

III-140 - DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÕES PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA/ PA

Vanessa Souza Álvares de Mello⁽³⁾

Engenheira Sanitarista pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Gestão de Sistemas de Saneamento em Áreas Urbanas pelo NUMA/UFPA. Mestre em Saneamento Ambiental e Infraestrutura Urbana pelo PPGE/UFPA. Professora efetiva do IFPA Campus Belém/PA. Coordenadora Geral da Educação Básica do IFPA. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Saneamento Ambiental do IFPA.

Flávia Augusta Miranda Lisboa⁽¹⁾

Engenheira Sanitarista pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Gestão Ambiental pela (UFPA). Professora efetiva do IFPA Campus Altamira/PA.

Alacid Rodrigues de Vilhena⁽²⁾

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Educação do Campo pelo Instituto Federal do Pará (IFPA). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do IFPA Campus Belém/PA.

Endereço⁽¹⁾: Trav. Timbó, 2415 - Conj. Residencial Carlos Gomes, Bloco E, Apt. 107 – Belém/PA - CEP: 66.093-340 - Brasil - Tel.: (91) 9999-9992 - e-mail: vanessa.mello@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo objetiva realizar o diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Altamira e apresentar proposições para a melhoria da gestão, contribuindo para a minimização dos impactos causados ao meio ambiente e a manutenção da qualidade de vida da população Altamirense. Para que este estudo atingisse os objetivos propostos, foi realizado levantamento bibliográfico sobre resíduos sólidos em livros, revistas e páginas eletrônicas. Em seguida, como se trata de estudo de caso levantou-se informações sobre o município de Altamira nas Instituições municipais, como: Secretaria Municipal de Saúde e mais especificamente na secretaria de Viação e Obras (SEOVI), a partir da realização de uma pesquisa de campo, coletou-se um conjunto de informações que possibilitaram aos pesquisadores observar os procedimentos adotados no sistema de gerenciamento dessa cidade. Dessa forma verificou-se que a prefeitura local não dispõe de mecanismos técnicos eficientes que garantam a operacionalização desse processo. Dentre os problemas mais preocupantes, além da degradação ambiental causada pela disposição dos resíduos sólidos sem tratamento no meio ambiente, está a ausência de programas de educação ambiental, relacionados a esta problemática, trazendo como consequência para o sistema de coleta a não colaboração da população nas etapas do gerenciamento em especial no acondicionamento e coleta desses resíduos. No entanto, ressalta-se que a população contribui para essa situação, ou por desconhecimento ou por próprio descaso em relação ao manejo dos resíduos produzidos em seus domicílios. Em detrimento dos problemas verificados faz-se necessário medidas de orientação e sensibilização a população, através da implantação de políticas públicas na área dos resíduos sólidos e educação ambiental, a fim de melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Altamira.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Diagnóstico, Proposições.

INTRODUÇÃO

No Brasil como no resto do mundo se acentua os problemas ambientais e sociais provocados pelos resíduos sólidos. Segundo a United Nations Environment Programme (UNEP) e a United Nations University (UNU), no ano de 2009, estima-se que em 2006 foram gerados no mundo em torno de 2,02 bilhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU), e que no período de 2007 a 2011 pode haver um aumento aproximado de 37,3%.

No Brasil, segundo dados do “Panorama dos Resíduos Sólidos Urbanos”, da Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) do ano de 2010, são gerados em média 150.000,00 t de resíduos sólidos urbanos por dia, dos quais 50,8% são dispostos em lixões; 27,7 % a aterros controlados e 22,5% em aterros sanitários (PNSB, 2008).

Segundo Spósito (2003), a aceleração do processo social de transformação dos recursos advindos da natureza, do consumo dos produtos que resultam dessa transformação e a produção de resíduos, decorrentes tanto dos processos produtivos quanto do consumo geram um enorme descompasso entre o tempo da natureza e o tempo da sociedade. Esse descompasso apresentasse sob a forma de problemas ambientais.

