

### **III-093 - GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE ANGICOS/RN: REFLEXÕES À LUZ DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI 12.305/2010)**

**Hellyson David Gurgel Costa<sup>(1)</sup>**

Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Angicos. Graduando em Engenharia de Energia na UFERSA, Campus Mossoró.

**Emanoela Magna da Cunha**

Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Angicos. Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental na UFERSA, Campus Mossoró.

**Maria Izabela Bezerra Frutuoso**

Graduanda em Ciência e Tecnologia na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Angicos.

**Roselene de Lucena Alcântara**

Engenheira de Materiais e Mestre em Engenharia Química pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Doutora em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Professora da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Angicos.

**Alessandra Carla Oliveira Chagas Spinelli**

Bióloga pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Mestre em Oceanografia e Doutora em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professora da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Campus Angicos.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Quinze de Novembro, n. 492, Bairro Dom Elizeu, Assú/RN CEP: 59650-000 e-mail: lsongurgel@hotmail.com

#### **RESUMO**

A disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos pode provocar graves problemas sanitários, ambientais e também sociais. Muitas famílias tiram do lixo o seu sustento, catando materiais em condições insalubres, para serem vendidos para empresas recicadoras e, até mesmo, recolhendo restos de comida para se alimentarem. Os lixões são uma grande ameaça às populações de baixa renda, já que estão localizados nas periferias e perto de áreas pobres. Mesmo assim, os vazadouros a céu aberto continuam sendo muito comuns no Brasil, panorama que deve mudar com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), onde o Brasil passa a ter um marco regulatório na gestão de resíduos sólidos. A nova lei faz distinção entre rejeito e resíduo e institui o princípio da responsabilidade compartilhada. Com isso, as regras para a gestão dos resíduos sólidos é representada por um estímulo à adoção de programas baseados no tripé da sustentabilidade, no qual as dimensões ambiente, sociedade e economia devem estar interligados. Neste sentido, objetivou-se diagnosticar e discutir, à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a gestão dos resíduos sólidos do município de Angicos/RN. Os resultados apontam para a necessidade urgente de ações educativas e de políticas públicas, por intermédio da administração municipal, para que se possam vislumbrar as medidas necessárias para a efetiva gestão dos resíduos sólidos no município. Associa-se a importância de tais ações à necessidade do município se preparar para as resoluções da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão dos resíduos sólidos, Política Nacional de Resíduos Sólidos, lixão.

#### **INTRODUÇÃO**

No universo de temas relacionados com a conservação do meio ambiente, a questão dos resíduos sólidos ocupa um lugar de destaque, inclusive porque a mesma encontra-se relacionada com a saúde pública e a melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido, o tratamento e o destino final adequado dos resíduos, gerados pelas atividades antrópicas, têm sido uma das preocupações mais importantes da atualidade devido aos volumes produzidos em escala crescente, em decorrência da utilização massiva de recursos naturais, do elevado consumo e da grande concentração populacional nas cidades (ALCÂNTARA et al. 2011).

Com a promulgação da Lei 12.305, de 02/08/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o cenário tende a sofrer modificações de modo qualitativo, considerando que a nova lei reúne princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes e metas para a gestão integrada e para o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Nesse contexto, em seu Artigo 9º, a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos indica a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sugere ainda a utilização de tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que comprovada sua viabilidade técnica e ambiental, bem como a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental. Desse modo, é importante destacar que a nova lei integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental e com a Política Federal de Saneamento Básico (TONANI, 2011).

O objetivo do presente trabalho é realizar um diagnóstico e uma discussão sobre a gestão dos resíduos sólidos do município de Angicos/RN à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Nº 12.305, 03/08/2010), dentro, especialmente, de sua perspectiva de proteção ambiental e inclusão social.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho tem como recorte espacial o município de Angicos/RN e é resultado da execução do Projeto Interface Saúde, Saneamento e Meio Ambiente, realizado no município no período de agosto/2009 a julho/2011, que, dentre outras ações, teve o propósito de diagnosticar a condição atual de gestão dos resíduos sólidos urbanos na referida localidade.

