

GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS PRODUZIDOS POR UM ESTABELECIMENTO COMERCIAL EM TERESINA-PI

Amanda Alves Feitosa (*), Dinael David Ferreira Lima

* Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI. amandfeitosa@gmail.com

RESUMO

Este trabalho corresponde a uma pesquisa realizada no município de Teresina-PI, onde se objetivou analisar o gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos em um estabelecimento comercial de produção de água de coco. Como método principal para alcançar tal objetivo utilizou-se de entrevistas feitas no local, auxiliada por registros fotográficos e pesquisas bibliográficas. Como principal resultado verificou-se que no local é feito um gerenciamento eficaz, mas não é respeitado o tempo de decomposição dos resíduos (coco), visto que pode-se aproveitar parte destes resíduos para a produção de outros alimentos e gêneros afins. Por fim, ficou proposto uma segregação no armazenamento dos resíduos, visando à doação dos cocos mais novos para artesãos e dos mais decompostos para a prefeitura.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Orgânicos, gerenciamento, sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A geração de resíduos em determinadas sociedades depende de suas estruturas sociais, culturais e econômicas, assim como o crescimento populacional e, à medida que há esse crescimento a necessidade de consumo também cresce inevitavelmente (MASSUKADO, 2004). A produção e controle desses resíduos afetam o homem de forma mais direta, principalmente no que diz respeito a uma destinação final adequada.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, define “resíduos” como sendo os restos das atividades humanas, considerados inúteis, indesejáveis ou descartáveis por seus geradores, podendo apresentar-se no estado sólido, semi-sólido ou líquido e que não seja passível de tratamento convencional (ABNT, 2004).

De acordo com a segunda a lei nº 12305/10, os resíduos sólidos são classificados quanto à origem em: (1) resíduos domiciliares, (2) de limpeza urbana, (3) de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, (4) industriais, (5) de serviços da saúde, (6) da construção civil e (7) de mineração. Além dessa classificação quanto à origem, podem ser classificados também como resíduos úmidos e secos, orgânicos e inorgânicos e perigosos e não perigosos.

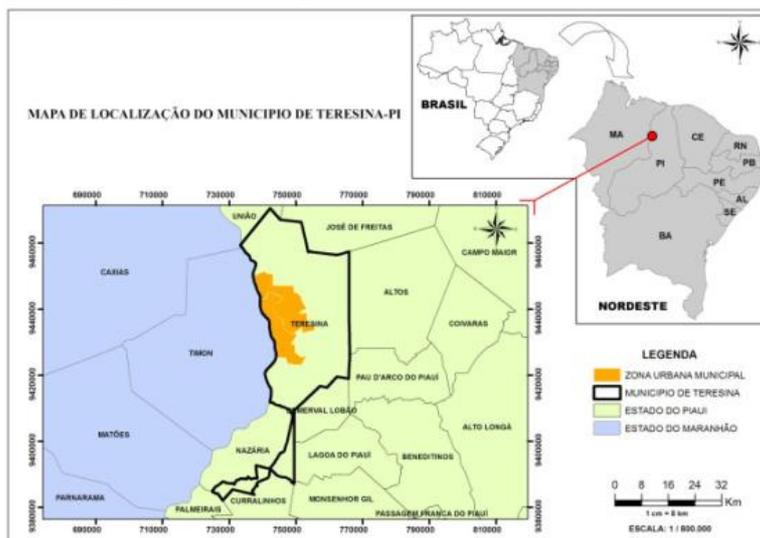
A partir destes esclarecimentos, entende-se por resíduos sólidos orgânicos – RSO: todos os resíduos de origem animal ou vegetal, como frutas, hortaliças, folhas, sementes, cascas de ovos, restos de carnes, etc. Os RSO's, por suas características de composição, são de alta capacidade de reaproveitamento, mas quando dispostos em locais inadequados podem comprometer a sustentabilidade destes locais, gerando impactos negativos no meio. Além disso, a má disposição desses resíduos pode criar um ambiente propício ao desenvolvimento de organismos patogênicos, gerar maus odores, atrair vetores de doenças, além de poder causar a corrosão de equipamentos do patrimônio da empresa (ALBUQUERQUE NETO et al, 2007).

O surgimento de algumas leis e normas fez necessária a fiscalização final do lixo nos mais diversos setores. Assim, devem existir alternativas próprias para que haja uma destinação adequada dos resíduos gerados nas mais diversas empresas. Dentre tais alternativas a reciclagem, a reutilização e a redução de resíduos gerados no processo produtivo podem beneficiar não só os recursos naturais, mas também a geração de lucro dentro das empresas. Diante disso torna-se necessário um estudo detalhado sobre a eficácia do gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos que são gerados em determinadas empresas.

Este trabalho teve como objetivo principal analisar o gerenciamento dos RSO gerados por uma empresa no município de Teresina-PI, verificando se tal gerenciamento está de acordo com a lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Como objetivo auxiliar caracterizou-se as etapas do gerenciamento que são adotadas no local, bem como os resíduos que são gerados.

O presente estudo foi realizado na cidade de Teresina, capital do estado do Piauí, num estabelecimento comercial de produção bebidas, que tem a produção de água de coco como atividade principal. A figura 1 abaixo mostra a localização de Teresina no estado do Piauí:

Figura 1. Localização de Teresina no estado do Piauí



Fonte: (LEITE, 2013)

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma pesquisa de campo, que de acordo com Gil (2008) é aquela que “estabelece métodos e técnicas para a elaboração de uma pesquisa; investigação que se objetiva fornecer informações sobre o projeto da pesquisa”.