Neste contexto, o gerenciamento dos resíduos sólidos assume real importância, na medida em que vai afastar de forma segura esses resíduos do contato com as pessoas, ou prevê alguma utilização a eles, através da reciclagem ou da simples reutilização. E para que se consiga realizá-lo de forma eficiente faz necessário realizar um diagnóstico do sistema de gerenciamento atual, em todas as suas etapas: acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final. Além dessas etapas outros aspectos também devem ser analisados, tais como: tecnológicos, operacionais e de desempenho; econômico/financeiros; institucional; instrumentos legais e mecanismos de sustentabilidade.

Nesse sentido este estudo visa realizar o diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Altamira e apresentar proposições para a melhoria da gestão contribuindo para a minimização dos impactos causados ao meio ambiente e a manutenção da qualidade de vida da população Altamirense.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Até meados da década de 1970 os resíduos sólidos eram generalizados como lixo, não possuindo, assim, valor comercial, pois até esse momento não se tinha a noção de reciclagem e reaproveitamento. Dessa forma, muitos pesquisadores da área não consideram o termo apropriado na atualidade, visto que seu aspecto econômico não era considerado. O mais utilizado na comunidade científica, portanto, é o termo resíduo, que serve como matéria-prima na fabricação de outro produto (LOPES, 2003).

E a partir da década de 80, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) por meio da Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10.004/1987, definiu os resíduos sólidos como: resíduos sólidos e semissólidos provenientes das atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. São considerados também 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 seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A partir da necessidade de implantar políticas públicas e de se realizar manejo adequado desses resíduos, surgem os conceitos de Gestão e Gerenciamento Integrado, o primeiro, de acordo com LOPES (2003), Gestão de Resíduos Sólidos refere-se a todas as normas e leis relacionadas aos resíduos, e o segundo refere-se a todas as operações que envolvem os resíduos, como coleta, transporte, tratamento, disposição final, entre outras. Assim, gerenciar os resíduos de maneira integrada significa ter um sistema de coleta, transporte e tratamento adequado, utilizando-se de tecnologias compatíveis com a realidade do município e um destino ambientalmente seguro para os resíduos sólidos (IPT, 1995).

Segundo FRITSCH (2000) *apud* LOPES (2003, p. 25), “produzir resíduos é inerente ao ser humano, destiná-los adequada e satisfatoriamente é o maior desafio das administrações públicas”. No entanto, “essa atividade não pode ser exercida sem a colaboração direta do munícipe”, pois no interior da cadeia do gerenciamento a etapa do acondicionamento é imprescindível a participação e colaboração da população.

MATERIAIS E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O município de Altamira encontra-se localizado às margens do Rio Xingu, na Microrregião de Altamira, Mesorregião Sudoeste Paraense. A cidade está localizada estrategicamente às margens da Rodovia Federal Transamazônica, dista 894 km de Belém, 327 km de Santarém, 375 km de Marabá e 474 km de Itaituba. Altamira ocupa uma área de 161.445,93 Km².

A população deste município é de 99.075 habitantes (IBGE, 2010), sendo 84.092 habitantes na zona urbana e 14.983 habitantes encontram-se na zona rural do município. É importante mencionar que 85% desses habitantes se encontram na sede municipal. A Figura 1 apresenta a vista aérea da cidade de Altamira.



Figura 1 – Vista aérea da cidade de Altamira.

Fonte: WD Produções, 2011.

ETAPAS DA PESQUISA

Inicialmente, foi realizado levantamento bibliográfico sobre resíduos sólidos em livros, revistas e páginas eletrônicas. Em seguida, como este trabalho é um estudo de caso levantou-se informações sobre o município de Altamira nas Instituições municipais, como: Secretaria Municipal de Saúde e mais especificamente na secretaria de Viação e Obras (SEOVI), essas visitas foram realizadas nos meses de dezembro de 2010 e de janeiro a março de 2011.

