

Uma abordagem do lixo domiciliar no município de Santana do Matos/RN

*Francisco Canindé de Assunção¹
Ana Mônica de Britto Costa²
Fernando Moreira da Silva³*

Resumo

A pesquisa teve por objetivo realizar um diagnóstico da coleta, transporte e deposição final do lixo urbano da cidade de Santana do Matos/RN. O estudo foi realizado com base na avaliação de dados obtidos por entrevistas semiestruturadas a catadores e funcionários da prefeitura municipal, bem como pesquisa *in loco* no período de agosto a novembro de 2010. Constatamos que no município de Santana do Matos existe uma intenção por parte da população em tratar o problema do lixo com seriedade, porém é necessário que os gestores mobilizem no sentido de aperfeiçoarem o sistema coletor do lixo. Sabemos, portanto, se o lixo for bem gerenciado poderá evitar danos ao meio ambiente, sendo uma fonte de renda para a população, gerando novos produtos, que poderão ser comercializados, tais como o adubo e a energia.

Palavras-Chave: Resíduos sólidos; Educação ambiental; Problemas ambientais.

Abstract

The research objective make a diagnosis of collection, transportation and deposition of urban waste in the city of Santana do Matos/RN. The study was based on evaluation of data obtained by structured interviews and the pickers prefecture municipal, as well as on-site survey from August to November 2010. We found that the municipality of Santana do Matos there is an intention on the part of the population in dealing with the garbage problem seriously, but is necessary for managers to mobilize in order to improve the system garbage collector. So we know if the waste is managed and may prevent damage to the environment, being a source of income for the population, creating new products that could be marketed, such as fertilizer and energy.

Keywords: Solid waste; Environmental education; Environmental problems.

Introdução

Nas últimas décadas ocorreu um aumento considerável na produção de lixo doméstico nos centros urbanos, e essa realidade é preocupante tendo em vista que o meio ambiente não tem condições de absorver e degradar a grande quantidade de resíduos sólidos depositados sobre o solo diariamente.

¹Aluno do Curso de Especialização em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido. Contato: canindeassuncao@gmail.com

²Mestre em Geociências, Professora de Geografia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN. Contato: ana.costa@ifrn.edu.br

³Pós-doutor em Bioclimatologia da Caatinga, Professor do Departamento de Geografia da UFRN. Contato: fmoreyra@ufrnet.br

Um sistema de coleta do lixo domiciliar deve ser bem organizado com dias e horários de recolhimento estabelecidos, e divulgados para a população a fim de que possa haver uma colaboração com o órgão de limpeza pública, não jogando lixo nas ruas, acondicionando adequadamente seus resíduos, e dessa forma contribuindo para a higiene ambiental, a saúde pública e o aspecto agradável dos logradouros públicos.

Não cabe apenas aos órgãos governamentais o zelo pelo meio ambiente, visto que boa parte do lixo que polui a natureza sai de cada residência. Cada proprietário de imóvel deve dar a sua contribuição para manutenção do ambiente saudável. A esse respeito a Constituição do Brasil de 1988 dispõe: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e as futuras gerações".

Nesse sentido, procuramos estudar a importância do sistema de coleta e destino final do lixo domiciliar, da coleta seletiva, através de um diagnóstico da atual situação da coleta, transporte e deposição final do lixo urbano da cidade de Santana do Matos/RN, visando contribuir para o desenvolvimento de atitudes, na participação individual e coletiva quanto à gestão do uso de recursos ambientais e na concepção e aplicação das decisões que afetam a qualidade dos meios físico-natural e sociocultural (QUINTAS, 2002).

Procedimento metodológico

A pesquisa foi desenvolvida com base na avaliação de dados obtidos por meio de entrevista semiestruturadas com catadores e funcionários da Prefeitura Municipal de Santana do Matos/RN, bem como pesquisa de campo *in loco* (nas ruas da cidade em dias de coleta de lixo e no local onde o lixo é depositado), no período de 01 de agosto a 10 de novembro de 2010. Os dados secundários foram obtidos através de pesquisa junto aos órgãos competentes, bem como levantamento bibliográfico em jornais, revistas especializadas, livros e internet.

