

A IMPORTÂNCIA DE UMA BOA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

THE IMPORTANCE OF GOOD SOLID WASTE MANAGEMENT

**Ana Ydelplynya Guimarães AMARO ¹, Ângela Maria SILVA ²,
Amina Muhamad Mota MUSTAFÁ ³, Cristiano dos Santos COSTA ⁴,
Amanda Rocha MORTOZA ⁵, Iara Brito Bucar OLIVEIRA ⁶**

¹ Mestre em Saúde Pública com Gestão em Sistemas de Saúde pela Universidade Federal da Bahia. Especialização em Enfermagem do Trabalho, Pedagogia Hospitalar e em Saúde da Família. Graduação em Enfermagem. Graduação em Letras. E-mail: anaamaro2005@hotmail.com.

² Mestre em Educação e Odontologia. Graduação em Pedagogia e Odontologia.. Diretora-Geral da Faculdade de Ciências do Tocantins. E-mail: angela_ortoface@hotmail.com.

³ Graduação em Medicina pela PUC Goiás. E-mail: amina_mmm@hotmail.com.

⁴ Graduação em Enfermagem. Especialista em Urgência e Emergência. Coordenador Curso de Pós Graduação em Urgência e Emergência da FACIT.

⁵ Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília. Graduada em Biomedicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás; desenvolveu pesquisa no Laboratório de Morfologia da Universidade de Brasília. Tem experiência em docência universitária e em laboratório de análises clínicas. Atualmente atua como docente e coordenadora da Comissão Própria de Avaliação da Faculdade de Ciências do Tocantins.

⁶ Doutoranda em Ciências da Saúde pela USP/IPEN. Mestre em Ciências Ambientais e Saúde - pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Especialista em Controle de Infecção Hospitalar (USP). Especialista em Educação Profissional na Área de Saúde pela Universidade Federal de Goiás. Possui Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Licenciatura em Enfermagem e Obstetrícia pela PUC (GO). Docente e Coordenadora do módulo do IESC e do Internato de Saúde Coletiva do Curso de Medicina do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos UNITPAC. Apresenta vasta experiência na Docência do Ensino Superior, atuando nos Curso de Especialização em Saúde Pública com Ênfase em Programa de Saúde da Família, Enfermagem do Trabalho e outros. Membro Titular do Comitê de Ética e Pesquisa-CEP do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos UNITPAC.

Resumo

Apresentamos, neste artigo, aspectos relevantes referentes ao descarte de resíduos sólidos no meio ambiente e quais as suas principais consequências. No decorrer do estudo será apresentada uma abordagem geral sobre os resíduos sólidos, assim como sua definição e classificação. Este trabalho foi desenvolvido por meio de estudos bibliográficos, utilizando-se livros, artigos, sites e publicações relacionadas ao tema. É uma tema muito importante para a sociedade atual, pois trata-se de um problema ambiental que pode comprometer seriamente a saúde da população. Desta maneira, este estudo busca discutir métodos determinantes para uma boa gestão dos resíduos sólidos, para que estes não venham a comprometer irreversivelmente o meio ambiente para as gerações futuras.

Palavras-chave: Resíduos. Descarte. Gestão. Meio ambiente.

Abstract

We present in this article relevant aspects regarding solid waste disposal on the environment and what its main consequences. In the course of the study will be presented a general approach on solid wastes, as well as their definition and classification. This work was developed through bibliographic studies, using books, articles, Web sites, and publications related to the topic. Is a very important subject for the current society, because it is an environmental problem that can seriously compromise the health of the population. Thus, this study seeks to discuss methods for determining a good solid waste management, so that they will not compromise irreversibly the environment for future generations.

Keywords: Waste. Disposal. Management. Environment.

1. INTRODUÇÃO

A gestão adequada dos resíduos sólidos compõe um dos grandes desafios enfrentados pelas cidades principalmente em relação aos aspectos ambientais, econômicos e sanitários envolvidos. Tal amontoamento ocorreu porque esta questão foi vista por diversos anos como uma decorrência inesperada, mas que acarretou grandes prejuízos para o desenvolvimento econômico.

Assim, o descaso com o meio ambiente provocou a poluição das águas, do solo e até mesmo do ar, deterioração da natureza, lesão à biodiversidade, prejuízos à saúde e qualidade de vida e ampliação de impactos sociais e culturais, podendo ainda tornar-se uma condição irreversível e até mesmo complicar a médio e longo prazo o próprio desenvolvimento econômico da sociedade atual.