A partir da realização de uma pesquisa de campo, coletou-se um conjunto de informações que possibilitaram aos pesquisadores observar os procedimentos adotados no sistema de gerenciamento dessa cidade.

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A execução dos serviços de limpeza urbana do município de Altamira é realizada pelo Departamento de Limpeza Urbana (DLU) vinculado a Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas (SEOVI). Para a realização das atividades de coleta domiciliar, coleta de resíduos de construção e demolição, varrição, limpeza de igarapés e capina o Departamento conta em seu quadro de pessoal com 300 funcionários, distribuído de acordo com a necessidade de cada setor. A coleta é realizada de modo convencional na modalidade porta a porta ou ainda, em áreas de grande produção (feiras e mercados), por meio de pontos de coleta onde são colocados contêineres basculantes ou intercambiáveis e está dividida em roteiros diferenciados. O DLU não dispõe de um mapa contendo informações dos itinerários percorridos pelos veículos coletores, há somente uma tabela que contém a divisão dos circuitos (áreas) de coleta. A falta de um mapa e/ou roteiro descritivo que apresente os itinerários ou percursos detalhados com as devidas conversões implica no atraso da atividade de coleta, principalmente quando ocorre a contratação de um novo motorista, pois o mesmo quando desconhece a região levará mais tempo para executar o serviço.

A estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos para a cidade de Altamira no ano de 2010 é de aproximadamente 68 Ton/dia, de resíduos domiciliares, comerciais, de serviços de saúde, feiras e mercados. Observou-se que grande parte dos problemas ocasionados pelos resíduos sólidos na cidade de Altamira é resultado da falta de colaboração da população no sentido de armazenar e dispor os resíduos domiciliares de forma adequada e nos horários estabelecidos para coleta, tal comportamento se dá pela ausência de um programa de educação ambiental.

Durante as pesquisas de campo realizadas no município de Altamira foi possível observar em algumas ruas ou logradouros públicos a existência de cestos coletores para resíduos leves. Entretanto percebe-se que na maior parte da cidade a população dispõe esses resíduos ao chão a espera da coleta, geralmente acondicionados em sacos plásticos, caixa de papelão ou lançados diretamente no solo. No entanto quando esses materiais são lançados diretamente no solo se tornam alvos fáceis para diversos animais, que acabam espalhando-os no meio ambiente, dificultando ou inviabilizando seu recolhimento, causando impactos ambientais e disseminação de doenças.

Os resíduos sólidos gerados na cidade de Altamira são depositados, há pelo menos 17 anos, em um terreno a céu aberto, localizado às margens da Rodovia BR-230 (Transamazônica), em área de expansão do distrito sede de Altamira. O material lançado no local não recebe nenhum tipo de tratamento, formando um vazadouro a céu aberto, pois a disposição final é realizada sem nenhum controle sanitário ou ambiental que vise à proteção e preservação do ecossistema, colaborando para o aumento de doenças com a proliferação de vetores, contaminação do solo e dos lençóis subterrâneos, assim como o incentivo ao “trabalho” insalubre devido a presença de catadores de materiais recicláveis na área do lixão. A disposição dos resíduos dos serviços de saúde conforme mostrado nas Figuras 2 e 3, agrava as condições de trabalho dos catadores, pois materiais de alto risco biológico, como seringas utilizadas, animais mortos, alimentos e outros produtos inutilizados são dispostos juntamente com os resíduos domiciliares e comerciais.

As Figuras 4 e 5 mostram, respectivamente, a localização do lixão de Altamira as margens da Rodovia Transamazônica - BR 230 e o veículo coletor compactador descarregando resíduos na área do vazadouro municipal.



Figura 2 - Material hospitalar, perfuro cortante, depositado diretamente no solo.

Fonte: Pesquisa Direta, 2011.



Figura 3 - Embalagens de remédios inutilizados dispostos direto no solo.

Fonte: Pesquisa Direta, 2011.



Figura 4 - Lixão as margens da Rodovia Transamazônica - BR 230.

Fonte: Pesquisa Direta, 2011.



