



LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS NUM MUNICÍPIO DO OESTE PAULISTA

Maria Cristina Rizk ¹

Talita Souza de Almeida ²

RESUMO

Os resíduos sólidos urbanos produzidos no Brasil vêm aumentando de forma significativa e muitos desses resíduos podem ser encaminhados para a reciclagem, como papel, papelão, plástico, vidro e alumínio, entre outros. Entretanto, apenas uma baixa fração destes resíduos é reciclada. Várias ações podem ser empregadas para a melhoria desta situação, como o estímulo para a separação dos resíduos pelo próprio gerador, a coleta seletiva incentivada pela municipalidade e a criação de associações e cooperativas de triagem e reciclagem de resíduos. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a situação dos resíduos recicláveis no município de Álvares Machado – SP. A metodologia contou basicamente com trabalhos de campo para avaliação da situação. Os resultados obtidos mostraram que há uma associação no município, que com o apoio da prefeitura faz a coleta e triagem dos resíduos recicláveis. Além disso, foram levantadas dificuldades em relação a falta de espaço físico no barracão para armazenamento dos resíduos e o recebimento de materiais com qualidade inadequada para a reciclagem, contendo em muitos casos resíduos não recicláveis misturados aos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos recicláveis. Diagnóstico. Gestão ambiental.

DIAGNOSIS OF RECYCLABLES WASTE IN A CITY IN WESTERN OF SÃO PAULO

ABSTRACT

The municipal solid waste produced in Brazil have increased significantly and many of these wastes can be sent for recycling, such as paper, cardboard, plastic, glass and aluminum, among others. However, only a low fraction of

¹ Engenheira Química, Professora Assistente Doutora, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” campus de Presidente Prudente. crisrizk@fct.unesp.br

² Graduanda em Engenharia Ambiental, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” campus de Presidente Prudente. tyta_almeida@hotmail.com



this waste is recycled. Several actions can be employed to improve this situation, as the stimulus for the separation of waste by own generator, selective collection encouraged by the municipality and the creation of associations and cooperatives for sorting and recycling the wastes. In this sense, the present study aimed to assess the situation of recyclable waste in the municipality of Álvares Machado - SP. The methodology included primarily with field work to assess the situation. The results showed that there is an association in the municipality, which with the support of the prefecture makes the collection and sorting of recyclable waste. Furthermore, difficulties were raised regarding the lack of physical space in the shed for storage of waste and receiving inadequate quality materials for recycling, containing many non-recyclable waste mixed cases to them.

KEY-WORDS: *Recyclable waste. Diagnosis. Environmental management.*

LA SITUACIÓN DE EL RESIDUOS RECYCLABLES EN EL MUNICIPIO DE OESTE DE SÃO PAULO

RESUMEN

Los residuos sólidos urbanos producidos en Brasil ha aumentado considerablemente y muchos de estos residuos puede ser enviado para su reciclaje, como papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio, entre otros. Sin embargo, sólo una fracción de baja de este tipo de residuos se recicla. Varias acciones se pueden emplear para mejorar esta situación, como el estímulo para la separación de los residuos por el propio generador, recogida selectiva alentado por el municipio y la creación de asociaciones y cooperativas de clasificación y reciclaje. En este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la situación de los residuos reciclables en el municipio de Alvares Machado - SP. La metodología incluyó principalmente con el trabajo de campo para evaluar la situación. Los resultados mostraron que existe una asociación en el municipio, que con el apoyo de la prefectura hace que la recogida y clasificación de residuos reciclables. Además, se plantearon dificultades en cuanto a la falta de espacio físico en el cobertizo para el almacenamiento de los residuos y la recepción de materiales de calidad inadecuados para el reciclaje, que contiene muchos de los casos de residuos no reciclables mezclados con ellos.

PALABRAS-CLAVE *Los residuos reciclables. Diagnóstico. Gestión ambiental.*

1 – INTRODUÇÃO

A geração total de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2013 foi de 76.387.200 toneladas, o que representa um aumento de 4,1%, índice superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 3,7%. A geração de RSU *per capita*, no período, foi de 1,041 Kg/hab./dia (ABRELPE, 2013).

Segundo dados apresentados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) apenas 13% do total de resíduos urbanos gerados no Brasil são encaminhados para reciclagem, entretanto, mesmo com o baixo percentual de reaproveitamento, o Brasil possui certo destaque na indústria de reciclagem. Entre os



produtos com índices relativos de reaproveitamento mais elevados do país estão o alumínio e o papelão, 77% e 94%, respectivamente. Outros produtos com um bom percentual são: as latas de aço (47%), os papéis de escritório – papéis de carta, bloco de anotações, copiadoras, impressoras, folhetos – (43,7%) e embalagens longa vida (27%) (IPEA, 2013).

Na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei n. 12.305 de 2010, fica estabelecido o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos inclui a redução da produção nas fontes geradoras, o reaproveitamento, a coleta seletiva com inclusão de catadores de materiais recicláveis e a reciclagem, e ainda a recuperação de energia (JACOBI e BESEN, 2011).

