

Quantificação dos resíduos sólidos gerados no município de Picuí/PB

Aracélia Azevedo Pinheiro
IFPB E- mail araceliaazevedo@gmail.com

Thyago de Almeida Silveira

IFPB e- mail thyagosilveira@gmail.com

Frederico Campus Pereira
IFPB e- mail fredcampus@yahoo.com.br

RESUMO - Um dos principais problemas mundiais no âmbito ambiental enfrentado pelas cidades é a deposição adequada dos resíduos sólidos, que muitas vezes são depositados no meio ambiente, no entorno dos aglomerados urbanos, ou nas zonas rurais. O tratamento dado atualmente aos resíduos sólidos é a coleta e o amontoamento desordenado nos populares lixões. Essa é a realidade de muitas cidades brasileiras de pequeno porte localizadas no semiárido nordestino, que desprovidas de infra estrutura precisam resolver a problemática dos lixões, em virtude dos impactos ambientais negativos causados pela possibilidade de poluição das micro-bacias hidrográficas que comportam riachos e rios intermitentes existentes, podendo comprometer o armazenamento da água em açudes e barragens que atendem a população nos meses de estiagem. A cidade de Picuí, localizada no Estado da Paraíba, tem enfrentado problemas semelhantes relacionados à destinação dos resíduos sólidos de origem comercial, hospitalar e doméstica. Nesse sentido, o presente trabalho apresenta um estudo de campo que teve por objetivo quantificar o volume de resíduos sólidos diários destinados ao lixão da cidade de Picuí, bem como identificar a origem e classificação dos materiais visando detectar possíveis contaminações em microbacias hidrográficas regionais. Para tanto, foi desenvolvida uma metodologia que primeiro buscou caracterizar a problemática do lixão em Picuí, e posteriormente contabilizou e analisou o lixo depositado. Os resultados mostraram que o lixo caracterizam-se por ser do tipos reciclável e orgânico.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos; Meio Ambiente; Seridó.

Analysis of the solid waste generated in the municipality of Picuí - PB

Abstract – One of the main global environmental problems faced by cities in the proper disposal of waste is solid, which are often deposited in the environment, in the vicinity of urban settlements, or in rural areas. The treatment of solid waste is currently collecting and cluttered in popular heaping garbage dumps. This is the reality of many Brazilian cities for small business located in Northeast semiarid, devoid of infrastructure need to be able to resolve the problem of garbage dumps, because of negative environmental impacts caused by the possibility of pollution of river objective involving intermittent creeks and rivers, and may compromise the existing storage of water in dams and dams that serve the population in the months of drought. The town of Picuí, located in the State of Paraíba, has faced similar problems related to solid waste disposal of commercial origin, home and hospital. In this sense, this paper presents a study of field that objective was to quantify the volume of daily waste intended for landfill from the city of Picuí, as well as identify the origin and classification of materials aimed at detecting possible contamination in regional watersheds. To do so, was developed a methodology that first sought to characterize the problem of garbage dump in Picuí, and later booked and analyzed the trash deposited. The results showed that the trash are characterised by being recyclable and organic types.

Key Words: Solid Waste; Environment; Seridó.

INTRODUÇÃO

Ao passo que a população mundial foi se concentrando em centros cada vez mais urbanizados, o modo de vida foi se adaptando a produção e consumo cada vez mais rápido de bens, que acarretaram problemas diversos causados pela destinação irregular de resíduos, tanto sólidos quanto líquidos, que paulatinamente foram tornando-se cada vez mais visíveis e incômodos (Júnior e Peliconi, 2000).

Os resíduos sólidos são problemas sanitários e ambientais tanto das grandes cidades, quanto das pequenas cidades interioranas. No semiárido, zona rural, a situação se agrava ainda mais, fazendo com que a população utilize áreas próximas a microbacias hidrográficas, rios e espaços a céu aberto para colocar seu lixo, acarretando uma série de doenças, poluição nos corpos hídricos e no solo. Desse forma, as comunidades localizadas nas zonas rurais sofrem com o mau cheiro, condições de higiene e a degradação ambiental devido à proximidade com o lixo.