Figura 5 - Veículo descarregando resíduos na área do lixão.

Fonte: Pesquisa Direta, 2011.

O local de disposição final dos resíduos sólidos de Altamira dista em linha reta a aproximadamente 7 km do Aeroporto Municipal (Figura 6), sendo um risco para o tráfego aéreo deste município devido à presença de

muitas aves, principalmente de urubus. O chamado perigo aviário tende a aumentar em função do incremento de novos voos, da ampliação do aeroporto e de uma série de fatores, mas principalmente devido ao crescimento urbano do município de Altamira.



Figura 6 - Localização do Lixão de Altamira em relação ao Aeroporto Municipal.

Fonte: Google Earth, 2011.

A ausência de um Programa Municipal de Educação Ambiental é evidente pela baixa participação da população no acondicionamento e disposição adequada dos resíduos a espera da coleta. Percebe-se que as consequências do ato de não acondicionar e dispor de forma inadequada reflete tanto no aspecto estético da cidade como na degradação dos recursos naturais.

O aumento crescente da produção de resíduos, bem como a contaminação dos rios, nascentes, solo e água pela disposição inadequada poderiam ser enormemente minimizados através de um Programa Municipal de Educação Ambiental que tivesse como objetivos a minimização da produção de resíduos e sua adequada disposição a espera da coleta.

As proposições para a melhoria da Gestão dos Resíduos Sólidos do Município de Altamira, apresentadas a seguir foram direcionadas particularmente aos serviços públicos e ao gerenciamento dos resíduos sólidos sob responsabilidade da Administração Municipal de Altamira. Além disso, foram norteadas segundo princípios fundamentais voltados principalmente à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, que têm ditado as ações no restante do mundo desenvolvido e que, recentemente passaram a se constituir exigência legal, quais sejam: não geração de resíduos, sempre que possível; minimização da geração de resíduos na fonte; máximo reaproveitamento dos resíduos; tratamento, quando procedente, para evitar a disposição "in bruto"; e disposição final dos rejeitos em condições adequadas. Para seguir tais princípios, as proposições estão baseadas principalmente nos seguintes fundamentos: cooperação entre o poder público, o setor produtivo e a sociedade civil; integração das ações nas áreas de saneamento, meio ambiente, saúde pública, ação social e administração; participação sob forma de consórcios e/ou parcerias, para soluções regionais integradas; participação efetiva da sociedade, em seus diversos níveis; responsabilização dos geradores no gerenciamento dos seus resíduos sólidos; regularidade e continuidade dos serviços de limpeza pública.

Propostas relacionadas aos aspectos econômicos, financeiros e legais: 1) Detalhar custos envolvidos nos serviços de limpeza urbana, que darão suporte às análises das diferentes propostas para a execução do serviço (serviços da própria PMA ou por terceirizados especializados ou por locação de equipamentos); 2) Avaliar a necessidade de revisão das taxas estabelecidas no IPTU, que envolvem os serviços de limpeza urbana; 3) Rever (atualizar) o Código de Posturas do Município - Lei 1.514/2003, a fim de propor modificações e modernização; 6) Formular a Política Municipal de Limpeza Urbana de forma a atender e incorporar as novas diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007).

Propostas relacionadas aos aspectos sociais e agentes sociais envolvidos com os RSU (comunidade, técnicos da SEOVI, catadores, separadores autônomos, cooperativas etc): 1) Fomentar a criação e a organização de Associação ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis presentes no RSU de Altamira; 2) Implantar a coleta seletiva de materiais para dar suporte aos trabalhos iniciais da associação de catadores de materiais recicláveis; 3) Elaborar um Plano Social envolvendo os catadores.

Propostas relacionadas a Educação Ambiental: 1) Formulação de políticas educacionais que envolvam os RSU; 2) Lançar o Programa de Educação Ambiental para a população de Altamira.

Propostas relacionadas a revisão e melhorias da coleta, transporte e disposição final dos RSU de Altamira: 1) Garantir a regularidade e frequência de coleta dos RSU; Garantia de destino adequado para os RSU.