Hisatugo e Marçal Júnior (2007) mencionam que um processo de extrema importância para o sucesso da reciclagem é a coleta seletiva de lixo, que compreende a separação e coleta de materiais recicláveis na fonte geradora. O principal problema enfrentado para o crescimento da reciclagem dos diversos tipos de materiais é a inexistência ou a ineficiência de programas de coleta seletiva. Esses programas devem propiciar a separação do lixo em papel, plástico, vidro, metal e matéria orgânica, assegurando melhor qualidade desses materiais e facilitando a sua reciclagem. Para o seu sucesso, a separação do lixo em cada categoria deve começar nas próprias residências com cada um exercendo seu papel de cidadão.

No estudo de Simonetto e Borenstein (2006) são apontados motivos para o baixo índice de reciclagem, como o mau acondicionamento dos resíduos pela população, fato este gerado pela falta de informação acerca da coleta seletiva; o alto custo da coleta seletiva para as municipalidades; e a falta de um sistema corretamente dimensionado em termos da capacidade de armazenamento e processamento de resíduos nas unidades de triagem.



Souza *et al.* (2012) destacam que as cooperativas e associações possibilitam novas perspectivas na relação dos grupos de catadores com o poder público dos municípios, como a valorização e a profissionalização do trabalho do catador, a inclusão social e o resgate da cidadania, bem como a retirada dos catadores dos lixões e aterros, além de possibilitar maior poder de barganha dos recicladores com a indústria e com o poder público.

Com base nas informações apresentadas, este trabalho teve como objetivo avaliar a situação dos resíduos recicláveis gerados no município de Álvares Machado – SP, para, assim, auxiliar na busca de melhorias sociais, políticas, econômicas, ambientais e de saúde dos principais atores envolvidos com a questão dos resíduos sólidos no município.

2 – DESENVOLVIMENTO

O estudo foi desenvolvido no município de Álvares Machado, localizado no oeste paulista, latitude - 22° 04' 46" e longitude - 51° 28' 19"; numa altitude de 475m.

Com base nos dados do censo de 2010, o município possui 23.513 habitantes, sendo a população urbana de 21.182 habitantes e a população rural de 2.331 habitantes (IBGE, 2010).

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram realizados levantamentos bibliográficos sobre resíduos recicláveis, coleta seletiva e organização de catadores em cooperativas/associações. Além disso, foram realizados trabalhos de campo para a coleta de dados e trabalhos em gabinete para interpretação dos resultados.

Os trabalhos de campo foram feitos no ano de 2013 e incluíram a realização de visitas ao barracão de triagem de materiais recicláveis da associação de catadores de materiais recicláveis do município. Para o levantamento de informações sobre os materiais recicláveis, foram utilizados dados, do ano de 2012, fornecidos pela prefeitura sobre o diagnóstico de manejo de resíduos sólidos.



Após a fase de diagnóstico, os dados levantados foram analisados, bem como foram apontadas medidas de melhoria da gestão dos resíduos recicláveis no município de estudo.

Assim, segundo dados fornecidos pela Secretaria de Obras e Serviços, referentes a 2012, o município gera cerca de sete mil toneladas de resíduos sólidos por ano, provenientes de diversas fontes, como resíduos domiciliares, comerciais, podas, varrições, entulhos, resíduos de serviços de saúde, entre outros, tendo uma geração per capita de aproximadamente 0,82 kg/hab./dia.

Quando comparado ao valor de 1,041 Kg/hab./dia apresentando pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2013), verifica-se que a geração *per capita* no município é inferior e pode estar associada a questões econômicas e sociais, entre outras.

No estudo apresentado por Abramovay *et al.* (2013) é apontado que cerca de 31,9% dos resíduos sólidos urbanos é relativo aos materiais recicláveis. Nesse sentido, pode-se dizer que a quantidade de resíduos recicláveis gerada no município de estudo merece especial atenção por parte da sociedade e do poder público para sua adequada gestão.

No município, existe uma associação de catadores de resíduos recicláveis, fundada em 2004 e que, em 2007, firmou convênio com a Prefeitura Municipal de Álvares Machado, se comprometendo a realizar as etapas da coleta seletiva (coleta, triagem, pesagem, prensagem, comercialização) dos resíduos recicláveis, conforme a Lei Municipal nº 2.514 de 2007.

No ano de 2013, a associação contou com 15 associados e 9 catadores informais. As atividades da Associação são realizadas num prédio cedido pela prefeitura, que se localiza numa área ao lado do aterro controlado do município, na zona rural, a cerca de 3 Km da malha urbana

As atividades na Associação ocorrem das 8 às 17h e o trabalho é realizado em dois turnos, sendo o turno da manhã correspondente à realização da coleta de resíduos recicláveis nos bairros do município, e o turno da tarde correspondente às atividades dentro do galpão de triagem.



A prefeitura disponibiliza, para a Associação, um caminhão e um ônibus adaptados para a coleta dos resíduos recicláveis em dias e bairros pré-determinados. A coleta é realizada de porta a porta.

