



III-002 – GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO - SP

Carlos Alberto Ferreira Rino⁽¹⁾

Engenheiro Químico (UNICAMP, 1990). Mestre em Engenharia Química (UNICAMP, 1996). Especialista em Engenharia de Controle da Poluição (USP, 1999), Gestão Ambiental (USP, 2000) e Engenharia de Saneamento Básico (UFSCar, 2001). Diretor da empresa V.C. Treinamento, Consultoria e Projetos Ambientais S/C Ltda. Presidente do IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e de Saneamento.

Daniel Judice Maran

Engenheiro Civil. Especialista em Gestão Ambiental.

Endereço⁽¹⁾: Rua Dr. Fuas de Mattos Sabino 15-70, CEP 17.017-332, Bauru/SP - Tel: (14) 3227-3671 - e-mail: carlosrino@uol.com.br

RESUMO

Este trabalho realiza um diagnóstico da gestão dos resíduos da construção civil (RCC) no município de Ribeirão Preto/SP e avalia a utilização da Usina de Reciclagem que a cidade possui. As informações foram obtidas junto à Prefeitura Municipal, através de entrevista pessoal com o responsável pelo setor de resíduos sólidos. Foram realizadas visitas ao local destinado para disposição dos resíduos e também à Usina de Reciclagem. Verificou-se que a situação atual das áreas de disposição de resíduos da construção civil encontra-se caótica. A disposição vem ocorrendo de maneira indiscriminada e clandestina, em áreas inadequadas. No local, constatou-se também a falta de organização das empresas para disposição dos resíduos, o que fica evidenciado pelo número de catadores existentes na área. Observou-se que a Usina de Reciclagem se encontra desativada por motivo da falta de contratação de vigilância no local e também pela falta de legislação que obrigue os caçambeiros a depositarem o entulho recolhido nesta usina.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Construção Civil, Resíduos Sólidos Urbanos, Gestão, Disposição, Ribeirão Preto.

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e o acelerado processo de urbanização dos municípios têm contribuído para a geração de grandes volumes de Resíduos da Construção Civil (RCC) e, conseqüentemente, para o aumento da geração dos Resíduos Sólidos Urbanos. A construção civil é certamente o maior gerador de resíduos de toda a sociedade.

A ocorrência dos Resíduos da Construção Civil no meio urbano os definem como resíduos sólidos urbanos, e sua constituição pode ser variável em função de sua origem. Tais resíduos podem ser originados basicamente de três formas: de novas construções, de reformas e demolições.

A geração de RCC *per capita* no Brasil pode ser estimada pela mediana como 500 kg/hab.ano de algumas cidades brasileiras. Segundo dados do IBGE, em 1999 a população brasileira com aproximadamente 170 milhões habitantes, sendo que 137 milhões vivem no meio urbano, assim, portanto, temos um montante de resíduos por estimativa na ordem de $68,5 \times 10^6$ ton/ano.

Os Resíduos da Construção Civil são popularmente conhecidos por entulhos e tecnicamente são definidos como todo rejeito de material utilizado na execução de etapas de obras em atividades de construção civil, podendo ser oriundas de obras de infra-estrutura, demolições, reformas, restaurações, reparos, construções novas, etc, tais como um conjunto de fragmentos ou restos de pedregulhos, areias, materiais cerâmicos, argamassa, aço, madeira, etc.

A NBR 10.004 da ABNT (1987) classifica os RCC segundo os riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública, visando o manuseio e sua destinação final como Classe III, Resíduos Inertes. Dar destino final aos resíduos gerados pelas atividades da construção civil é um dos grandes problemas enfrentados pelo setor de limpeza urbana. Uma alternativa para isso é a reutilização dos materiais que sobram como matérias primas



23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

para a fabricação de outros produtos. Processo que pode inclusive reduzir os custos de uma obra.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho consiste em realizar um diagnóstico da gestão dos resíduos da construção civil (RCC) no município de Ribeirão Preto. Entende-se por gestão, o gerenciamento dos resíduos, ou seja, a coleta, o transporte e a disposição final dos mesmos. Também tem como objetivo identificar se a Usina de Reciclagem que a cidade possui está sendo aproveitada.