O problema ambiental na atualidade é causa de grandes conflitos mundiais, e a busca pela solução dos problemas que afetam o meio ambiente, não é mais diferencial competitivo, é também

necessário que se discuta o problema dentro das organizações, uma vez que, a população está cada vez mais sensibilizada acerca da preservação ambiental, e dos riscos que afetam o descarte de resíduos sólidos tóxicos e/ou químicos despejados livremente no meio ambiente.

Com o crescimento populacional, a constante busca na natureza por matéria-prima que é algo primordial para a produção de novos produtos manufaturados ou industriais e o desenvolvimento econômico, vem provocando um aumento de resíduos sólidos, os quais quase sempre têm destino e acondicionamento inadequados, causando diversos impactos ambientais e sociais. E a destinação final dos mesmos é uma das maiores preocupações mundiais da atualidade.

A gestão de resíduos sólidos tem sido assunto para debates no governo e na sociedade em geral por meio de fóruns, palestras e seminários. As recomendações que vêm sendo oferecidas estão relacionadas à atenção quanto à geração de resíduos e centralizam empenhos no conceito dos

3R's - reduzir, reutilizar e reciclar.

Conforme a Constituição Brasileira de 1.988, o Artigo 225 (pág. 143) afirma que: "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 futuras gerações."

Desta forma, este estudo busca mostrar a necessidade de estabelecer informações que permitam uma reflexão da realidade do descarte de resíduos, onde na maioria das vezes, estes são depositados no meio ambiente. Além de permitir uma análise criteriosa que possa detectar se as pessoas em geral possuem "consciência ou informações" do que estes resíduos provocam ao meio ambiente, principalmente ao que refere à contaminação do solo, água, flora/fauna.

Alguns dos principais impactos ambientais são inteiramente concretos, revelando um amplo descomprometimento da qualidade do ambiente e das paisagens naturais.

Neste estudo serão abordados também alguns estudos que versam sobre o manuseio e descarte de resíduos, baseados em dados secundários de pesquisas em artigos e livros. Os conteúdos mencionados neste trabalho abordarão a definição, classificação dos resíduos sólidos e uma abordagem geral sobre alguns impactos ambientais associados à falta de tratamento adequado dos resíduos.

Assim, é evidente a importância da gestão ambiental na atual conjuntura econômica e social

do país, onde existem empresas que defendem uma consciência ecológica, mais competitiva no mercado atual.

2 ABORDAGEM GERAL SOBRE RESÍDUOS DESCARTADOS NO MEIO AMBIENTE

A gestão de resíduos sólidos pode ser entendida como um conjunto de ações de instituições públicas e/ou particulares, tendo em vista a revisão da prática da sociedade, de modo que os recursos naturais não-renováveis sejam utilizados com responsabilidade e o meio ambiente seja preservado do descarte impróprio de resíduos, onde muitas vezes pode ser reaproveitado.

Desta forma, CAVALCANTI (1996, p.19), considera que "o meio ambiente deve ser encarado como condição primária das atividades humanas, de seu progresso, de sua sustentabilidade".

De acordo com MACHADO (2004), com o crescimento e desenvolvimento populacional desordenado no mundo, diversos benefícios surgiram nas áreas da saúde, educação, turismo e em processos alimentícios proporcionando uma melhor qualidade de vida para a população, mas sabe-se que tal desenvolvimento vem causando o aumento da poluição e sérios impactos ambientais.

Os problemas relacionados aos impactos ambientais gerados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos quase sempre são ignorados pela sociedade em geral, uma vez que faltam ações concretas, seja por parte do poder público ou dos próprios cidadãos, empresários que na maioria das vezes ainda não estão preparados para lidar com certas questões ambientais.

De acordo com Caixeta-Filho e Martins (2009):

Os resíduos sólidos estão transformando-se em problema crucial para as aglomerações urbanas. As cidades enfrentam problemas de sujeira, proliferação de insetos, riscos de contaminação de águas, plantas e animais e por consequência estão sujeitas ao aparecimento frequente de doenças (CAIXETA-FILHO E MARTINS 2009, p. 217 e 218).

Segundo DINELLI (1996, p.3) os seres humanos, na sua vida em sociedade de crescente complexidade, desenvolvem uma série enorme de atividades transformativas com a consequente produção de resíduos das mais variadas espécies, que por serem inservíveis (nas condições e circunstâncias do momento) são descartados.

Dentre os resíduos gerados que representam riscos de poluição ambiental considerável estão os óleos vegetais usados em processos de fritura. Devido à falta de informação da população e dos empresários, o resíduo do óleo de cozinha gerado, por exemplo, acaba sendo despejado em corpos aquáticos tais como rios ou riachos e causando a sua contaminação, ou nas pias e vasos sanitários, indo parar nos sistemas de esgoto e causando o entupimento dos canos, encarecendo os processos das ETEs (Estações de Tratamento de Efluentes).