A área do estudo compreende a uma empresa do setor de alimentos e bebidas (em Teresina-PI), onde é comercializado, entre diversas mercadorias, o coco verde que é consumido dentro e fora do estabelecimento. O local tem 13 anos de existência, possui 20 funcionários e gera, como resíduos, os resíduos *in natura* (casca do coco) de dois a três mil unidades por dia.

Foram realizadas, no ano de 2012, visitas *in loco* para a realização de entrevistas com pessoas que tem experiências práticas com o problema investigado, bem como para o preenchimento de um *check-list* sobre a caracterização do gerenciamento dos resíduos e para o acompanhamento das etapas do mesmo (obedecendo ao que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos quanto ao gerenciamento destes), que consiste na geração dos resíduos orgânicos, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário e destinação final. Foram feitos também registros fotográficos para melhor serem observadas todas estas etapas.

RESULTADOS OBTIDOS

Os resíduos gerados no local (figura 2) correspondem a Classe II A: resíduos não inertes, e segundo a caracterização da FUNASA (2006) os resíduos desta classe possuem propriedades de combustibilidade, biodegradabilidade e solubilidade em água, podendo tais características não serem comuns a todos os resíduos desta classe, visto que a casaca do coco não é solúvel em água em tempo imediato como outros resíduos.

Figura 2. Resíduos gerados na área de estudo



Fonte: Autores, 2012.

Foi feita a caracterização de cada etapa do gerenciamento adotado aos resíduos gerados, desde sua geração até sua disposição final, o qual pôde-se observar que:

- **Geração:** Há somente um local onde é feito o corte do coco, onde é gerado o principal tipo de resíduo produzido, a casca do coco.
- **Segregação:** Essa etapa do gerenciamento é inexistente, pois é gerado apenas um tipo de resíduo.
- **Acondicionamento:** Após o corte o resíduo é direcionado para o armazenamento interno, onde os funcionários lançam os resíduos por dutos para que sejam encaminhados até o local de armazenamento externo, como mostra a figura 3 abaixo:

Figura 3. Dutos de lançamento dos resíduos até o local de armazenamento externo.



Fonte: Autores, 2012

- **Transporte interno:** É utilizado um carrinho de supermercado para a realização dessa etapa, que mesmo não sendo um contêiner adequado a realização deste procedimento, o tipo de resíduo que é gerado viabiliza a realização dessa etapa, neste tipo de transporte, de forma eficaz e sem a necessidade de um treinamento intensivo aos funcionários. A figura 4 a seguir ilustra o carrinho utilizado para o transporte interno dos resíduos do local:

Figura 4. Carrinho utilizado no transporte interno dos resíduos



Fonte: Autores, 2012

- **Armazenamento:** Nesta etapa, todo resíduo que é gerado é disposto em uma “piscina” com cerca de dois metros de profundidade e quatro metros quadrados de extensão, como mostra a figura 5 a seguir:

Figura 5. Local de armazenamento temporário dos resíduos



Fonte: Autores, 2012.

- **Coleta e disposição final:** Todo o resíduo produzido é coletado pela prefeitura quando solicitada pela empresa e é transportado para o aterro onde é triturado e transformado em adubo orgânico ou doado para uma empresa do ramo de limpeza, sendo utilizado também como carvão em fornalhas. Outra alternativa adotada pela empresa é a doação do resíduo para artesãos autônomos que fabricam cestas ornamentais e outros produtos provenientes da casca do coco.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

É imprescindível que em estabelecimentos que gerem resíduos com características comuns aos domiciliares, mas que por sua composição ou volume possam causar danos ao meio ambiente, tenham um gerenciamento adequado, e se possível, auxiliado por profissionais capacitados.

Percebeu-se que, no local estudado, a composição e volume dos resíduos gerados podem causar impactos ambientais negativos se os mesmos não tiverem uma destinação final adequada. O gerenciamento adotado condiz à realidade do estabelecimento, pois cada uma de suas etapas é realizada de forma apropriada, garantindo uma destinação final adequada e sustentável aos resíduos gerados, visto que este aspecto é diretamente influenciado pelo fato de a empresa gerar apenas um tipo de resíduo, o que facilitaria o gerenciamento do mesmo.

É interessante o fato de a empresa destinar boa parte de seus resíduos aos artesãos da cidade, pois este fator tende a valorizar ainda mais os insumos utilizados na confecção desses produtos artesanais, no caso a casca do coco, gerando mais prospecção de mercado a esses resíduos, influenciando e beneficiando a sua reciclagem.

Recomenda-se a empresa que inclua a segregação em seu gerenciamento, adotando divisórias no local onde é feito seu armazenamento externo com o intuito de se saber os dias em que os resíduos foram gerados, procurando otimizar seu uso e garantindo um melhor aproveitamento de seus insumos.

Outra recomendação é sobre a “carne” do coco, que não é aproveitada, onde a mesma pode ser vendida para estabelecimentos do ramo culinário, garantindo um melhor aproveitamento destes resíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT 2004 – Resíduos Sólidos – Classificação.
2. ALBUQUERQUE NETO, H. C. et al. Caracterização de resíduos sólidos orgânicos produzidos no restaurante universitário de uma instituição pública (estudo de caso). XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. [Anais do Evento]. Foz do Iguaçu (PR), out., 2007.
3. CALIJURI, M. L. et al. Identificação de áreas alternativas para disposição de resíduos sólidos na região do baixo ribeira no Iguapé-SP. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 335-342, 2007.
4. FUNASA (Fundação Nacional de Saúde). Manual de Saneamento. 3 ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006.
5. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
6. MASSUKADO, L. M. Sistema de apoio a decisão: avaliação de cenários da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos domiciliares. [Dissertação de Mestrado]. Programa de pós graduação em engenharia urbana. Universidade Federal de São Carlos, 2004.