

USICAR – USINA DE RECICLAGEM DE CARLÓPOLIS: A TRANSFORMAÇÃO DO RESÍDUO SÓLIDO, O MEIO AMBIENTE À SALVO.

**USICAR - PLANT OF RECYCLING OF CARLÓPOLIS:
THE TRANSFORMATION OF THE SOLID RESIDUE, THE ENVIRONMENT TO
THE ONE SAVED.**

^{1 e 2} OLIVEIRA, L. F. S. C.; CELERI, M. J.

^{1 e 2} Departamento de Geografia – Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO/FEMM

RESUMO

O presente artigo procurou analisar como os resíduos sólidos são tratados no território brasileiro, dando maior ênfase à pequena cidade de Carlópolis, localizada no interior do Estado do Paraná, onde se localiza uma usina de reciclagem de resíduos sólidos recolhidos no município, a USICAR. Como o acúmulo deste tipo de resíduos tem se tornado um problema cada vez mais constante em todas as cidades, procurou-se mostrar a importância da realização da reciclagem, evidenciando que o reaproveitamento de certos materiais só contribui para o menor desgaste do meio ambiente, além da geração de uma norma forma de economia. Para este artigo, foi realizada uma pequena pesquisa de campo em torno à usina mencionada, onde procurou mostrar seu funcionamento, o tratamento dado aos resíduos sólidos e o destino dado a estes. A usina hoje é um ponto de referência da região para o tratamento de resíduos sólidos, buscado por municípios que procuram desafogar seus aterros sanitários, além de ser intensivamente solicitada por indústrias que buscam materiais que possam receber um outro destino através de sua reciclagem.

Palavras-chave: resíduos, reciclagem, tratamento

ABSTRACT

The present article looked for to analyze as the solid residues are treated in the Brazilian territory, giving bigger emphasis to the small city of Carlópolis, located in the inland of the State of the Paraná, where if it locates a plant of recycling of collected solid residues in the city, the USICAR. As the accumulation of this type of residues if each more constant time in all has become a problem the cities, was looked to show to the importance of the accomplishment of the recycling, evidencing that the to use to exploitation again of certain materials alone contributes for the lesser consuming of the environment, beyond the generation of a norm economy form. For this article, a small research of field in lathe to the mentioned plant was carried through, where it looked for to show its functioning, the treatment given to the solid residues and the destination given to these. The plant today is a control point of the region for the treatment of solid residues, searched for cities that they look to disencumber its sanitary aterros, beyond being intensively requested for industries that search materials that can receive one another destination through its recycling.

Keywords: residues, recycling, treatment.

INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos maiores problemas enfrentado pela população mundial é saber o que fazer com o resíduo sólido que se acumula a cada dia. Um dos motivos desta demanda gigantesca de resíduos lançados no ambiente se deve ao acelerado processo de urbanização presente em todos os continentes, além do alto índice de consumismo da população.

No entanto, o problema não está somente na infra-estrutura da sociedade, mas também na sua falta de conscientização, jogando resíduos nas ruas, valetas ou terrenos abandonados. Em grandes cidades, este resíduo sólido abandonado gera grandes transtornos, como enchentes e doenças.

Uma das soluções para reduzir este acúmulo de resíduo sólido está na reciclagem dos resíduos produzidos pela população. Reciclar é reaproveitar o material, de forma que se poupem as fontes de extração. Este tipo de processo, além de economizar as fontes de matéria-prima, economiza energia e dinheiro. Como é uma forma de tratamento de difícil realização individual, surgiram às usinas de reciclagem, que recolhem este material das residências e dão novos destino a estes, contribuindo em diversos setores da sociedade.

Em Carlópolis, município presente no Estado do Paraná, existe a USICAR, a Usina de Reciclagem de Carlópolis, que é um modelo a ser seguido pelos municípios. Além de coletar e separar corretamente o material para ser repassado as indústrias e a agricultores, acabou com o aterro sanitário – que trazia grandes transtornos à população ao redor – e faz girar a economia do município.