Aspectos teóricos

O conceito de lixo é muito relativo, visto que determinado objeto pode não ter serventia para uma pessoa, mas pode ser perfeitamente utilizável por outra. Por essa

razão alguns estudiosos preferem substituir o termo lixo por resíduos sólidos. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1995) define-o como restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Porém a inutilidade de determinado objeto é relativa, dependendo das condições sociais de cada grupo de pessoas.

Um objeto que foi descartado por se tornar inútil para o seu possuidor passa a ser útil para os seres humanos que vivem em extrema miséria, e portanto para esse segundo possuidor aquele objeto não será lixo. Por esse ângulo, só se pode classificar como lixo tudo aquilo que realmente não tem mais função ou reutilização, nem mesmo pode ser reciclado, ou seja, não serve mais para nada.

O lixo normalmente apresenta-se em estado sólido, semissólido ou semilíquido (com quantidade de líquido insuficiente para que possa fluir livremente). O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1995) apresenta a seguinte classificação de acordo com a origem do lixo: domiciliar ou doméstico, público, de serviços de saúde, industrial, agrícola ou de construção civil.

As discussões apresentadas no presente trabalho estão voltadas para o lixo domiciliar gerado na cidade de Santana do Matos/RN.

Uma breve visão histórica

O lixo faz parte da história do homem, uma vez que não há como evitar a sua produção. Fazendo-se uma retrospectiva pode-se observar que na Idade Média as pessoas não tinham muitas preocupações com o lixo, a não ser retirá-lo de suas moradias e descartá-lo pelas ruas e acumular nas imediações das cidades, provocando sérios problemas como epidemias que pode causar a morte das pessoas (BRANCO, 1983).

A partir da Revolução Industrial iniciou-se o processo de urbanização, provocando um êxodo do homem do campo para as cidades. Observou-se assim um vertiginoso crescimento populacional, favorecido também pelo avanço da medicina e conseqüente aumento da expectativa de vida. O fato é que o lixo passou a ser encarado como um problema, o qual deveria ser combatido e escondido da população. A solução para o lixo naquele momento não foi encarada como algo complexo, pois bastava simplesmente

afastá-lo, descartando-o em áreas mais distantes dos centros urbanos, denominados 'lixões'⁴ (FADINI *et al.*, 2001).

Nos dias atuais, com a maioria das pessoas vivendo nas cidades e com o avanço mundial da indústria provocando mudanças nos hábitos de consumo da população, vem-se gerando um lixo diferente em quantidade e diversidade. Esse fato gera preocupação pois o meio ambiente está sofrendo um grande impacto com esse aumento de resíduos que vão se acumulando em alguma parte do planeta. Bidone e Povinelli (1999) asseguram que em um passado não muito distante a produção de resíduos era de algumas dezenas de quilos por habitante/ano; no entanto, hoje, países altamente industrializados como os Estados Unidos produzem mais de 700 kg/hab/ano. No Brasil, o valor médio verificado nas cidades mais populosas é da ordem de 180 kg/hab/ano. Scarlato e Pontin (2009) dizem que Para compreendermos o acentuado aumento e a diversificação na produção de lixo no mundo, precisamos compreender primeiro a dependência do desenvolvimento econômico aos mecanismos de mercado. Tão importante quanto a poupança e o capital que a sociedade oferece para o sistema econômico industrial é a sofisticação do consumo e os esforços energéticos para garantir a expansão do mercado.

Observa-se que o lixo é um problema social que vem se agravando ao longo dos tempos e, em muitas cidades ainda não existem políticas voltadas para minimizar as consequências causadas pelo mau gerenciamento desses resíduos que todos os dias são produzidos em todas as residências e descartados, quase sempre sem preocupação com os prejuízos que podem causar ao meio ambiente, às próprias pessoas, aos animais, enfim a qualquer organismo vivo que povoa o planeta Terra. Nesse sentido, Costa (1999, n.d.) diz que:

(...)o problema do lixo urbano, representa apenas uma parte de um contexto maior que não pode ser dissociado, por ser parte de um sistema que abrange inter-relações entre questões políticas, sociais, tecnológicas, ambientais, entre outras, tornando-se complexo.