METODOLOGIA

Com o objetivo de buscar informações sobre a reciclagem de material da construção civil na cidade de Ribeirão Preto, inicialmente entrou-se em contato com a Prefeitura Municipal, através do engenheiro Helder Barquete Carvalho, responsável pelo setor de resíduos sólidos. Através de entrevista pessoal, foram obtidas informações importantes e dados estatísticos sobre o tema. Também com o objetivo de retratar "in loco" a disposição dos RCC, foi realizada uma visita ao local destinado para esse fim. Visitou-se também a Usina de Reciclagem implantada em Ribeirão Preto em 1996 e que se encontrava, neste momento (ano 2004), desativada e em processo de reforma (Figura 1). As informações sobre a reforma da usina foram obtidas com a empresa Maqbrit Comércio e Indústria de Máquinas Ltda, com sede em São Paulo, através de contato telefônico com o Sr. Nilson Zuim Pinar.



Figura 1. Usina de Reciclagem de RCC.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A situação atual das áreas de disposição de resíduos da construção civil no município de Ribeirão Preto encontra-se caótica. Observou-se que esta disposição vem ocorrendo de maneira indiscriminada e clandestina, em áreas inadequadas. Esta condição tem provocado vários problemas ambientais, sociais e econômicos e necessitam de soluções da administração municipal. Além disso, verificou-se que o município não possui uma lei que regulamente a destinação final destes resíduos.

O município de Ribeirão Preto gera um total de 900 t/dia de resíduos da construção civil. Estes resíduos estão sendo dispostos em uma área aberta de propriedade da Prefeitura Municipal, localizada próxima a um campus de universidade. Esta área não é legalizada para esse fim, pois, se trata de uma área particular, próxima a um bairro residencial, o que pode gerar poluição ambiental, pela disposição inadequada. Uma vez que não há legislação específica, a Prefeitura fica impossibilitada de exercer uma fiscalização eficaz.

No local, constatou-se também a falta de organização das empresas para disposição dos resíduos, o que fica evidenciado pelo número de catadores existentes na área, sendo que há até pessoas vivendo no local há mais de dois anos, conforme informações transmitidas por um dos moradores (Figura 2).



Figura 2. Área de disposição dos RCC.

Ribeirão Preto possui uma Usina de Reciclagem, que se encontra desativada por motivo da falta de contratação de vigilância no local e também pela falta de legislação que obrigue os caçambeiros a depositarem o entulho recolhido nesta usina. Uma vez que o material reciclado gerado na usina era de granulometria irregular, o mesmo era utilizado na pavimentação de estradas municipais e ruas sem asfalto. Mas, o que ocorre em Ribeirão Preto, é que a distância da usina em relação aos diversos pontos da cidade é grande, logo, as empresas responsáveis pela coleta dos RCC preferem áreas mais próximas, diminuindo seus custos com transporte. Na ocasião, verificou-se o abandono dos equipamentos, alguns até sem condições de uso futuro (Figura 3).

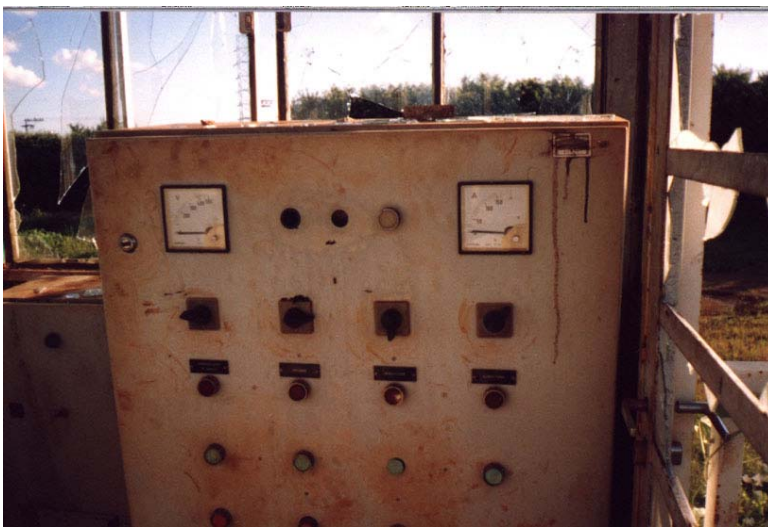


Figura 3. Equipamento em abandono.

Segundo a Prefeitura de Ribeirão Preto, gastou-se inicialmente R\$ 226.000,00 para a instalação dessa usina, sendo R\$ 96.000,00 gastos em obras civis e R\$ 130.000,00 gastos em equipamentos. O custo de manutenção dos equipamentos e operação da usina quando esta está ativa é de, aproximadamente, R\$ 1.000,00 por mês. Uma vez que o material reciclado gerado na usina era de granulometria irregular, o mesmo era utilizado na pavimentação de estradas municipais e ruas sem asfalto.