Este presente artigo abordará pequenas considerações sobre o resíduo sólido brasileiro, além de mostrar os benefícios da reciclagem e das usinas de reciclagem. Abordará, também, de como funciona a USICAR, sua estrutura e de como é tratado todo o resíduo sólido que é coletado no município de Carlópolis.

DESENVOLVIMENTO

Considerações sobre o resíduo sólido brasileiro

Nos dias atuais, vemos como o meio ambiente está deteriorado e saturado de tantas ações negativas do homem. Esta é uma das conseqüências do rápido curso

que atingiu a urbanização mundial e ao aumento estrondoso que chegaram as cidades e a população.

Um dos problemas mais sérios dessa aceleração do crescimento é o resíduo sólido, que incorretamente eliminado, muitas vezes em aterros a céu aberto, expondo a população a riscos graves de saúde. Fora a coleta incorreta do resíduo sólido nas ruas da cidade, o que pode levar a proliferação e pequenos animais que buscam no resíduo sólido seu alimento – e estes são grandes causadores de doenças. Segundo GONSALVES (2003) *“Há uma grande necessidade de transformação, de um trabalho que vise despertar a responsabilidade individual sobre o resíduo sólido da sociedade”*.

Cerca de duzentos e cinqüenta mil toneladas de resíduo sólido são jogados por dia no Brasil. Resultado de divergentes ações do homem, os resíduos sólidos é um dos pontos altos no quesito de acumulação do resíduo sólido. Este tipo de resíduo, em sua grande maioria é considerado algo sem proveito e que quando é coletado, alguns, procuram disfarçá-lo no meio. Para HELLER (1997), este resíduo *“é algo que faz parte do processo produtivo ou não, e que eventualmente não está sendo aproveitado, mas que apresenta ainda utilização em potencial”*.

É nesse pensamento que entra a reciclagem. Mas o que é a reciclagem?

Reciclagem

Reciclagem é a transformação dos quais certos materiais passam para que possam ser reaproveitados, tanto nas indústrias quanto na agricultura. Este tipo de processo causa um impacto muito positivo ao meio ambiente, pois a maioria dos produtos que consumimos é retirada de forma incessante da natureza; quando esses produtos são reciclados, contribuem para a não exaustão dos recursos naturais, além de diminuir a existência dos famosos lixões, que geram poluição ambiental.

No Brasil, atualmente, está implantado dois tipos de programas de coletas de resíduo sólido, que seria a coleta seletiva e as usinas de reciclagem. A coleta seletiva é quando a população é guiada para que façam à separação do resíduo sólido, ou seja, separar vidro, papel, metal, plástico e resíduo sólido orgânico. Esse resíduo sólido corretamente separado é coletado de residência em residência e

levados para a separação e encaminhados para indústrias. Os resíduos orgânicos são desprezados.

Já as usinas de reciclagem recebem o resíduo sólido sem separação alguma, e são levados para a sua central onde passam por uma esteira e são triados para as indústrias. Neste processo, os resíduos orgânicos que sobram são reaproveitados também, transformando-se em adubos, após um longo processo realizado pelas usinas.

Muitos estudos realizados no território brasileiro mostram que não é todo resíduo sólido que passa por algum processo de reciclagem. O Brasil ainda engatinha neste quesito. Existem dados que registraram que 76% do resíduo sólido doméstico brasileiro vão direto para aterros sanitários. Um outro dado alarmante mostrou que somente 2% do resíduo sólido brasileiro vai para a reciclagem. É uma porcentagem muito baixa em relação ao tanto de resíduo sólido que se é produzido.

As usinas de reciclagem

Atualmente, uma das grandes propostas para a diminuição do resíduo sólido urbano são as usinas de reciclagem. Essas usinas possibilitam a reciclagem do resíduo sólido coletado, o que diminui a utilização das valas – lugar onde são enterrados os resíduos sólidos – o que proporciona a melhor utilização do aterro. Estas usinas recebem e selecionam o material recolhido, e repassam para as indústrias e agricultores, para que possam reaproveitá-los. Somente aquilo que sobra, os restos orgânicos, é colocado nas valas e soterrado. Esse tipo de tratamento recebido pelo resíduo sólido traz benefícios que vão desde a preservação e o equilíbrio do meio ambiente e chegam até a economia local, pois possibilita a geração de empregos.