Assim, as implicações ambientais e de saúde são graves, tendo em vista que os resíduos oferecem alimento e abrigo para muitos vetores de doenças, além disso, a decomposição dos resíduos pode levar a contaminação do solo, das águas superficiais (microbacias) e subterrâneas com substâncias orgânicas, microorganismos patogênicos e inúmeros contaminantes químicos presentes nos diversos tipos de resíduos.

RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Agenda 21 (2000) os resíduos sólidos compreendem todos os restos domésticos e resíduos não perigosos, tais como os resíduos comerciais e institucionais, o lixo da rua e os entulhos de construção. Em alguns países, o sistema de gestão dos resíduos sólidos também se ocupa dos resíduos humanos, tais como excretamento de esgoto. Os resíduos que manifestam características perigosas devem ser tratados como resíduos perigosos (CNUMAD, 1997).

Entre as conseqüências ambientais resultantes da produção de resíduos podem-se citar (AGENDA 21, 2000):

- Aspectos desagradáveis;
- Alto potencial de riscos a saúde humana associado com a putrefação do conteúdo no interior de garrafas e latas, ou organismos patogênicos em seringas descartadas;
- Riscos à fauna aquática;
- Organismos patogênicos ou tóxicos como metais pesados, envenenando a cadeia alimentar de vida aquática e possivelmente atingindo os humanos;

- Significantes custos para as autoridades locais para as conduções nas operações de autolimpeza.

Os impactos decorrentes da falta de gestão de resíduos sólidos são classificados por Ferreira e Anjos (2001) em físicos, químicos e biológicos. Os físicos correspondem ao odor, mal estar, cefaléia e náuseas nos trabalhadores e populações próximas; os químicos referem-se aos metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio, que podem ser incorporados à cadeia alimentar e provocar várias doenças, especialmente distúrbios no sistema nervoso; e os biológicos compreendem as doenças transmitidas por vetores ou pelo contato direto com o material contaminado, o qual podem desencadear impactos sob a saúde humana (MORAES, 2007).

Jardim et al. (1995), enumeram uma série de problemas na gestão ambientalmente correta dos resíduos no Brasil, que implicam em extensa degradação ambiental: inexistência de uma política brasileira de limpeza pública; limitação financeira, dada por orçamentos inadequados, fluxo de caixa desequilibrado, tarifas desatualizadas, arrecadação insuficiente e inexistência de linhas de crédito; falta de capacitação técnica; descontinuidade política e administrativa; e falta de controle ambiental.

Há quase total inexistência de capacitação técnica, tanto de profissionais para desenvolvimento de estudos e pesquisas que vinculem ao gerenciamento dos resíduos sólidos as questões ambientais e de saúde, como de pessoal para operar os sistemas de limpeza urbana (Skinner, 1997).

LIXÕES E SUAS PROBLEMÁTICAS NOS MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE

Contaminação de bacias hidrográficas (microbacias) pelo lixo

De acordo com Magalhães (2008) a problemática resultante da geração dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, aqueles gerados no ambiente municipal, é cada vez mais preocupante devido ao grande crescimento populacional e ao desenvolvimento tecnológico das últimas décadas, o que levou ao aumento do consumo de bens e, conseqüentemente, da geração de lixo.

A gestão da limpeza pública e dos RSU é de responsabilidade das prefeituras. A destinação adequada dos resíduos, aquela que garante menores impactos ao meio ambiente, tem se tornado um desafio, principalmente para as cidades de pequeno porte, devido à carência de recursos humanos qualificados, tecnológicos e financeiros, sem mencionar o problema ocasionado pelas descontinuidades administrativas relacionadas aos RSU,

típico de políticas municipais brasileiras (MAGALHÃES, 2008).

Quando os resíduos sólidos são manejados de forma inadequada podem causar impactos ambientais. E quando leva-se em consideração a saúde pública, esses problemas são bastante graves, como a contaminação de bacias hidrográficas através do chorume.

O chorume é formado pela solubilização de componentes do lixo na água, principalmente da chuva. Essa água fica em contato com o lixo durante certo período e, por ação natural da gravidade, percola através da porosidade existente até encontrar uma camada impermeável do solo, formada por rochas, ou mesmo superfícies previamente preparadas para receber o lixo, onde acumula e escoar em bacias hidrográficas.