Todo o material recolhido é encaminhado para o barracão da Associação, onde é feita a separação dos materiais, além do material ser prensado e enfardado para a venda.

O armazenamento do material é feito em sacos (bags). Como a área para armazenamento é muito pequena, a mesma ocupa quase toda a área construída do prédio, dificultando a separação do material compactado e não compactado. Além disso, muito material reciclável se encontra armazenado a céu aberto, diminuindo a qualidade do mesmo.

Na Associação há duas prensas, sendo utilizada apenas uma. Existem, ainda, outros equipamentos como esteira, balança digital, dois elevadores de carga e duas balanças manuais, que os associados consideram desnecessários.

Foram identificados problemas como falta de espaço para armazenamento dos resíduos, dificuldade de revenda do vidro e má qualidade dos resíduos que chegam para a triagem, não apresentando uma separação adequada pela população e contendo resíduos de banheiro, orgânicos, eletroeletrônicos, entre outros.

Em relação ao espaço físico para o armazenamento dos resíduos sem processamento e pós processados na Associação, deve-se destacar a importância da ampliação da área do barracão ou a mudança de local para uma área que suportasse, além da atual quantidade de resíduos recebidos, a projeção de aumento de resíduos que chegarão a Associação, por meio de campanhas de incentivo de separação dos resíduos recicláveis.

Outra alternativa que poderia ser avaliada é a busca por novos mercados compradores de materiais recicláveis que poderiam retirá-los da área com maior periodicidade, demandando menos área para armazenamento do material processado.

Além disso, a busca por novos mercados compradores de materiais recicláveis poderá auxiliar na venda do vidro, que atualmente é limitada na Associação.



Em relação à qualidade dos resíduos que chegam para a triagem, pode-se dizer que quando a separação de materiais não é realizada de forma correta, além do encarecimento do processo de triagem, muitos materiais passíveis de reciclagem são inutilizados.

Neves e Castro (2012) destacam que a participação da população é fundamental para o sucesso de qualquer programa de coleta seletiva. O entendimento dos fatores que motivam e desmotivam as pessoas a realizar a separação de material reciclável em determinada região é de grande importância para o aumento da participação da comunidade. Cada região deve identificar suas barreiras e removê-las, assim como identificar o que motiva a população local quando se trata de separar os materiais recicláveis.

3 – CONCLUSÃO

A realização do trabalho possibilitou identificar as ações existentes no município de estudo voltadas para o gerenciamento de resíduos recicláveis, permitindo concluir que a sociedade e o poder público local devem se engajar em ações para melhorar a gestão deste tipo de resíduo.

Para isso, deve haver incentivos, como investimentos em caminhões e equipamentos para garantir a universalização da coleta seletiva no município e a capacidade de realização da mesma nos dias, horários e locais definidos. A realização do estudo também permite dizer que existem dificuldades a serem resolvidas no barracão de triagem dos resíduos, que se encontra sem espaço suficiente para a realização do trabalho de processamento e armazenamento dos materiais recicláveis, devendo-se buscar soluções adequadas para o problema.

Além disso, deve-se investir em campanhas de educação ambiental para se alcançar maior apoio por parte da população na separação dos resíduos que serão encaminhados para a coleta seletiva, reduzindo a quantidade de material a ser disposto inadequadamente no meio ambiente e melhorando qualidade do material a ser reciclado, com a agregação de valor econômico ao mesmo e a geração de renda



para àqueles que atuam diretamente na associação de catadores de materiais recicláveis.

REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2013**. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>. Acesso em 10/09/2014.

ABRAMOVAY, R., SPERANZA, J. S., PETITGAND, C. **Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera**. São Paulo: Planeta sustentável: Instituto Ethos, 2013. Disponível em: <http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2013/09/Residuos-Lixo-Zero.pdf>. Acesso em: 30 set. 2014.

BRASIL. Lei n. 12.305 de 02 de Agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Apresenta informações e dados sobre características da população e do município de Álvares Machado**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 01 out. 2013.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável – Brasil (2013)**. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacaosocial_mat_recicavel_brasil.pdf. Acesso em: 10 set. 2014.

JACOBI, P. R., BESEN, G. R. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. Revista Estudos Avançados, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

HISATUGO, E. MARCAL JUNIOR, O. **Coleta seletiva e reciclagem como instrumentos para conservação ambiental: um estudo de caso em Uberlândia, MG**. Sociedade & Natureza, v. 19, n. 2, p. 205-216, 2007.

NEVES, A. C. R. R., CASTRO, L. O. A. **Separação de materiais recicláveis: Panorama no Brasil e incentivos à prática**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 8, n. 8, p. 1734-1742, 2012.

SIMONETTO, E. O., BORENSTEIN, D. **Gestão operacional da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: abordagem utilizando um sistema de apoio à decisão**. Gestão & Produção, v. 13, n. 3, p. 449-461, 2006.

SOUZA, M. T. S., PAULA, M. B., SOUZA-PINTO, H. **O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo**. Revista de Administração de Empresas, v. 52, n. 2, p. 246-262, 2012.