O lixo domiciliar em Santana do Matos

A cidade de Santana do Matos/RN, localizada na região central do estado (Figura 1), fica a 200Km da capital Natal. Sua população total é de 15.987 mil habitantes, sendo 7.160 mil habitantes urbanos (IBGE, 2000), distribuídos em aproximadamente 2.289

⁴ "Lixão" é uma descarga de resíduos a céu aberto, portanto, forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, sem cuidados com a proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

imóveis que compõem o centro da cidade, os bairros Santa Luzia, Alto da Boa Vista, Alecrim, Conjunto Lavoisier Maia. Essa população produz diariamente uma média de 3.000 kg de lixo, segundo informações obtidas em entrevista com funcionários da limpeza pública. De acordo com os entrevistados, essa avaliação é feita com base na capacidade de peso do transporte utilizado na coleta do lixo da cidade: trator. Não existe quantificação do lixo gerado na cidade, o que seria primordial para um bom gerenciamento do lixo, inclusive o sistema necessita de uma balança de pesagem dos resíduos sólidos.

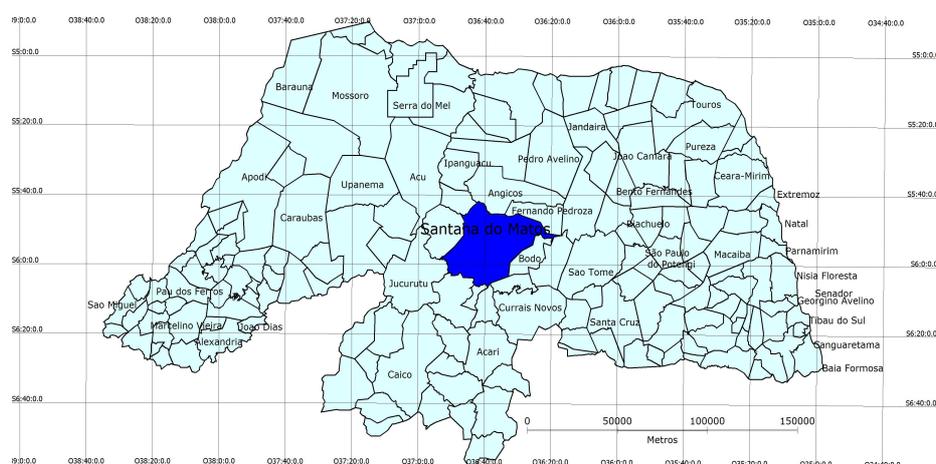


Figura 1 - Estado do Rio Grande do Norte com destaque para o município de Santana do Matos/RN.

Existem dois tratores no município utilizados no transporte dos resíduos sólidos descartados das residências. Esses transportes também conduzem as dezesseis coletoras espalhadas em diversos setores da cidade, onde o acúmulo de lixo é maior, como escolas, comércios e feira livre. Há também um caminhão e uma caçamba que servem para transportar entulhos e galhos de árvores que são podadas em frente às residências, praças, canteiros ou que sejam descartados nas vias públicas. As coletoras manuais⁵ são utilizadas pelos garis na limpeza urbana, para levar o lixo recolhido nas ruas até as coletoras maiores que são transportadas pelos tratores para o local de depósito de lixo (Figuras 2, 3, 4 e 5).

⁵ Coletora manual é uma espécie de tambor grande colocado em suporte com pneus para facilitar a locomoção de um lugar para outro.



Fonte: Arquivo do autor, out/2010.

Figura 2 – Trator utilizado na coleta do lixo em Santana do Matos/RN



Fonte: Arquivo do autor, out/2010.