A poluição das águas pelo chorume pode provocar endemias ou intoxicações, se houver a presença de organismos patogênicos e substâncias tóxicas em níveis acima do permissível (SISINNO, 2000).

A bacia hidrográfica foi definida segundo Guerra (1978), como um conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes. Inúmeros esquemas ou representações gráficas deixam também de apresentar, por exemplo, os limites internos do sistema de uma bacia hidrográfica, por onde circula e atua grande parte da água envolvida. Para não ocorrer em tais equívocos, é possível definir bacia hidrográfica como:

“um sistema que compreende um volume de materiais, predominantemente sólidos e líquidos, próximos à superfície terrestre, delimitado interno e externamente por todos os processos que, a partir do fornecimento de água pela atmosfera, interferem no fluxo de matéria e de energia de um rio ou de uma rede de canais fluviais. Inclui, portanto, todos os espaços de circulação, armazenamento, e de saídas de água e do material por ela transportado, que mantêm relações com esses canais” (Rodrigues e Adami, 2005).

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

O município de Picuí está localizado na mesorregião da Borborema, na microrregião do Seridó Oriental Paraibano, com uma área de 734,1 km², a uma altitude de 439 metros acima do nível do mar, com latitude - 6°31'19"

e longitude -36°20'14". Limita-se, ao norte, com os municípios de Campo Redondo e Coronel Ezequiel (RN); ao Sul, com os municípios de Pedra Lavrada e Nova Palmeira (PB); ao Leste, com os municípios de Nova Floresta, Cuité e Baraúna (PB); e ao Oeste, com o município de Frei Martinho (PB) e o município de Carnaúba dos Dantas (RN). Atualmente, de acordo com o IBGE (2010), a população total do município é de 18.226 habitantes.

Caracteriza-se por elevadas temperaturas (média de 27°C) e chuvas escassas (em torno de 750 mm/ano), irregulares e mal distribuídas ao longo do ano. Há períodos em que a massa equatorial atlântica (superúmida) chega ao litoral norte de Região Nordeste e atinge o sertão, causando chuva intensa nos meses de fevereiro, março e abril.

O lixão em Picuí

O lixão de Picuí está ativo desde 1978, e possui aproximadamente 15 hectares. Fica localizado próximo a rodovia PB155, distante apenas 700 metros da área urbana.

Como na maioria dos municípios brasileiros, Picuí não dispõe de infra-estrutura adequada para disposição do lixo, e os resíduos sólidos do município são manejados de forma inadequada, e sua geração acontece nas atividades urbanas, tipicamente de origem residencial, comercial e institucional.

Não existe coleta seletiva para nenhum resíduo específico. Os resíduos são coletados e misturados, alguns são compactados antes de ser depositados no lixão.

Quantificação dos resíduos sólidos

A quantificação dos resíduos do lixão ocorreu nos meses de fevereiro e abril de 2011. Foram realizadas visitas *in loco* com objetivo de observar os principais resíduos sólidos depositados naquele ambiente.

Identificou-se que os resíduos sólidos domiciliares são compostos principalmente de recicláveis e matéria orgânica, e possuem grande capacidade de atrair vetores, por que sua decomposição provoca mau cheiro e chorume.



Figura 1. Lixão de Picuí em 25/03/2011

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleta, o transporte e a destinação desses resíduos é programada para acontecer três vezes por semana (segundas, quartas e sextas), e os veículos escolhidos para o transporte do lixo são um trator tipo carroção, um caminhão basculante e um caminhão adaptado com compactador.

A população costuma colocar os resíduos domésticos em sacolas plásticas, sem nenhum controle ou seleção do lixo reciclável (seco) ou orgânico (molhado). Posteriormente os caminhões de coleta recolhem todo lixo, e levam os resíduos para o lixão.

Os principais resíduos sólidos secos detectados no lixão foram: sacolas plásticas, restos de calçados e sandálias, garrafas pet, papelão, caixas tetrapac, óleo, papel, pilhas e baterias (material radioativo), ferro velho de oficinas mecânicas, cobre e latão.