O município de Angicos/RN, com uma população de 11.549 habitantes (IBGE, 2010), situa-se na Microrregião central do Estado e limita-se com os municípios de Ipanguaçu (oeste), Afonso Bezerra e Pedro Avelino (norte), Lajes, Fernando Pedroza e Santana do Matos (sul) e Itajá (sul e oeste). A distância rodoviária até a capital é de 171 km.

A técnica de pesquisa utilizada foi a da documentação indireta e direta, intensiva e extensiva (MARCONI; LAKATOS, 2005). Neste contexto, foi organizado um diagnóstico sobre a destinação dos resíduos sólidos do município em estudo e foram realizadas visitas técnicas ao lixão municipal e aos órgãos responsáveis pela gestão dos resíduos municipais para criação de um banco de dados, com o acompanhamento de registro fotográfico (1ª Etapa). Posteriormente, (2ª Etapa) fez-se uma reflexão sobre a gestão dos resíduos sólidos com ênfase na Lei 12.305/2010.

## RESULTADOS

### **PRIMEIRA ETAPA: DIAGNÓSTICO E VISITAS TÉCNICAS AO LIXÃO MUNICIPAL E AOS ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DOS RESÍDUOS MUNICIPAIS**

Segundo informação da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) (RESÍDUOS..., 2010), é notória a dificuldade dos municípios brasileiros para a destinação adequada dos seus resíduos sólidos, com um quadro especialmente mais grave nos municípios de pequeno porte. Em relação à destinação final, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada em 2008 (IBGE, 2010) revelou que de 1989 a 2008 houve um crescimento considerável do percentual de municípios que destinavam seus resíduos aos aterros sanitários e aterros controlados. Entretanto, apesar dos avanços no Brasil, na Região Nordeste a situação da destinação final destes resíduos ainda é muito crítica. Revelando que, de acordo com a pesquisa supracitada (IBGE, 2010), foi possível identificar que 89,3% dos municípios do nordeste ainda tinham os lixões como destino final dos referidos resíduos, e o município de Angicos/RN, que conta com saneamento básico precário, é um desses exemplos. Segundo dados da última análise realizada pela Secretaria do Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) em fevereiro de 2008, no Rio Grande do Norte, os resíduos sólidos urbanos são depositados em lixões a céu aberto em mais de 92% dos municípios, e essa realidade se concentra, na maioria das vezes, nos pequenos municípios, que geralmente não têm recursos suficientes para dar o destino adequado aos resíduos sólidos urbanos.

No município em estudo, o destino dos resíduos sólidos coletados (domiciliar, comercial, de feiras livres e de construção civil) é o lixão municipal, localizado, aproximadamente, a 2 km do município em uma área de 9

hectares. Os resíduos são depositados em um lixão a céu aberto, sem obediência a nenhuma técnica operacional de engenharia e sem os cuidados sanitários e ambientais pertinentes, fazendo com que a área em estudo esteja submetida a pressões antrópicas. Ressalte-se que, uma grande parte dos resíduos sólidos do município, é simplesmente descartada sem qualquer critério ambiental em depósitos espalhados nos bairros do município. Costa et al. (2011) reforçam o cenário existente quando da realização do diagnóstico sobre os resíduos sólidos municipais.

Segundo Souza Filho (2009), a prefeitura municipal adquiriu, oficialmente, um terreno de 12 hectares para servir de depósito para os resíduos municipais, mas, pelo fato de referido terreno encontrar-se a 10 km do município, a prefeitura resolveu dispor os resíduos em um terreno de 9 hectares, localizado às margens da rodovia RN – 042, que liga o município de Angicos ao de Afonso Bezerra/RN.