O material recolhido pelas usinas pode ser considerado de boa qualidade, pois, quando separados, não estão expostos ao contágio feito pelos outros materiais recolhidos. Isto só aumenta o valor para ser revendido para as indústrias. São empresas muito flexíveis, não sendo necessário iniciar seu processo em grandes escalas, podendo aumentar sua atividade gradativamente.

Outro aspecto favorável é a parceria que oferece com os “autônomos do resíduo sólido”, ou seja, os catadores de rua. São pessoas que recolhem latas, papéis e papelões pelas ruas das cidades e revendem a este tipo de usinas. Isso

facilita tanto a vida destes indivíduos quanto a dos funcionários da usina, que já recebem o material separado.

Muitas destas usinas são terceirizadas, ou seja, são administradas por empreiteiras que recebem repasse de prefeituras, que é de acordo com a quantidade de resíduo sólido tratado. Cabe lembrar que a maioria destas usinas não realizam a reciclagem em si do resíduo sólido, mas sim, a separação total do resíduo sólido, para que possa ser enviado para as indústrias.

Segundo o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, preparado pela Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da República, a SEDV:

As usinas de reciclagem e compostagem geram emprego e renda e podem reduzir a quantidade de resíduos que deverão ser dispostos no solo, em aterros sanitários. A economia que seria gasta na transformação da matéria-prima, já contida no reciclado, e a transformação do material orgânico adequado para nutrir o solo destinado à agricultura, representam vantagens ambientais e econômicas importantes.

USICAR: Usina de Reciclagem de Carlópolis

Carlópolis, pequena cidade localizada ao Norte paranaense, produz em média seis toneladas de resíduo sólido por dia, com seus quase quinze mil habitantes. Alguns dados confirmados registraram que, aos fins de semana prolongados, há uma variante de dez a dezesseis toneladas de resíduo sólido. Fora esses dias de feriados, chegam-se a coletar oitenta toneladas de resíduo sólido por mês.

Antigamente, todo o resíduo sólido coletado era levado para um aterro, onde era jogado e deixado a céu aberto, fazendo com que diversos inconvenientes para a região, como forte odor, moscas, mosquitos, roedores, urubus, etc.

Em 1983, a prefeitura inaugurou a USICAR, a Usina de Reciclagem de Carlópolis, com o intuito de reciclar o resíduo sólido que era trazido. No entanto, a idéia ficou mais na teoria, tanto por falta de colaboradores, tanto por falta de renda. Já em 2006, com a terceirização da usina, foi possível por todos os planos reservados em prática.

A USICAR é a única na região Norte do estado do Paraná a realizar um serviço de reciclagem quase total do resíduo sólido recolhido na cidade. A meta da usina é que de todo o resíduo sólido que ali entra 95% deve ser reciclado. E estes materiais, após os devidos tratamentos, têm o seguinte destino:

- 55% do resíduo sólido reciclado vão para a indústria, pronto para o reaproveitamento.
- 40% do resíduo sólido são reaproveitados para se converterem em matéria orgânica, que, juntamente com outros compostos, transforma-se em adubo para plantas
- 5% é a quantidade de resíduo sólido do qual não há maneiras para se reciclar, ou seja, o chamado descarte, que tem como destino o aterro.

A usina conta com 25 funcionários e com todo o maquinário essencial para a coleta e reciclagem do resíduo sólido recolhido. São caminhões para coleta de resíduo sólido – que é realizada diariamente pelas ruas da cidade, cinco dias por semana –, um caminhão especial para recolher entulhos de obras, além de carro para transporte de funcionários.