Com relação aos resíduos sólidos molhados foi observada uma quantidade significativa de restos de animais, de comida, e de vegetais. Sendo este último, resíduos possivelmente advindos das podas urbanas realizadas pela Prefeitura Municipal de Picuí.

Observa-se que quanto a forma de disposição dos resíduos sólidos, não há quaisquer cuidados para a redução de possíveis impactos ambientais, proporcionando diversos pontos negativos como a proliferação de vetores e o aparecimento de doenças, podendo provocar poluição do solo, do ar e das águas, como a contaminação de bacias hidrográficas através do chorume.

CONCLUSÃO

A produção de lixo nas cidades brasileiras é um fenômeno inevitável que ocorre diariamente em quantidades e composição que dependem do tamanho da população e do seu desenvolvimento econômico. Os sistemas de limpeza urbana, de competência municipal, devem afastar o lixo das populações e dar um destino ambiental e sanitariamente adequado.

Observa-se que os resíduos sólidos do município de Picuí são manejados de forma inadequada, podendo causar vários danos ao meio ambiente, tendo em vista que o mesmo é depositado em um espaço a céu aberto, sem quaisquer controles sanitários.

A infra-estrutura precária na coleta de resíduos sólidos urbanos, assim como no seu acondicionamento e destino final associados à falta de um efetivo programa de educação ambiental refletem nos resultados auferidos a grande quantidade de Resíduos sólidos disposto em um ambiente inóspito, acarretando possíveis contaminações nas bacias hidrográficas da região.

Os resultados obtidos servem como apoio para tomada de decisão dos gestores municipais que devem reestruturar sua política ambiental de forma integrada e priorizar a educação e mudança de valores e comportamento da população, iniciando atividades pela própria Prefeitura Municipal de Picuí que deverá introduzir em sua gestão a relevância da conservação ambiental e, disseminar esta importância para seus cidadãos promovendo a educação ambiental.

REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

Agenda 21 Brasileira 2000. Brasília, 2000. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21bra/doctematicos.html>>. Acessado em fevereiro de 2011.

CNUMAD. **Conferência da Organização das nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.**

Agenda 21. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997.

GUERRA, A. T. **Dicionário geológico-geomorfológico.** Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antonio dos. **Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(3):689-696, mai-jun, 2001
IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.** População recenseada e estimada, segundo os municípios - Paraíba - 2007. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_12.pdf Acesso em 16 de setembro de 2010.

JÚNIOR, A. P.; PELICONI, M. C. F. **Alguns pressupostos da Educação Ambiental.** In: JÚNIOR, Arlindo Philippi; PELICONI, Maria C. F. Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de saúde Pública. Núcleo de Informações em saúde Ambiental: Signus editora, 2000. P. 3-5

JARDIM, N.S.; WELLS, C.; PRANDINI, F.L.; D'ALMEIDA, M.L.O.; MANO, V.G.T. (cords.) **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento integrado.** São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995.

MORAES, L. R. S. **Acondicionamento e coleta de resíduos sólidos domiciliares e impactos na saúde de crianças residentes em assentamento Peri urbanos de Salvador, Bahia, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, suplemento 4, p. 5643-5649, 2007.

PHILIPPI JR, A.; MALHEIROS, T. F. **Saneamento e saúde pública: integrando homem e meio ambiente.** In: PHILIPPI JR, A. Saneamento saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.

MAGALHÃES, D.N. **Elementos para o diagnóstico e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Dores de Campos-MG.** Disponível em: <<http://www.ufjf.br/analiseambiental/.../Déborah-Neide-de-Magalhães.pdf>>. Acesso em 17 de Mar de 2011.

RODRIGUES, C; ADAMI, S. **Técnicas fundamentais para o estudo de bacias hidrográficas.** In: VENTURI, L. A. B. (org). *Praticando Geografia: técnicas de campo e laboratório em geografia e análise ambiental.* São Paulo: Oficina de Textos, 2005, p. 147 a 166.

SISINNO, C. L. S., et al., **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma Visão Multidisciplinar.** Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 62, 2000.

SKINNER, J. H., 1997. **Solid Waste Management – The Environmental Issue of the 90's.** In: Latin American – Swedish Seminar on Solid Waste Management, Proceedings, pp. 115-118. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental/Lund University.