Desta maneira, pode-se atestar que uma das maiores preocupações na atualidade é a produção e o descarte dos resíduos sólidos. Visto que este é um problema que atinge e envolve a sociedade, desde a esfera governamental ao setor

privado. É perceptível que quando os resíduos são descartados em lugares impróprios causam grandes transtornos tais como o entupimento de canos, contaminam o solo, a água, causando sérios danos ao meio ambiente.

3 DEFINIÇÃO CONCEITUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A busca de conceitos modernos de gestão dos resíduos sólidos que apontem para a redução na fonte, reaproveitamento, reciclagem e participação comunitária (IBAM, 1995) não significará a inclinação dos administradores e legisladores e técnicos somente para a coleta seletiva de objetos recicláveis e outras embalagens presentes nos resíduos domiciliares. Deverá constituir, no ponto de vista do saneamento ambiental, o progresso de atuações unificadas que agridem o conjugado das dificuldades, permitindo, além da coleta seletiva indispensável, expectativas competentes para o descarte e reaproveitamento de resíduos sólidos, recursos para os demais resíduos e a resolução dos principais problemas que vêm sendo causados pelos descartes indevidos.

De acordo com Barbosa (2008), resíduos sólidos são rejeitos das atividades humanas considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis, ou descartáveis, onde podem também se tornar matéria-prima para um novo produto ou processo.

Quando os resíduos são descartados indevidamente, em lugares impróprios pode acarretar sérios danos ao meio ambiente e à saúde humana, tais como a contaminação do solo, córregos, mananciais e mananciais de água potável, além de poder ocorrer a disseminação de doenças. Assim, pode-se caracterizar os resíduos como sendo “(...) matérias resultantes de

processo de produção, transformação, utilização ou consumo, oriundos de atividades humanas ou animais, ou decorrentes de fenômenos naturais, a cujo descarte se procede, se propõe proceder ou se estar obrigado a proceder” (SILVA, 2010, p.48).

A Resolução (Res.) n.º 005/93 do CONAMA, em seu artigo 1.º define resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólidos e semi-sólido que resultam de atividades da comunidade de origem: Industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de cisternas 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'águas, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível.

Segundo a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, a classificação dos resíduos foi regularizada através da Norma 10.004:1987, que define resíduo sólido como:

Resíduos, nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstico, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços de varrição. Os lodos gerados nas Estações de Tratamento de Águas (ETA's) e os

que resultarem de equipamentos e instalações de controle de poluição e ainda determinados líquidos que, de acordo com suas particularidades, não podem ser lançados na rede de coleta de esgoto ou corpos de água também são denominados resíduos sólidos.

Desta forma, é possível observar que atualmente há uma preocupação muito maior ao que se refere a produção e descarte dos resíduos sólidos, pois percebe-se que os transtornos gerados pelos mesmo a toda a sociedade é muito grande.

Assim, vê-se que existem muitos tipos de resíduos sólidos e que os autores classificam-nos de acordo com sua periodicidade, podendo ser definidos com atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Todas essas atividades geram resíduos de diversas espécies e conseqüentemente geram transtornos a toda sociedade, principalmente o meio ambiente, pois alguns são mais perigosos e contaminam seriamente o meio ambiente e prejudicando também a saúde humana.

4 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a periculosidade, a NBR 10.004:1987 classifica os resíduos, tanto sólidos como líquidos, em:

1) Resíduos de Classe I - Perigosos: são aqueles que apresentam periculosidade ou uma das características a seguir citadas: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade;

2) Resíduos de Classe II - Não Inertes: são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos de classe I ou de classe III, podendo ter algumas propriedades, tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água;

3) Resíduos de Classe III - Inertes: quaisquer resíduos que, amostrado de forma representativa, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água.

De acordo com FIORRILLO: Nos moldes do art. 3.º, da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/81),

O lixo urbano possui natureza de poluente. Como sabemos, determina aludido dispositivo que a poluição existe quando há degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população...;d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (FIORRILLO, 2006, p. 180).

Entre os agentes responsáveis pela poluição ambiental estão também os óleos vegetais usados nos processos de fritura, de forma que, quando descartados inadequadamente contribuem para

a degradação do meio ambiente.