Os funcionários dispõem de todo o material de segurança necessário para o trabalho (luvas de borracha, máscaras, botas, uniforme), além de não serem expostos a qualquer tipo de risco, já que o local é seguro, sem perigo de contaminação e sem os transtornos causados por animais que, geralmente, habitam este tipo de local. Essa ausência de animais, como urubus, ratos, etc., se deve pela separação correta do resíduo sólido e de seu reaproveitamento, sendo que o pouco que é descartado logo vai para o aterro, onde é soterrado. Outro ponto a favor dos funcionários que lá trabalham é a quase ausência de odores fortes proeminentes do resíduo sólido. A explicação dada é a mesma utilizada para a ausência dos animais.

A usina não pensa somente nos fins lucrativos de seu negócio. Realiza pesquisas para saber o impacto benéfico que a reciclagem causa para o meio. Recentemente, levantou dados onde se constatou que 120 quilos – que seria um fardo – do papelão que lá é encaminhado para a reciclagem em indústrias equivalem ao não-desmatamento de mais de vinte árvores.

Interessante, também, é o novo projeto que está em andamento, que seria a produção de telhas feitas a partir de materiais recicláveis, muitos deles que teriam como destino o aterro. A telha é de alta resistência, de alta duração, além de ser térmica. Com este projeto, pretende-se reduzir ainda mais aqueles 5% de materiais de descarte, tentando jogar cada vez menos restos nas valas do aterro.



FIGURA 2 - TELHA QUE VIRÁ A SER PRODUZIDA PELA

engordurados (como guardanapos), papéis metalizados (de salgadinho), adesivos, esponjas de aço, papéis plastificados, latas que foram utilizadas para fins químicos, vidros temperados, ente outros.

Aspecto importante ressaltar, que está sendo de ordem mundial, é o abandono de peças de computador, ou até computadores inteiros. A usina teve a idéia de entrar em contato com outras empresas, oferecendo as peças recolhidas. Algumas destas peças terão destino às escolas da região, que reaproveitarão peças que se encontram no interior dos computadores para que possam montar ou melhorar um outro.

O material orgânico, que podemos definir como toda a matéria que tenha origem vegetal ou animal, e que se encontra em grandes quantidades do resíduo sólido doméstico, e equivale a 60% do resíduo sólido que cada um produz por dia. Podemos incluir como este tipo de resíduo sólido restos de alimentos, folhas e galhos, sementes, restos de ossos e carnes, papéis, pequenos pedaços de madeira, entre outros. Este resíduo sólido é moído pela usina por um triturador de alta potência e logo encaminhado para a “montanha” – monte feito por este tipo de material. Lá, é deixado por sessenta dias, e depois passa por uma peneira, para que ocorra uma separação dos restos que ficaram em pedaços maiores. Após isso, é misturado com sangue de boi e casca de ovo – para que adquira cálcio – e está pronto para se utilizar como adubo.

Um ponto que é importante ressaltar é o resíduo sólido produzido pelas confecções de jeans. Como a cidade está em constante crescimento neste setor, o resíduo sólido produzido por estes estabelecimentos é considerado alto. Antes, era encaminhado para a usina para que fosse incinerado; porém, por ordem do Promotor do município, esta prática foi interrompida, pois as confecções precisavam

Materiais e triados

A ordem na usina é a de que tudo deve ser aproveitado e de que nada lá é resíduo sólido. Ali procuram reaproveitar o máximo de tudo o que chega lá. Poucos são os materiais que vão para o descarte, e são eles: fraldas descartáveis, papéis

de uma licença especial para este tipo de ação. Hoje, o descarte destas confecções é encaminhado para outra cidade, para que leve o fim correto e que não prejudique o meio ambiente.

Os outros tipos de materiais, com o papel, plástico, alumínio, latão, são devidamente separados e encaminhados às indústrias que utilizam estes materiais para o reaproveitamento na sua produção. Os materiais reciclados levam destinos bastante curiosos, como é o caso das famosas garrafas “pet” (feitas de plástico). Segundo a fonte da usina, este material é encaminhado para uma indústria do ramo de vestuário para se tornar camiseta.

Nota-se no terreno que um dos materiais mais recolhidos são os plásticos. Este material tem vários destinos. Pode se transformar em: balde, bacia, tapeware, cordas de náilon, frascos de detergentes, rodinhas de plástico, tampas de geladeira, pára-choque de carros, tanquinhos automáticos de lavar roupa etc. E tudo isso é realizado a partir de restos de potes de margarina, garrafas de óleo, tubos de pasta de dente.

