



DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ESTUDO DE CASO DE SÃO VICENTE DO SERIDÓ - PB

Felipe Cordeiro de Lima⁽¹⁾

Graduando em Engenharia Ambiental, pelo Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Pombal, Paraíba, Brasil.

Valquiria Cordeiro de Lima⁽²⁾

Graduanda em Engenharia Ambiental, pelo Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Pombal, Paraíba, Brasil.

Sabrina Cordeiro de Lima⁽³⁾

Graduanda em Engenharia Agrícola, pelo Centro de Tecnologia e Recursos Naturais (CTRN), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Campina Grande, Paraíba, Brasil.

André Sobral⁽⁴⁾

Biólogo Sanitarista. Professor Assistente I. Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Pombal, Paraíba, Brasil.

José Cleidimário Araújo Leite⁽⁵⁾

Engenheiro Agrícola, Mestre em Engenharia Agrícola, Doutor em Engenharia de Processos, Pós-Doutor na área de Biotecnologia. Professor Adjunto. Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Pombal, Paraíba, Brasil

Endereço⁽¹⁾: Rua Antonio Fernandes de Almeida, nº 141, 1º andar, Centro, Pombal/Paraíba, CEP 58.840-000. Fone: (83) 8893-1653. e-mail: cordeiro.flp@gmail.com

RESUMO

Neste trabalho apresenta-se um estudo de diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de São Vicente do Seridó, estado da Paraíba. Para realização do diagnóstico foram feitas análises das etapas de serviços, desde a coleta até a disposição, por meio de visitas de campo, entrevistas e questionários. De acordo com os resultados, verificou-se a disposição inadequada de resíduos sólidos, o que contribui para a degradação da área e danos à saúde da população residente nas proximidades do lixão. Outro ponto a destacar consiste na falta de um destino adequado para os resíduos dos serviços de saúde, os quais foram identificados na área de disposição dos resíduos domiciliares. Sendo assim, torna-se fundamental desenvolver algumas ações para minimizar os problemas ambientais da geração dos resíduos, como realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos de forma integrada e promover a coleta seletiva.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos urbanos, disposição final, degradação ambiental.

INTRODUÇÃO

Com o crescimento econômico mundial, na segunda metade do século XX, os problemas ambientais se agravaram e apareceram para os diversos setores da população, principalmente nos países desenvolvidos, os primeiros a serem afetados pelos impactos provocados pela Revolução Industrial (Dias, 2007). Este modelo de desenvolvimento adotado associa-se à enorme produção de resíduos, que é uma das principais questões ambientais da atualidade, devido a sua intensa interação com a saúde pública e a degradação ambiental (Reis et al., 2005).

Segundo a norma NBR 10.004, resíduos sólidos são "resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem: urbana, agrícola, radioativa e outros (perigosos e/ou tóxicos). 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 seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível". Nesta norma os resíduos são classificados em três classes: Classe I – Perigosos; Classe II A – Não inertes e Classe II B – Inertes.

Outra classificação para os resíduos sólidos é quanto a sua origem. Dessa forma é possível classificar estes resíduos em domiciliar, comercial, público, de serviços de saúde, industrial, radioativo, agrícola, doméstico especial, de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários (Monteiro et al., 2001).

De acordo com dados apresentados na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), nos municípios brasileiros, 50,8% dos resíduos gerados são dispostos nos vazadouros a céu aberto (lixões), 23,5% em aterros controlados e 27,7% em aterro sanitário. Esse quadro agrava-se na Região Nordeste, onde 89,3% dos resíduos são dispostos nos lixões. Essa forma de disposição pode ocasionar diversos impactos ao ambiente, como a poluição do ar e da água, contaminação e degradação do solo, e proliferação de doenças através de vetores associados aos resíduos sólidos (Andrade et al., 2011).

Segundo Andrade et al. (2011), um fato que influencia nos resultados dos dados oficiais é a denominação de aterros sanitários aos lixões. Os resíduos depositados de forma inadequada não passam por nenhum tipo de caracterização, nem mesmo a quantificação desses resíduos. Caso comum na maioria dos municípios brasileiros onde há grande dificuldade em caracterizar a gestão dos resíduos sólidos, e a inexistência de balanças para identificar o peso destes resíduos.

Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo realizar um diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos urbanos do município de São Vicente do Seridó, bem como identificar os possíveis problemas ambientais que os lixões representam sobre o ambiente e a saúde das comunidades (antrópica e demais bióticas), especialmente as que residem nas proximidades da área.

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

O município de São Vicente do Seridó possui uma área de 276 km², entre as coordenadas de 6°51'22''S e 36°25'23'', e se encontra inserido na microrregião do Seridó Oriental Paraibano, com altitude de 630 metros. Está localizado a 191 km da capital do estado da Paraíba, João Pessoa, tendo como limite ao norte o município de Pedra Lavrada, a leste Cubatí e Soledade, ao sul Soledade e Juazeirinho, e a oeste Juazeirinho.

A população do município é de 10.230 mil habitantes, distribuídos entre 5.621 homens e 4.969 mulheres, com uma densidade demográfica de 37 hab./km², onde 4.597 pessoas residem na zona urbana e 5.633 na rural (IBGE, 2010). Na Figura 1 verifica-se a evolução da população da cidade nas últimas décadas.

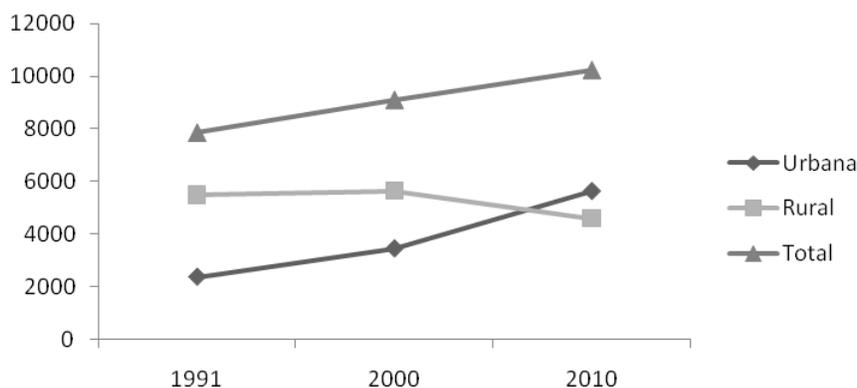


Figura 1. Evolução da população do município por domicílio

II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental

Diagnóstico

A metodologia utilizada neste estudo foi desenvolvida a partir de informações obtidas na revisão bibliográfica (Peixoto Filho, 2008), em que se realizou um levantamento e posterior análise de material bibliográfico relacionado com o tema e área objeto de estudo, por meio de pesquisa documental e bibliográfica, como a biblioteca do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e principalmente o levantamento de dados junto a Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó, disponibilizados pela Secretaria de Infra-estrutura do município.

A partir do trabalho de campo fez-se o reconhecimento da área objeto de estudo, acompanhado de registro fotográfico de pontos relevantes para o entendimento da problemática dos resíduos sólidos urbanos. Na análise dos resultados foram utilizadas as fotografias e demais dados obtidos nas visitas de campo, como também os relatos das observações referentes às alterações ambientais. Foram utilizadas ainda imagens de satélite para determinar a localização do lixão.

O diagnóstico do gerenciamento dos resíduos no município estudado baseou-se na classificação quanto a sua origem. Dessa forma foi possível classificar os resíduos sólidos em domiciliar, comercial, público e de serviços de saúde. No sistema de limpeza do município foram caracterizadas todas as suas etapas: acondicionamento, coleta, transporte e disposição final.

Obtiveram-se informações nos relatos dos moradores que residem próximo ao lixão por meio da aplicação de questionários, que foram estruturados em nove questões, onde foram abordadas informações sobre o perfil dos entrevistados, os aspectos relacionados ao gerenciamento dos resíduos e os problemas ambientais relacionados ao lixão. Foram aplicados um total de trinta questionários, um por residência, na rua que dá acesso ao lixão.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Em São Vicente do Seridó os resíduos sólidos urbanos são coletados pela Prefeitura Municipal, atendendo 100% da população urbana. Estes resíduos são acondicionados pela população de várias maneiras, tais como latas, caixas, e em sua maioria em sacos plásticos (sacolas de mercado, sacos de lixo, etc.).

A coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é efetuada por uma empresa terceirizada que realiza a coleta três vezes na semana, às terças-feiras, quintas-feira e aos sábados, e às vezes em quatro dias por semana, todas no período matutino, dependendo da quantidade de resíduos na rua. Para complementar a coleta existe sete caçambas, nas quais a população pode depositar seu lixo diariamente. O caminhão basculante percorre o trajeto com 5 (cinco) funcionários da empresa terceirizada (um motorista e quatro catadores), coletando os resíduos domiciliares e comerciais despejados pelos populares, como também os provenientes de capinas e podas efetuadas, totalizando uma média de 5 viagens diárias, sendo a coleta complementada por um trator com dois ajudantes e um motorista.

O serviço de varrição ocorre diariamente em toda a área urbana, com exceção das localidades mais afastadas, sendo realizado por 18 funcionários, em que estes resíduos são depositados em um logradouro para serem coletados por outros funcionários com carrinhos manuais, os quais realizam três viagens diárias. Os resíduos deste serviço também são coletados junto com a coleta domiciliar. Um fato preocupante consiste na falta de lixeiras pelas vias públicas, mesmo na área central.

Parte dos resíduos gerados no único hospital do município é incinerada no próprio estabelecimento, como os “perfuro-cortantes” que são armazenados em recipientes apropriados e quando preenchidos são incinerados. Já os resíduos como recipientes de soro, descartáveis, etc., são armazenados em sacos plásticos e coletados pelo serviço de coleta municipal. A quantidade de resíduos é relativamente pequena, considerando que não há muitas internações no hospital, onde os casos mais graves são direcionados para internamento em outras cidades, principalmente Campina Grande, Paraíba.

A disposição final dos resíduos sólidos do município de São Vicente do Seridó é realizada sem nenhum tipo de tratamento no lixão local, com área de dois hectares (Figura 2), localizado ao lado do Cemitério Municipal. Além disso, a área também passa por acelerado processo de urbanização nos últimos oito anos com a implantação de um conjunto habitacional. A área do lixão é parcialmente delimitada com cercas, sendo que em um dos perímetros da área a delimitação são as próprias residências do conjunto.



Figura 2. Área urbana do Município de São Vicente com destaque para área do lixão.
Fonte: Google Earth

Esta área está localizada a menos de 1 (um) km de dois reservatórios hídricos, que antes eram utilizados pela população para o abastecimento, os quais, com o aumento do abastecimento pela rede geral de distribuição de água e provável poluição devido ao chorume e materiais particulados provenientes do lixão, deixaram de ser utilizados para o consumo humano.

De acordo com os questionários aplicados, a população que reside próximo ao lixão pertence aos setores inferiores da economia. Em cada residência habitam de duas a nove pessoas, com média em torno de quatro pessoas, 86,6% são residências do conjunto habitacional composta de cinco cômodos. Dos entrevistados, 73% eram do sexo feminino, conforme Figura 3a, e 40% dos entrevistados apresentaram idade entre 18 e 30 anos. No questionamento sobre o grau de escolaridade, 66,7% dos entrevistados têm ensino fundamental (Figura 3b), destes apenas 30% concluíram esta etapa de ensino.

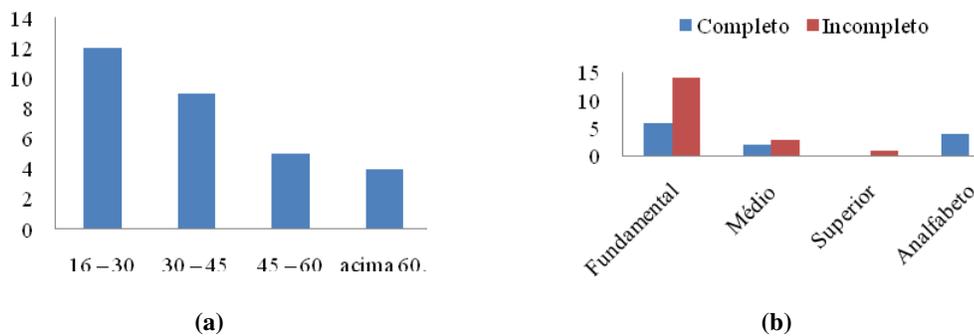


Figura 3. Perfil simplificado dos entrevistados.