Figura 03 – Coletora da Escola Estadual Meira & Sá – Santana do Matos/RN



Fonte: Arquivo do autor, out/2010.

Figura 4 – Coletora da Escola Estadual Aristófanes Fernandes – Santana do Matos/RN



Fonte: Arquivo do autor, out/2010.

Figura 05 – Garis recolhendo lixo da feira livre com auxílio de coletora manual – Santana do Matos/RN

Características e composição do lixo gerado em Santana dos Matos/RN

Existe uma variedade muito grande no lixo produzido nas residências, sendo composto, principalmente, de papel higiênico, papéis em geral, caixas de papelão, sacolas plásticas, garrafas peti, alumínio, ferro, latinhas, vidro e restos de comidas. Junto com esse lixo também são encontrados, embora em quantidade insignificante, alguns objetos como pilhas, eletrodomésticos danificados, celulares quebrados, medicamentos vencidos, embalagens vazias de substâncias tóxicas como inseticidas e outros materiais que são descartados junto com o lixo.

Percebe-se também uma diferença entre o lixo recolhido das residências localizadas no centro da cidade, onde se concentra a população de melhor poder aquisitivo, e o lixo recolhido nas residências periféricas onde a população é mais carente.

No primeiro caso encontram-se embalagens de bebidas lácteas, enlatados, brinquedos, embalagens variadas de produtos de limpeza e higiene pessoal, embalagens de produtos congelados. No segundo caso percebem-se apenas resíduos de produtos de primeira necessidade – tanto no que se refere a produtos alimentícios quanto produtos de higiene pessoal e limpeza, embalagens de leite distribuído às famílias de baixa renda, consumidos pelos moradores desses setores.

Pode-se afirmar também, segundo os catadores, que as embalagens descartadas no lixo coletado no centro da cidade geralmente é de produtos de primeira qualidade, ao passo que o lixo recolhido das residências periféricas caracteriza-se por embalagens de produtos de qualidade inferior, em virtude das condições financeiras dos moradores não permitirem que eles consumam produtos melhores, por serem mais caros.

Raramente se encontram restos de alimentos no lixo, e quando isso acontece, não serve mais para ser reaproveitado, como geralmente ocorre nos grandes centros urbanos, onde catadores até se alimentam de restos de comida que são jogados fora ainda em bom estado, apesar do perigo das contaminações.

Na cidade de Santana do Matos o lixo orgânico costuma ser aproveitado por criadores de porcos que recolhem os restos dos alimentos nas residências, evitando assim o desperdício desses resíduos. A coleta é feita pelos próprios interessados que deixam uma vasilha, geralmente um balde grande com tampa, onde as donas de casa vão juntando os restos de alimentos, e os criadores recolhem uma ou duas vezes por semana. Essa medida, apesar de não haver a coleta seletiva, evita que restos de alimentos sejam colocados junto com o lixo que fica exposto na frente das casas aguardando a passagem dos carros coletores, e atraindo animais para rasgarem as sacolas e espalharem o lixo como acontecia antes.

A coleta do lixo

A coleta do lixo em Santana do Matos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Obras e Urbanismo, que se encarrega de recolher o lixo produzido na cidade e depositá-lo em uma comunidade que fica a um quilômetro de distância da sede do município. Apesar de não existir uma lei municipal para regulamentar a coleta do lixo, os responsáveis por esse trabalho procuram fazê-lo da melhor forma, porém há necessidade de um aperfeiçoamento nessa tarefa, de forma que não venha causar impactos ambientais.

Segundo o Secretário de Obras e Urbanismo, em junho de 2008 o atual prefeito, Francisco de Assis Silva, enviou uma mensagem à Câmara dos Vereadores que criaria o Código de Postura do Município. Esse Código contemplaria, entre outras medidas ambientais, a regulamentação da coleta do lixo no município. A mensagem não foi aprovada em virtude de seis dos vereadores terem votado contra. Assim, a coleta é realizada seguindo algumas orientações, porém sem embasamento legal.