Segundo Reis et al. (2007) após o processo de aquecimento envolvido na fritura dos alimentos, o óleo de cozinha sofre alterações das suas características físico-químicas, como escurecimento, viscosidade e desenvolvimento de odor, passando à condição de exaurido, tornando-se nocivo à saúde. Esses óleos são usados em residências domiciliares, estabelecimentos comerciais (restaurantes, lanchonetes, padarias) e industriais.

Quando estes são descartados em lugares inadequados como em pias ou em vasos sanitários, causam entupimento dos canos e isso traz um encarecimento dos processos das estações de tratamento, nos rios causam danos como a poluição do meio aquático e subterrâneo.

Segundo REBOUÇAS (2010), o óleo utilizado em cozinha representa um fator nocivo à natureza, cada litro de óleo que vai para o esgoto possui a capacidade de poluir até 1 milhão de litros de água. Além da poluição na água, o óleo fica retido nos encanamentos e nas estruturas dos esgotos provocando entupimentos e rompimentos das redes de esgoto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na atualidade, as soluções adotadas na sociedade são geralmente emergenciais e não contemplam a totalidade da proteção ao meio ambiente, onde têm significado quase sempre em certas ações em que os gestores se mantêm alheios aos problemas, acomodando-se, em muitos casos, gerando uma prática paliativa que não resolve por completo o problema do descarte de resíduos ao

meio ambiente.

A boa gestão de resíduos sólidos caracteriza-se por envolver atividades não somente preventivas, cujas quais nem sempre apresentam resultados satisfatórios, ou seja, ineficientes; mas procura proativamente tentar evitar o descarte inadequado, de forma que se busque alternativas eficientes para evitar que o descarte continue a degradar o meio ambiente.

Além disso, o descarte inadequado depositado no meio ambiente acarreta efeitos realmente nocivos na medida em que a prática contínua e desordenada de volumes tão significativos de resíduos sólidos suprime drasticamente as áreas naturais nos espaços urbanos, que servem como escoadouro dos altos volumes de água centralizados nas superfícies urbanas.

Assim, os impactos ambientais imediatos, requerem a desobstrução contínua do sistema de saneamento ou grandes perdas serão decorrentes de enchentes que se tornam fatais, e impactos mais de longo prazo, como o resultado da constante ocupação das áreas naturais, várzeas e regiões de declínio, nos espaços urbanos, que são o ápice do reforço que ocorre nas áreas impermeadas, aumentando cada vez mais a geração de resíduos sólidos, onde o descarte em sua maioria não ocorre adequadamente.

Diante disso, observa-se que há uma necessidade urgente de maior integração entre governo e sociedade, onde a ampliação de programas existentes e de investimentos em novos estudos e análises para a ampliação de tecnologias para a minimização destes resíduos de modo a não transpor às gerações vindouras os problemas que agora têm sido enfrentados.

REFERÊNCIAS

- ABNT. Norma 10.004:1987 – Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf> Acesso em 07/03/2014.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BARBOSA, E.A. **Modelo de Gestão Ambiental em Resíduos Sólidos para Centrais de Abastecimento, embasado no Ciclo de Deming**. Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Tecnologia e Recursos Naturais - Programa Institucional de Doutorado Temático - Curso de Doutorado em Recursos Naturais. Campina Grande, 2008. Disponível em: http://www.rimaeditora.com.br/17_5SIMAR.pdf Acesso em: 14/03/2014.
- 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 56/2007 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/94. – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008.
- CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira (Orgs.). **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2009
- CAVALCANTI, C. et al. **Desenvolvimento sustentável: compreensão e princípios de políticas**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA-SBPC, 48.. Ciência para o progresso da sociedade brasileira. São Paulo, 1996. **Anais**, v. 1, Conferências, Simpósios e Mesas Redondas. São Paulo, PUC-SP 1996. p. 15-23. Disponível em: <http://www.casoi.com.br/hjr/pdfs/GestResiduosSolidos.pdf> Acesso em 13/03/2014.
- CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução n.º 005/93**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=130> Acesso em 13/03/2014.
- D., DINELLI. **Contribuição a análise ambiental da deposição de resíduos sólidos no município de Benevides-Pará: subsídios a um programa de planejamento municipal integrado**. Estudos do NUMA vol. 7, UFPA, 1996.
- FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL-IBAM. **Consulta nacional sobre a gestão do saneamento e do meio ambiente urbano**. Relatório final. Banco Mundial/MBES/Secretaria Nacional de Saneamento/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. [1995].
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 12- edição. Revista, atualizada e ampliada 2004.
- REBOUÇAS, R. C., **Sedimentação Holocênica da Plataforma Continental de Salvador-BA**. Tese - INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS (Doutorado em Geologia), Universidade Federal da Bahia, 2010.