Muito interessante é o que ressalta Valdemar Nascimento – responsável pela usina -, quando diz que não é qualquer tipo de plástico que pode ser usado em certas ocasiões. Quando o material reciclado provém de algum que fora usado, por exemplo, para produtos de limpeza, este não pode ser reciclado para virar algo utilizado em alimentos. Por isso há a separação correta destes materiais na usina: frascos de produtos, potes de margarina, garrafas de óleo, garrafas pet, tudo em seu respectivo fardo.

Os latões recolhidos vão para as indústrias para se transformarem em pregos, chapas, arame, latas. As latinhas de alumínio se reciclam para voltarem a ser latas de alumínio, ou também em pregos e parafusos.

O vidro, quando encontrado inteiro, é corretamente armazenado e transportado até as indústrias, recebendo o tratamento adequado e volta a ser utilizado. Já o vidro recolhido em pedaços é separado por cores – para melhor valor final – e vendidos para indústrias que o moem e o transformam em pratos, travessas, copos, etc. Está acumulado na usina cerca de 40 toneladas de vidros em pedaços, acumulados num período de um ano; e todo esse material é proveniente do município de Carlópolis.

O material orgânico oriundo de restos de galhos e árvores que são recolhidos nas ruas, têm suas folhas retiradas e levadas para trituração, e em seguida para a

compostagem; já os galhos são vendidos para as cerâmicas da região. Antigamente, ou esse material era incinerado ou aterrado com o restante do resíduo sólido.

Funcionamento da usina

O resíduo sólido recolhido é levado até a usina pelos caminhões de coleta. Lá, o resíduo sólido é colocado numa grande baia, onde o resíduo sólido passa e cai numa esteira. É nesse momento que o resíduo sólido é separado, manualmente, pelos funcionários, que são devidamente treinados para a função. Eles colocam o resíduo sólido a se reciclar em grandes latões, deixando passar somente o resíduo sólido orgânico, que vai direto para o recipiente para ser encaminhado para o triturador. Segundo o proprietário, esta etapa – da triagem – é a mais importante de todas, pois é nela que o resíduo sólido é devidamente separado, para que facilite os trabalhos que vêm logo após.

Com o resíduo sólido devidamente triado, o material é levado para os grandes galpões, onde se encontram as máquinas de prensa. O resíduo sólido é colocado nestas e são transformados em imensos fardos. De uma forma totalmente organizada, são separados e empilhados separadamente e colocados em forma ordenada, o que facilita e muito na sua identificação. Estes fardos são separados da seguinte forma: os provenientes de papel ficam corretamente armazenados nos galpões, para não se deteriorarem no tempo; já os de plástico, alumínio, latão e vidro, são dispostos no pátio, sendo monitorados corretamente, recebendo diariamente doses de soluções para se evitar a ploriferação do mosquito da dengue e outros insetos.



FIGURA 3 - BAIJA PARA ONDE VAI O RESÍDUO SÓLIDO QUE CHEGA



FIGURA 4 - ESTEIRA DE TRIAGEM DO RESÍDUO SÓLIDO



FIGURA 5 - VALDEMAR NASCIMENTO MOSTRA OS FARDOS DE PLÁSTICO

O trabalho realizado na usina é reconhecido em toda a região, chegando a receber visitantes de outros Estados, que procuram modelos de usinas para seus municípios. Hoje, a usina já consta com uma filial no Estado de São Paulo, no município de Fartura – divisa com a cidade de Carlópolis –, onde, segundo Nascimento, procura-se realizar o mesmo trabalho que é realizado na matriz.

Além de por em prática esse tipo de trabalho, a usina realiza trabalhos pedagógicos, indo até as escolas fazendo pequenas palestras mostrando o trabalho da usina e pedindo a conscientização da população para o problema do acúmulo de resíduo sólido. Além disso, pede a colaboração para que as pessoas separem seus resíduos sólidos nas casas da seguinte maneira: resíduo sólido orgânico (restos de comida, entre outros) numa sacola e materiais recicláveis (vidro, plásticos, papel, metal) em outra, sem ser necessária a separação individual destes.