A coleta é feita regularmente da segunda-feira ao sábado, atendendo os diversos setores da cidade, sendo três dias para a coleta do lixo das residências (segundas, quartas e sextas-feiras) e três dias para transportar as coletoras (terças, quintas-feiras e sábado). Nas segundas e sextas-feiras o percurso é feito no centro da cidade e nos bairros Santa Luzia, Alecrim e Subestação; nas quartas-feiras, são atendidos os bairros Alto da Boa Vista, e Conjunto Lavoisier Maia.

O transporte do lixo doméstico é feito por um trator com reboque, que tem capacidade para 2.500 a 3.000 quilos, segundo informações dos funcionários responsáveis pelo transporte do lixo domiciliar.

Segundo depoimento de alguns moradores entrevistados, a coleta é realizada regularmente, exceto quando acontece algum feriado no dia da coleta, que fica acumulada para o dia seguinte. Mesmo assim algumas pessoas colocam o lixo fora de casa, sabendo que naquele dia não será recolhido em virtude do feriado. Com relação ao horário da passagem do trator observamos que há uma certa regularidade nas ruas centrais, onde o horário sempre é o mesmo, porém nas ruas mais afastadas do centro nem sempre acontece a mesma coisa: às vezes o trator passa pela manhã, às vezes somente à tarde.

Como vimos, apesar de não haver coleta seletiva, o lixo orgânico é separado nas residências e recolhido por criadores de animais. Essa medida é uma iniciativa dos próprios moradores e ajuda bastante na limpeza da cidade, pois evita que os animais rasguem as sacolas ou derrubem os depósitos e espalhem o lixo pelas ruas enquanto fica exposto nas frentes das residências aguardando a passagem do trator. Não existe orientação para esse trabalho por parte dos órgãos responsáveis pela coleta de lixo de Santana do Matos/RN.

O destino final do lixo

O lixo produzido na sede do município de Santana do Matos/RN não tem um destino adequado de acordo com as exigências das Leis Ambientais. A comunidade Várzea do Juazeiro de propriedade do senhor Tomilúá Macedo é o local onde são colocados os resíduos sólidos descartados nas residências de Santana do Matos/RN. Não se sabe a área do espaço ocupado pelos resíduos sólidos que são depositados no lixão, localizado a um quilômetro da cidade (Figuras 6 e 7). Esse espaço foi cedido verbalmente à Prefeitura pelo proprietário, não havendo nenhum documento que comprove este ato. Com o aumento da população, conseqüentemente, há um aumento na quantidade do lixo produzido, e se não forem tomadas medidas, causará impactos ao meio ambiente, vindo a prejudicar a vida dos seres vivos, sejam animais ou vegetais.

No Município de Santana do Matos existe a preocupação com a coleta do lixo, para manter a cidade com aspecto agradável e favorável a uma boa saúde, porém o destino desses resíduos que são descartados todos os dias no solo, não recebe o devido cuidado, pois simplesmente são descartados no lixão sem nenhuma triagem especializada.



Fonte: Arquivo do autor, out/2010.

Figura 6 – Lixão na comunidade Várzea do Juazeiro



Fonte: Arquivo do autor, out/2010.

Figura 7 – Catadores de lixo fazendo a triagem do material a ser separado

Parte dos resíduos sólidos que chegam ao lixão diariamente é reaproveitada, pois existe um grupo de aproximadamente dezesseis catadores que fazem esse trabalho, mesmo sem uma orientação adequada, e sem o monitoramento necessário, pois sobrevivem dessa atividade, conforme informou um deles.

O material por eles separado: plástico, latas, ferro, alumínio, vidro, cobre, bronze, melícia (solado de sapato) é vendido por quilo. O entrevistado afirmou que consegue separar aproximadamente quatro quilos de material por dia e vende a cinco reais (R\$ 5,00).

A cada mês consegue arrecadar cerca de cem reais (R\$ 100,00). O resto do lixo que não tem nenhuma utilidade é queimado no local pelos próprios catadores, sem nenhuma orientação de como evitar danos ao meio ambiente.