Propostas relacionadas a implantação de coleta seletiva de materiais presentes nos RSU: 1) Fomentar a coleta seletiva na sede do município iniciando a prática por bairros pilotos. Posteriormente, a coleta seletiva poderá ser estendida a todos os bairros da sede do município; 2) Implantação de estrutura mínima para viabilização da coleta seletiva (coleta, transporte, triagem, armazenamento temporário para comercialização); 3) Instalação de postos de entrega voluntária em locais de grande circulação de pessoas (Ex.: supermercados, bancos, órgãos públicos, etc.)

Propostas relacionadas aos resíduos de grandes volumes e especiais: 1) Elaborar regulamentos específicos (leis municipais e resoluções) estabelecendo critérios para a coleta e cobrança diferenciada dos estabelecimentos comerciais e dos grandes geradores; 2) Desenvolver a coleta especial de resíduos gerados pela população não coletados pelo serviço de limpeza e de interesse para a saúde pública (Ex.: pneus inservíveis, móveis, colchões, etc); 3) Desenvolver mensalmente a coleta especial de resíduos gerados pela população não coletados pelo serviço de limpeza e de interesse para a saúde pública (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, etc); 4) Desenvolver coleta especial de carcaças e ossos de boi nos açougues do município.

Propostas relacionadas a Gestão do Plano de Gestão Associada e Integrada de resíduos sólidos: 1) Implantar o Fórum Municipal de Resíduos Sólidos e Cidadania do Município de Altamira; 2) Propostas que incluam estudos e análises que envolvem os RSU e resíduos especiais passarão pela discussão e deliberação pelo Fórum Municipal.

CONCLUSÕES

Durante a pesquisa foram observados dois fatores críticos na disposição dos resíduos sólidos urbanos de Altamira: o primeiro diz respeito à destinação inadequada destes resíduos, em lixão a céu aberto às margens da Rodovia Transamazônica próximo ao igarapé Altamira e do Aeroporto Municipal; e o segundo ao comportamento da comunidade ao dispor seus resíduos, sem nenhuma preocupação com o cronograma e frequência de coleta existente, ou utilizando formas inadequadas de armazenamento desses resíduos. O desenvolvimento das atividades de coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos urbanos por mais eficiente que seja, necessitam da compreensão e participação da população.

Esse comportamento da população tem causado problemas para o trânsito, a saúde, visual da cidade e para os responsáveis pela gestão desses resíduos.

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam colaborar com a melhoria da gestão dos resíduos sólidos urbanos do município de Altamira e consequentemente com a manutenção da qualidade de vida da população. Recomenda-se que essas proposições sejam urgentemente adotadas, pois a sobrevivência das gerações futuras dependerá das atitudes da sociedade de hoje.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, 2010. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/downloads/Panorama2010.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2012.
2. BRASIL. Lei nº 11.445/2007. Institui a Política Nacional de Saneamento. Disponível em: <<http://migre.me/8lepR>>. Acesso em: 10 de novembro. 2012.
3. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS/COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - IPT/CEMPRE. D'ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. 2000. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2ª ed., São Paulo, Páginas & Letras, 370 p.
4. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.
5. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS; CEMPRE. Lixo municipal - manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1996.
6. LOPES, A. A. Estudo da Gestão e do Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de São Carlos (SP). 176 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.
7. United States Environmental Protection Agency. Municipal Solid Waste Generation, Recycling, and Disposal in the United States: Facts and Figures for 2008. Washington, DC, 2009. Disponível em: <www.epa.gov/wates>. Acesso em: 10 fev. 2012.
8. SPÓSITO, Maria E. B. Sobre o Debate em torno das Questões Ambientais e Sociais no Urbano. In: CARLOS, A. F. A.; LEMOS A I. G. (Orgs). Dilemas Urbanos – Novas abordagens sobre a cidade. São Paulo: Contexto, 2003. 430 p.