

## **ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA INDÚSTRIA DE FABRICAÇÃO DE SACOLAS PLÁSTICAS**

Ingrid Lélis Ricarte Cavalcanti<sup>1</sup>; Luisa Thaynara Muricy de Souza Silva<sup>2</sup>; Leonardo José Silva da Costa<sup>3</sup>; Ulisses Alencar Bezerra<sup>4</sup>; Cibelle Guimarães Silva Severo<sup>5</sup>

1 Graduanda em engenharia ambiental do Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar - UFCG, ingrid\_lelis@hotmail.com

2 Graduanda em engenharia ambiental do Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar - UFCG, luisataynara12@hotmail.com

3 Graduando em engenharia ambiental do Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar - UFCG, leonardo201253@yahoo.com.br

4 Pós-graduando em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação – UFPE, ulisses.alencar17@gmail.com

5 Professora Dra. Da Unidade Acadêmica de Ciência e Tecnologia Ambiental do Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar - UFCG, cibelle.guimaraes@ccta.ufcg.edu.br

### **Introdução**

As questões ambientais relacionadas a produção e disposição de resíduos sólidos urbanos têm sido crescentes no Brasil, pois o processo do gerenciamento inadequado dos mesmos traz consequências negativas para a saúde pública e para o espaço físico, desde a instalação e ocupação indevida pelos rejeitos, até a proliferação de vetores que ocasionam a propagação de doenças à população residente nas proximidades. Nesse sentido, após discursões referentes à essas preocupações, a partir da LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos, traz em evidencia à Gestão Integrada e o Gerenciamento adequado dos Resíduos Sólidos. E acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT:

Resíduos sólidos são resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos 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 o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 1987)

Parte considerável dos resíduos gerados é proveniente do plástico, que é produzido a partir da resina advinda do petróleo, que é definido como uma mistura de hidrocarbonetos e possuem também metais pesados em sua composição. De acordo com Fabro, Lindemann e Vieira (2007), pode ser dito que o tempo de decomposição dos plásticos que é superior a 100 anos. Potencializando seus danos quando dispostos de forma inadequada na natureza.

No período pós-guerra houve o surgimento das embalagens feitas a partir do plástico, utilizando-se de diversas resinas plásticas, permitindo a oferta de embalagens de diversos tamanhos e formatos. E, de acordo com Fabro (2007) as sacolas plásticas foram introduzidas em meados dos anos 70 e passaram a ser mais populares a partir de distribuição de forma gratuita em lojas e supermercados. Em contrapartida, houve o aumento dos resíduos advindos do plástico. Segundo Mota (2000) um dos maiores problemas relacionados aos resíduos é a destinação a ser tomada, passando a existir uma falha da

gestão desses resíduos, que são produzidos em uma escala cada vez maior, devido à tentativa de atendimento da demanda.

Este trabalho teve como objetivo analisar a sequência das fases do processamento do plástico para a fabricação de sacolas plásticas em uma indústria localizada no Município de Pombal - Paraíba, observando-se também o processo de gerenciamento dos Resíduos Sólidos provenientes desse processo.

## **Metodologia**

### **Descrição do processo metodológico**

Estudo da Bibliografia – Acompanhamento das etapas do processo produtivo – Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos – Avaliação da Destinação dos Resíduos Sólidos.

### **Acompanhamento das etapas do processo produtivo**

Para a realização da catalogação das etapas do processo produtivo ocorrido na indústria foram realizados levantamentos, por meio de observações *in loco*, *check list*, entrevistas, para identificação e acompanhamento das etapas do processamento do plástico.

### **Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos**

O diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos foi realizado a partir das observações realizadas nas visitas técnicas em uma Indústria de fabricação de Sacolas Plásticas, localizada no Município de Pombal – Paraíba e, com apoio bibliográfico em trabalhos da área e normatização existente.

### **Verificação da Destinação dos Resíduos Sólidos**

A verificação da destinação dos resíduos sólidos provenientes do processamento da matéria-prima ocorreu a partir de visitas técnicas e foto-documentação na indústria.

## **Resultados e discussão**

### **Acompanhamento das etapas do processo produtivo**

A Indústria da pesquisa em questão se localiza no município de Pombal – PB. Onde na mesma são processados 1500 quilos de plástico por dia. A obtenção do plástico ocorre por meio da compra do mesmo em uma associação de catadores, que fica localizada também no município. Após a chegada da matéria-prima, o plástico passa pelo processo de separação manual, onde é retirado o “lixo” que vem com o mesmo, sendo essa a fase de triagem. Em seguida, a material separado, vai para o moinho onde será triturado, obtendo um menor tamanho, facilitando um melhor manuseio nas etapas seguintes. Ao sair do moinho, o plástico triturado é encaminhado para uma lavadora, onde ele deixará para trás resíduos indesejados no processo de obtenção das sacolas. Depois do processo de lavagem, o plástico vai para a secadora, terminando a fase de limpeza do mesmo. Após limpo e seco, o plástico é direcionado ao Aglutinador, onde na primeira fase o plástico é submetido à altas temperaturas, ocorrendo aquecimento, e depois, é submetido à resfriamento ao entrar em contato com a água em temperatura inferior. Após esse processo o plástico irá se assemelhar a pequenos grãos. Nesse sentido, o material é submetido à extrusora, onde o mesmo será fundido, homogeneizado e transformado em tiras. Depois da obtenção das tiras ocorre o corte e solda das sacolas plásticas, concluindo o processo de fabricação das mesmas. Após isso, ocorre a separação e armazenamento, para depois ser direcionado para a saída do produto da indústria.

### **Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos**

De acordo com os responsáveis pela indústria, os resíduos inutilizados separados do plástico após sua chegada na indústria durante a fase de triagem, são empacotados e dispostos no lixão da cidade, sem nenhum tipo de tratamento. Já os resíduos sólidos gerados no processamento do plástico após sua entrada no Moinho, até de corte e solda são reaproveitados dentro do próprio processo produtivo, onde são recolhidos e reinseridos às etapas iniciais, por possuírem características que propiciam sua reutilização. E as águas utilizadas no processo de lavagem e resfriamento do plástico são reutilizadas dentro do processo produtivo.

### **Verificação da destinação dos resíduos**

De acordo com entrevistas feitas aos funcionários e responsáveis, os resíduos sólidos que gerados na fase de triagem - processo de separação manual do material plástico do lixo - são dispostos no lixão do município, sem receber nenhum tratamento adequado antes de sua disposição final. E outros resíduos gerados nos demais processos são reinseridos no processamento, por serem resíduos plásticos.

### **Conclusões**

No cenário industrial é fundamental a ampliação de uma visão preocupada com as questões ambientais, buscando exigir a equidade entre os interesses do meio ambiente e da economia. Nesse entendimento, faz-se necessária a busca por um melhor gerenciamento de processos industriais que utilizam insumos advindos do plástico, afim de trazer uma consonância entre as políticas, medidas que buscam coibir o manejo inadequado dos resíduos sólidos. Onde por meio do gerenciamento e manejo adequado dos resíduos sólidos impactos ambientais poderão ser minimizados, existindo um maior respeito aos componentes ambientais.

**Palavras-Chave:** Meio Ambiente; Plástico; Processamento; Manejo;

### **Referências**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Resíduos Sólidos: Definição e Classificação. Rio de Janeiro, 1987.
- FABRO, A. T.; Lindemann, C.; Vieira, S. C. (2007). Utilização de sacolas plásticas em supermercados. Campinas: Revista Ciências do Ambiente OnLine, fev. v. 3, n. 1, UNICAMP.
- LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.
- MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2000. 416p.