Em Santana do Matos/RN, apesar de não haver dados estatísticos que comprovem o aumento da produção de lixo, alguns dados concretos podem ser aproveitados para se fazer uma análise dessa situação. As informações obtidas a esse respeito foram colhidas de uma conversa com o comprador do material reaproveitado pelos catadores. Ele afirmou que compra esse material desde o ano de 2000 e repassou algumas informações parciais, pois não existem documentos que registrem esses dados, apenas anotações que ele faz para controle do pagamento aos catadores.

A Tabela 1 mostra os números que ele informou a respeito dos resíduos sólidos reaproveitáveis de Santana do Matos/RN que são vendidos em Caicó/RN (plástico e ferro) e o resto em Natal/RN. Nessas cidades esse material é reciclado.

Como proposta de educação ambiental Scarlato e Pontin (2009) afirmam que “a reciclagem e o reuso ensinam a população a não desperdiçar, a doar algo que não lhe serve, mas pode ser útil a outrem, a ver o lixo como algo que pode ser útil e não como uma ameaça.”

Tabela 1 - Resíduos sólidos reaproveitados em Santana do Matos/RN

Ano	Classificação	Quantidade comprada por mês
2000 - 2006	Plástico	1.500 quilos
	Ferro	6.000 quilos
	Latinhas	400 quilos
	melícia (solado de sapato)	300 quilos
	Aluminio	80 quilos
	Cobre	25 quilos
	Bronze	8 quilos
	Vidro	5.000 unidades
2007 - 2010	Plástico	2.500 quilos
	Ferro	3.500 quilos
	Latinhas	500 quilos
	melícia (solado de sapato)	400 quilos
	Aluminio	130 quilos
	Cobre	50 quilos
	Bronze	25 quilos
	Vidro	3.000 unidades.

Fonte: informações obtidas na entrevista com o senhor que compra o material recolhido no lixão).

A reciclagem de resíduos sólidos no município de Santana do Matos, a exemplo de muitos outros municípios brasileiros, ainda sofre pela falta de programas de coleta seletiva. Existem normas para reciclagem, definidas pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) que não são observadas em cidades de pequeno porte. Por exemplo, existe a Resolução 257/99 que regulamenta a coleta, transporte e armazenamento de pilhas e baterias e trata de sua reutilização, reciclagem e destino final desses resíduos, mas não é posta em prática em muitas cidades por vários motivos: não existe uma legislação municipal para regulamentar a coleta e destinação final do lixo; esses objetos compõem uma pequena percentagem do lixo das pequenas cidades, mas vão se acumulando nos lixões e, enquanto não forem tomadas as providências necessárias, estão agredindo e prejudicando a natureza.

Problemas causados pelo mau gerenciamento do lixo

Mesmo havendo o trabalho regular de coleta na cidade, algumas pessoas ainda costumam jogar o lixo que produzem em suas casas em terrenos baldios, ou juntá-lo nos quintais ou em ruas próximas e queimar. Não se preocupam com os danos que causam ao meio ambiente, não se incomodam se os vizinhos são prejudicados com a fumaça e dessa forma o problema persiste pois não há uma fiscalização e as pessoas prejudicadas não denunciam para não criarem conflitos com os vizinhos.

Pelo fato de não haver uma coleta seletiva, todo o lixo produzido nas residências, com exceção dos restos de alimentos, é colocado no mesmo depósito, às vezes em sacolas plásticas que se rasgam com facilidade, e isso gera o perigo de acidentes com vidros quebrados, pregos, e outros objetos pontiagudos, caso os trabalhadores não estejam bem protegidos.

Há uma exigência para que eles trabalhem com roupas adequadas, botas, luvas, que são fornecidas pela prefeitura, mas às vezes essas exigências não são observadas. Segundo um dos funcionários da limpeza pública, embora o fardamento e acessórios utilizados pelos garis sejam adequados para o trabalho, já aconteceram pequenos acidentes com pedaços de vidro que vão junto com o lixo. Eles reclamam apenas da falta de óculos e máscaras, que também são muito importantes para a proteção dos olhos e dos órgãos respiratórios.