Quanto à origem da água de abastecimento utilizada nas residências, 96,7% destas são abastecidas pela Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA) e 3,3% não possuem água canalizada. Os serviços de coleta e tratamento de esgotos não são realizados no município.

Quanto à existência de coleta do lixo, 73% dos entrevistados afirmaram saber desses serviços de coleta, em que o lixo é colocado na calçada ou na caçamba existente na rua para ser coletado pelo caminhão; 23% responderam não conhecer tais serviços e 4% não souberam responder. Quanto ao questionamento se a coleta é suficiente, 17% responderam que acham a coleta suficiente, 30% não responderam e 53% responderam que esta não é satisfatória, apesar dos caminhões passarem regularmente na rua para coletar e depositar os resíduos municipais no lixão.

Devido à insuficiência da coleta afirmada pelos entrevistados, questionou-se se é dado um destino diferente ao “seu lixo” quando não coletado. Ao responder esta questão, 47% afirmaram que não fazem destino diferente, enquanto que 53% o fazem, sendo que 87,5% destes afirmaram que jogam o lixo diretamente no lixão pela facilidade, já que o lixão está localizado a poucos metros de suas residências. Já as outras pessoas desse grupo responderam que queimam ou jogam o lixo em terrenos baldios.

Quando os resíduos são mal gerenciados e depositados a céu aberto atraem vários tipos de vetores, como moscas, baratas, ratos e diversos insetos transmissores de doenças, além de macrovetores como cachorros, porcos, urubus entre outros, resultado estes observado neste estudo, como pode ser visto na Figura 4a. Estes fatores podem causar várias doenças aos habitantes, como diarreias, dengue e febre, o que foi constatado por 66,7% dos entrevistados, quando questionados sobre quais as doenças mais frequentes relacionadas ao lixão. Os casos de doenças podem estar associados aos resíduos sólidos dos serviços de saúde que são dispostos no lixão (Figura 4b).



Figura 4a. Animais presentes no lixão



Figura 4b. Lixo hospitalar

A proliferação foi considerada por 60% dos entrevistados como o principal problema ambiental do lixão, além do mau cheiro (20%) e a degradação ambiental (3%). Os 17% restantes refere-se aos indivíduos que responderam que o lixão não apresenta nenhum problema, ou seja, não os incomoda.

4. CONCLUSÕES

A partir da análise dos resultados observou-se que, considerando São Vicente do Seridó um município de pequeno porte e de poucos recursos financeiros, a coleta dos resíduos é relativamente adequada, com exceção do lixo hospitalar que continua sendo descartado de forma inadequada. Por outro lado, a disposição dos resíduos no lixão foi considerada inadequada, pois além de não ser tecnicamente recomendado, este está localizado muito próximo ao perímetro urbano, ao que aumenta os possíveis danos à saúde ambiental e humana, segundo a percepção da própria população.

Com os resultados finais obtidos nesta pesquisa, espera-se promover junto à prefeitura municipal local a elaboração de um conjunto de medidas que contemplem as necessidades observadas, como implantar a gestão integrada de resíduos sólidos, desenvolver a coleta seletiva, implantação de lixeiras pelas ruas, gerir os resíduos sólidos de serviços de saúde de acordo com a Resolução CONAMA nº 358.

Esta será continuada por meio de um estudo de identificação e análise dos possíveis impactos ambientais ocasionados pelo lixão à população local e ao meio ambiente, no qual será proposta a caracterização destes resíduos num trabalho conjunto com a comunidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrade, R. M.; Ferreira, J. A. A gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil frente às questões da globalização. REDE – Revista Eletrônica do Prodepa, Fortaleza, v.6, n.1, p. 7-22, mar. 2011. Disponível em < www.prodema.ufc.br/revista > acesso em junho de 2011.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004. Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.
3. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 358, 4 de maio de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
4. MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual do gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro. IBAM, 2001.