Na atividade de catação no lixão, observou-se a presença de três pessoas (um homem e duas mulheres), residentes nas proximidades do lixão que, diariamente, vão ao local nos dois turnos para coletar e separar os materiais coletados. De acordo com o observado, os resíduos separados são armazenados em sacos de 30 kg e, segundo a fala dos catadores, esses são comprados por uma pessoa que leva para uma recicladora no Estado.

Com mais de 20 anos trabalhando como catadores de lixo, as duas catadoras entrevistadas informaram que, para cada 1 kg de resíduo coletado, os preços finais para comercialização dos resíduos coletados são: R\$ 0,20 para resíduos plásticos e R\$ 0,10 para resíduos ferrosos. As duas conseguem coletar, semanalmente, (coloquei as vírgulas) 6 sacos de 30Kg, segundo suas informações. Na hora de comercializar, para cada saco coletado, (coloquei a vírgula) são descontados 6 Kg em virtude de resíduos inertes que podem ter sido coletados. Logo, a quantidade de resíduos coletada por elas diariamente, semanalmente (segunda a sexta-feira) e mensalmente, é de, aproximadamente, 28,8 kg; 144 kg e 576 kg, respectivamente. Informaram ainda que, os resíduos que não conseguiam vender eram queimados no local.

A Prefeitura Municipal, por intermédio da Secretaria de Obras e Urbanismo, informou que, atualmente, existem 32 (trinta e dois) funcionários responsáveis por toda a limpeza municipal, dos quais 10 (dez) são garis e 22 (vinte e dois) estão distribuídos nos cinco veículos de coletas, que circulam diariamente, em todos os dias da semana, em todos os bairros recolhendo os resíduos sólidos municipais, (e trabalham todos os dias da semana). A Prefeitura realiza um acompanhamento semanal dos resíduos depositados no lixão municipal e afirma que é feito um trabalho com tratores de terraplanagem no local sempre que as camadas de resíduos são depositadas (no local). No contexto dos resíduos hospitalares, informaram que estes são transportados duas vezes por semana por uma empresa de Natal/RN, denominada Serquip – Tratamento de Resíduos RN Ltda., pioneira no Estado na gestão de resíduos sólidos de serviços de saúde.

Com relação aos catadores, a Prefeitura Municipal, por intermédio da Secretaria de Obras e Urbanismo, afirma que eles trabalham por conta própria e que não dispõe de nenhum cadastro dos mesmos e não realiza nenhum acompanhamento. Quando questionada sobre a existência de algum convênio com outras cidades ou Estado para a implantação de um aterro sanitário informou que existe um consórcio entre 25 (vinte e cinco) municípios da parte central do Estado. O município de Assú/RN será beneficiado com esse aterro, pois o mesmo ficará localizado na parte central destes municípios. Mas, até o momento, o projeto não foi implementado.

Em determinados pontos do lixão, observou-se a presença de animais mortos e carcaças de animais, locais onde o cheiro nauseabundo sugere o alerta, bem como evidências de queima de resíduos em alguns pontos do lixão.

Portanto, diante do apresentado, a disposição inadequada dos resíduos, característica dos lixões, como o em estudo, acarretam muitos problemas sanitários e ambientais, como, por exemplo, atração de vetores e transmissores de doenças; risco de acometimento de doenças aos catadores, tornando-os possíveis transmissores das mesmas; poluição visual, do ar, do solo e da água (subterrânea e superficial) causada pela infiltração de chorume e o risco de deslizamento de terras.