Fonte: Arquivo do autor, nov/2010.

Figura 8 – Morador queimando lixo nos fundos de sua residência



Fonte: Arquivo do autor, nov/2010.

Figura 9 – Morador queimando lixo nos fundos de sua residência

Sugestões para gerenciamento do lixo em Santana do Matos/RN

Diante dos problemas constatados durante o desenvolvimento deste trabalho, é necessário que se faça uma reflexão para procurar melhorar alguns pontos que estão em desacordo com os parâmetros que devem ser seguidos para se conviver em harmonia com o meio ambiente. Scarlato e Pontin (2009) afirmam que se analisarmos o lixo doméstico sob diversos aspectos, ele tanto pode ser visto como um problema social, como uma solução ou mesmo como um paliativo para vários outros problemas.

Algumas soluções podem ser apontadas para que o lixo domiciliar de Santana do Matos/RN deixe de ser um problema e passe a solucionar outras dificuldades encontradas na sociedade. Uma das primeiras medidas a serem tomadas seria a implantação de uma lei para regulamentar a coleta do lixo, desenvolvimento de um trabalho de educação ambiental que levasse as pessoas a se sensibilizarem da importância de fazer a coleta seletiva do lixo, fazer a triagem do lixo depositado no lixão para fornecer dados concretos da quantidade de lixo produzida na cidade, criação de aterro sanitário para extinção do lixão, proibir a queima de lixo dentro da cidade.

Considerações finais

Verificamos que, a exemplo de outros centros urbanos, em Santana do Matos não há um trabalho de sensibilização a respeito da produção e descarte de resíduos sólidos. Em Santana do Matos a quantidade de lixo tende a aumentar a cada ano, o que pode futuramente torna-se em um grande problema ambiental.

Há necessidade urgente de se desenvolverem programas que contemplem a educação ambiental junto à população local, a fim de que haja redução na produção de lixo, reutilização e reciclagem de materiais.

Constatamos que no município de Santana do Matos há intenção por parte de alguns habitantes de tratar o problema do lixo com seriedade, porém é necessário que as autoridades responsáveis se mobilizem no sentido de aperfeiçoarem a coleta de lixo e realizarem um trabalho de conscientização quanto à importância em sistematizar a relação homem-ambiente. A participação da população é fundamental nesse trabalho, pois é a soma do lixo de cada residência que se avoluma nos lixões e se não for cuidado de maneira adequada gera sérios problemas ambientais.

Sabemos, portanto, que em vez de causar problemas, se o lixo for bem gerenciado poderá evitar danos ao meio ambiente, a ainda poderá ser fonte de renda para a população, gerando novos produtos, que poderão ser comercializados, como adubo e energia, enfim, ele poderá ser a solução para outros problemas sociais.

Referências

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Carlos: EESC/USP, 1999.

BRANCO, S. M. Lixo: desafios e compromissos. In **Cadernos temáticos de química nova na escola**. São Paulo: Edição especial, maio, 2001.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº. 1/92 a 38/2002 e pelas Emendas Constitucionais de revisão nº. 1 a 6/94. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2002.

CONAMA – Resolução número 257 de 30 de junho de 1999 – Diário Oficial da União – Brasília, 1999.

COSTA, A. M. B. **Alternativa para o gerenciamento do lixo urbano em Natal/RN**: uma proposta. Natal: UFRN, 1999.

FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. Lixo: desafios e compromissos. In **Cadernos temáticos de Química Nova na Escola**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. n. 1, maio de 2001

IBGE. **Censo Demográfico**. Brasília: IBGE, 2000.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO.
Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995.

QUINTAS, J. S. (Org). **Pensando e praticando educação ambiental na gestão do meio ambiente.** 2ed. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

SCARLATO, F. C.; PONTIN, J. A. **Do nicho ao lixo.** 18 ed. São Paulo: Atual, 2009.