http: www.cidadessustentaveis.org.br>. Acesso em: 10/04/2014.

Recebido em: 19/05/2015
Aceito em: 29/06/2015