## **SEGUNDA ETAPA: REFLEXÃO SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM êNFASE NA LEI 12.305/2010**

No contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que prevê a gestão integrada dos resíduos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e

estaduais, bem como da responsabilidade do gerador no tocante ao gerenciamento de resíduos, a meta é acabar com os lixões até 2014. A meta é complexa, como discutido na sequência, porém factível. Todo município deve elaborar seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que passa a ser condição necessária para que os municípios tenham acesso aos recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos ou para receberem benefícios por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

Neste quesito reside uma série questão relacionada com a dificuldade dos municípios na elaboração de seus planos de gestão integrada e gerenciamento de seus resíduos por vários motivos, por exemplo, a falta de recursos, de capacidade técnica na gestão de seus serviços de limpeza pública, de coleta seletiva, de organização e tratamento adequado dos resíduos. Uma solução será a formação de consórcios municipais facilitando a sustentabilidade ambiental e econômica, financiamento adequado e capacitação técnica e gerencial dos recursos humanos envolvidos, possibilitando a inclusão social em nível regional, por intermédio de cooperativas e associações de trabalhadores em reciclagem, indispensáveis na implantação da logística reversa e da responsabilidade compartilhada.

No Estado do Rio Grande do Norte, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) está realizando uma mobilização e capacitação dos atores estratégicos para a elaboração e implantação do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado em alguns municípios. A implementação está alicerçada em dois princípios básicos: a construção das ações de forma participativa com os municípios e o compartilhamento das soluções, a partir da formação de consórcios intermunicipais que se integram um a um, formando mosaicos associativos de municípios buscando alcançar todo o Estado.

No município de Angicos, a análise dos resultados aqui elencados, indica a necessidade e a importância urgente de ações educativas e de políticas públicas, por intermédio da administração municipal, para que se possam vislumbrar as medidas necessárias para a gestão dos resíduos sólidos no município. Associa-se a importância de tais ações à necessidade do município se preparar para as resoluções da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## **CONCLUSÕES**

Dentre os principais resultados observados, podem-se citar que há uma grande heterogeneidade de materiais dispostos no lixão municipal, e que a maior parte dos resíduos sólidos urbanos municipal é simplesmente descartada sem qualquer obediência a nenhuma técnica operacional de engenharia e sem os cuidados sanitários e ambientais pertinentes, fazendo com que a área do lixão esteja submetida a pressões antrópicas; que existem depósitos espalhados nos bairros do município e que, por sua vez, os resíduos hospitalares são incinerados na capital do Estado. Vê-se a necessidade premente que o município em estudo defina e execute estratégias, tanto estruturais, quanto administrativas, que atendam a gestão adequada dos resíduos sólidos conforme recomendada a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, nº 12.305/2010.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ALCÂNTARA, P. B.; SILVA, A. L. C.; LIMA, M. G. S.; ALCÂNTARA, R. L.; LIMA, M. A. G. A. Disposição de resíduos sólidos e poluição ambiental: estudo de caso do município de Juazeiro do Norte-CE. In: 26º. CBESA (Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental), 2011, Porto Alegre-RS. Anais..., 2011.
2. BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 23 mar. 2012.
3. COSTA, H. D. G.; FRUTUOSO, M. I. B.; ALCÂNTARA, R. L.; SPINELLI, A. C. O. C. Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos no município de Angicos/RN. In: XVII SEMIC (Seminário de Iniciação Científica) / Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão – SEPE/UFERSA, 2011, Mossoró. Resumos... Mossoró, 2011.1 CD-ROM.
4. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de informações básicas municipais: Perfil dos municípios Brasileiros. 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em <<http://www.IBGE.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2008/munic2008.pdf>>. Acesso em: 26 de mar.2012.
5. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

6. RESÍDUOS sólidos – norma ajudará pequenos municípios a se livrarem dos lixões. Jornal da ABES – RS, Porto Alegre, seção RS, ano 1, nº 8, maio de 2010.
7. SOUZA FILHO, H. H. Análise sobre as características dos resíduos sólidos no Município de Angicos/RN. Monografia (Graduação), Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – Faculdade de Ciências Econômicas de Mossoró – Departamento de Economia, Assú, 2009.
8. TONANI, P. Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos: de acordo com a Lei 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2. ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2011.