Existe um relativo número de prefeituras de grandes centros que disponibilizaram verbas para aquisição de usinas de reciclagens, evidenciando, assim, que há uma preocupação com relação a esses resíduos. Nesse sentido, o fato de uma cidade como Ribeirão Preto, que segundo dados de Senso de 2000, tem uma população da ordem de 500.000 habitantes, não possuir um programa efetivo de reciclagem e coleta desse material sugere que existem problemas de ordem financeira e administrativa que impedem o avanço dessa pauta.



23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

Mas, pelas informações passadas pela empresa Maqbrit, o custo aproximado para operação e manutenção de uma usina de reciclagem de RCC por tonelada de produto gerado é estimada em R\$ 4,00. Portanto, os altos custos dos investimentos iniciais, se pagariam com o funcionamento da usina, ao longo do tempo, pois seu custo de manutenção é baixo, sendo que, o produto resultante da operação da usina poderiam ser usado para confecção de peças e bases para pavimentos, reduzindo assim, os custos da Administração com compras desses materiais. Portanto, numa cidade como Ribeirão Preto, que tem alto índice de geração de RCC, essa usina se pagaria num prazo curto de tempo, aumentando a viabilidade do investimento.

CONCLUSÕES

Devido ao fato de que os RCC causarem menos incômodo por não serem, em geral, putrescíveis e, conseqüentemente, não apresentarem odores desagradáveis, acaba-se por aceitar a não responsabilização dos geradores e a multiplicação das disposições de locais de destinação inadequados. Estas disposições inadequadas, em sua grande maioria, em áreas inadequadas, provocam impactos ambientais, sociais e problemas de limpeza urbana e são argumentos suficientes para estudo da gestão diferenciada desses resíduos, tendo como principal dificuldade de implantação na ordem política. A falta de verbas para a implantação de programas de gerenciamento é outro fator que inviabiliza as ações necessárias.

O atual cenário das inúmeras disposições irregulares dos RCC nos centros urbanos brasileiros começa a ser alterado pelas ações incisivas tomadas em diversos municípios brasileiros. O principal indutor desse fenômeno tem sido a adequação a nova legislação para os Resíduos da Construção Civil (Resolução CONAMA nº 307). Portanto, é de suma importância que a administração pública de Ribeirão Preto elabore uma lei que obrigue os caçambeiros a levarem seus resíduos até a área da Usina de Reciclagem existente. A Administração deve adquirir mais equipamentos, para obter um melhor aproveitamento dos produtos gerados pela reciclagem do entulho.

Logo, torna-se fundamental a conscientização ambiental de todos os profissionais e agentes envolvidos nos setores da construção civil, visando à importância da gestão diferenciada, como saída para a redução, reutilização e reciclagem, para promover o desenvolvimento sustentável. Por outro lado, criar um Programa de Qualidade para as indústrias da construção civil, certamente contribuiria para a redução do volume de resíduos gerados nesse setor.

Porem, por mais eficazes que sejam as mudanças introduzidas nos processos construtivos com o objetivo de reduzir os custos e a quantidade de resíduos gerados, sempre haverá um montante inevitavelmente produzido, que somado aos resíduos de demolição, ainda representará um volume expressivo.

Dessa forma, o estudo de soluções práticas que apontem para a reutilização do entulho na própria construção civil contribui para amenizar o problema da disposição destes resíduos, proporcionando melhorias do ponto de vista ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004 Resíduos Sólidos - Classificação**. 1987.
2. BIDONE, F.R.A. **Resíduos Sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização**. Rio de Janeiro, 2001: Rima, ABES.
3. CASTRO; SCHALCH; LEITE; FERNANDES JUNIOR. **Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. 2002. Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Departamento de Hidráulica e Saneamento, São Carlos.
4. FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Dicionário Aurélio: 2ª. edição Revista e Ampliada**. Editora Nova Fronteira, 1989.
5. GRIOLI, A.S. **Resíduo de construção civil utilizado como material de construção civil no local onde foi gerado**. In: **Seminário Desenvolvimento sustentável e a reciclagem na Construção Civil**. São Paulo, 2000. IBRACON.
6. JOHN, V.M. **Reciclagem de resíduos na construção civil: Contribuição para metodologia de pesquisa e desenvolvimento**. 2000, 113p. Tese (Livre-Docência) Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.