A reciclagem só traz benefícios tanto para o meio ambiente, quanto para a sociedade. A cidade fica limpa, empregos são gerados, a venda do resíduo sólido gera lucros para futuros investimentos, o que pode levar as futuras contratações, o que contribui para a economia do município. É um ciclo positivo.



FIGURA 6 - CAIXAS DE LEITE LONGA VIDA DEVIDAMENTE SEPARADAS

Nascimento ainda tem por objetivo transformar a usina de reciclagem num espaço de pesquisa e troca de experiências, para que a sociedade seja capaz de refletir e estimular o pensamento crítico de cada um acerca do resíduo sólido produzido. Tende também a diminuir a resistência daqueles que não tendem a mudar seus hábitos, fazendo com que vejam o valor dos nossos recursos naturais e que eles são esgotáveis, além de sensibilizá-los para a redução de resíduos que são lançados no meio ambiente. E como ressaltou Valdemar: *“Quanto mais se recicla, menos resíduo sólido volta para o meio ambiente”*.

CONCLUSÃO

Acúmulo de resíduo sólido, esgotamento de fontes de matéria-prima, consumo desenfreado. Estes pontos negativos estão sempre presente na sociedade mundial. No entanto, nota-se certa sensibilidade da população que está buscando meios para de reeducar, no sentido ambiental, para que se possa preservar a natureza.

Esta questão ambiental já não se trata de algo que é buscado pelos ambientalistas, mas sim de toda a sociedade mundial. As ações intensivas em busca de soluções para o melhoramento da convivência com o meio ambiente parece estar crescendo, mesmo que em doses pequenas, na população.

O tratamento correto do resíduo sólido foi uma das maneiras encontradas para o diminuir a quantidade de resíduos sólidos dos aterros sanitários que sempre traziam tantas desordens para a sociedade. As usinas foram meios eficazes encontrados pelas prefeituras de minimizar o impacto do resíduo sólido acumulado nas cidades.

O município de Carlópolis pode comprovar isto. Além de gerar empregos, trouxe melhor qualidade de vida para a população que vive ao redor da usina, renda

para a economia da cidade e maior limpeza de suas ruas, que hoje vivem livres do entulhos e resíduos sólidos que se acumulavam antigamente.

Além disto, as ações sociais feitas pela usina, como a sensibilização da população diante do problema do resíduo sólido, da importância da reciclagem, da coleta seletiva feita nas ruas, demonstram de como uma ação em conjunto entre a população e a usina pode levar a uma nova visão do que é o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA – COMLURB. Guia de Reciclagem. Disponível em: < http://comlurb.rio.rj.gov.br/ma_recicla.htm>. Acessado em 07 de julho de 2009.

CORREA, Roberto L. O Espaço Urbano. São Paulo. Ática, 1989.

GONSALVES, Pólita. A Reciclagem Integrada dos Aspectos Ambientais, Sociais e Econômicos. Rio de Janeiro. D&A. Fase, 2003.

HELLER, 1997. Saneamento e Saúde. Brasília: Organização Mundial de Saúde. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scieloOrg/php/reflinks.php?>>. Acessado em 18 de junho de 2009.

INSTITUTO AKATU. Empresas transformam reciclagem em fonte de lucro.

Disponível em:

<<http://www.akatu.org.br/central/noticias/2005/07/1045/?searchterm=reciclagem>>.

Acessado em 10 de julho de 2009.

Manual da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da República - SEDV

PEREIRA, Potyara A. P. Necessidades Humanas: Subsídios à crítica dos mínimos sociais. São Paulo: Cortez, 2000.

PORTAL DA RECICLAGEM E DO MEIO AMBIENTE. O que é coleta seletiva?.

Disponível em:< <http://www.compam.com.br/coletaseletiva.htm>>. Acessado em 08 de julho de 2009.

Programa Nacional de Educação Ambiental, PRONEA, 1997