



# DIAGNÓSTICO PRELIMINAR INDICADOR DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS GERADOS E AGENTES ENVOLVIDOS NO TRANSPORTE E DEPOSIÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM SETE LAGOAS.

**Sabrina Cordeiro de Macedo**

Talita Costa Fermino<sup>1</sup>; Alírio Ferreira Mendes Júnior<sup>1</sup>; Mônica Campolina Diniz Peixoto<sup>2</sup>; Lairson Couto<sup>2</sup>;

1 - Graduandos do 3<sup>o</sup> ano do curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário de Sete Lagoas-UNIFEMM, 2 - Professores do curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário de Sete Lagoas-UNIFEMM. Endereço: Av. Marechal Castelo Branco 2.765 - Campus Universitário, Santo Antônio, Sete Lagoas 35701 - 242, Minas Gerais, Brasil.  
Telefone: 553188082997 / E - mail: sabrinamacedo87@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O crescimento populacional, os progressos da indústria e da urbanização colaboram para a crescente geração de resíduos que são deixados no meio ambiente (Bardella *et al.*, , 2005). No desenvolvimento, há demanda de energia e matéria prima consumida que geram resíduos causando impacto ao meio ambiente. Na maioria dos casos, este tipo de resíduos não recebem correta destinação. No setor da construção civil não é diferente, o descarte de entulhos é realizado incorretamente sendo jogados em lotes vagos, locais abandonados, em beira de ruas ou estradas, margem de córregos e causam poluição visual, podendo causar poluição do solo. A geração do volume de entulhos é maior que a metade do volume dos resíduos sólido domiciliar (Júnior, N.B.C. 2005). Estes resíduos são provenientes, em sua maioria, de atividades de construção, tanto para novas edificações quanto para reformas e ampliações de estruturas já existentes, estas obras são oriundas de setores públicos ou privados de infra-estrutura. Esse descarte incorreto de resíduos degrada o meio ambiente, por esse motivo a indústria da construção civil, apesar de ser reconhecida como uma importante atividade para o desenvolvimento econômico e social, ela é vista como geradora de impacto ambiental e tem um desafio pela frente: fazer o manejo correto desses entulhos para minimizar ou até mesmo não impactar negativamente o meio ambiente (Pinto, T.P. 2005).

Os problemas ambientais estão sendo conduzidos a procurar formas de desenvolvimento limpo e sustentável. É preciso adequar um modelo de desenvolvimento sustentável atendendo necessidades atuais, sem comprometer necessidades futuras (Bardella *et al.*, , 2005). Nesse contexto, existe a Resolução aprovada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, n<sup>o</sup> 307 de 05/07/2002 que define responsabilidades, deveres e diretrizes para implementar políticas públicas estruturadas e dimensionadas, quanto

a implantação de Planos Integrados de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a partir de cada local. Presentemente, observamos a legislação mais rigorosa quanto ao meio ambiente, diminuindo a degradação e aumentando a preservação para uma vida mais saudável. Fica então, a indústria da construção civil, incumbida de aperfeiçoar - se nesse sentido. O gerenciamento apropriado dos resíduos gerados por empresas, incluindo redução, reutilização e reciclagem, fará que o processo produtivo fique mais rentável e competitivo, além de minimizar os impactos ao meio ambiente, assim poderemos acreditar na sustentabilidade (Júnior, N.B.C. 2005).

## OBJETIVOS

Dentro do objetivo geral de um programa de Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos de Construção Civil, o objetivo desta pesquisa é realizar diagnósticos, feito por um levantamento de características locais, com estudos que indicam a quantidade de resíduos gerados, identificação e caracterização dos atuantes na geração, remoção, recebimento e destinação final desses resíduos, identificar também o estado das operações dos vários agentes públicos e privados que atuam neste segmento, além de avaliação dos impactos resultantes dos processos atuais, para que possam ser definidas e priorizadas soluções adequadas ao caso (Pinto, T.P. *et al.*, 2005). Este é um demonstrativo preliminar do que está sendo realizado numa parceria entre a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Sete Lagoas e o Centro Universitário de Sete Lagoas - UNIFEMM.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada conforme dados coletados através de questionários aplicados em empresas coletoras de

resíduos em Sete Lagoas. Foram feitas análises para obtenção de resultados basicamente avaliados através do número de obras na cidade, deposição média de resíduos por dia e tempo de empresa na cidade.

A metodologia aconteceu conforme as seguintes etapas:

Etapa 1: realização de reuniões, com participantes interessados, para planejamento das ações a serem tomadas: foram realizadas reuniões para apresentação do projeto e busca de parcerias para o planejamento e cumprimento das ações;

Etapa 2: elaboração de questionário a partir da necessidade das informações a serem coletadas; foi elaborado o questionário com perguntas que buscam dados para a análise e formação do diagnóstico preliminar;

Etapa 3: Aplicação dos questionário para obtenção de dados brutos: os questionários foram aplicados com visitas às empresas locadoras de caçambas do município. O modelo de aplicação foi entrevista;

Etapa 4: Avaliação dos dados coletados: os dados foram digitados e analisados no programa de Excel, conforme a necessidade de resposta das perguntas na elaboração do diagnóstico;

Etapa 5: Elaboração do diagnóstico: está em fase de elaboração.

## RESULTADOS

Os questionários foram aplicados no período de 30 de março a 04 maio deste ano a todas as empresas de coleta, transporte e deposição final de entulho da cidade. Analisados os dados podemos mostrar que, Sete Lagoas tem como maior fonte de geração de resíduos de construção e demolição, obras de novas edificações com 79% da geração de resíduos, em seguida temos as reformas e ampliações com 19% e demolições com apenas 2%. As coletoras destes resíduos, caçambeiras, recolhem em média 60 caçambas de resíduos por dia, cada caçamba tem volume de 4m<sup>3</sup>, sendo aproximadamente 240m<sup>3</sup> de resíduos de construção civil descartados por dia no Município. O crescimento destas empresas se deu há aproximadamente dois anos. Ainda não se tem estimado o número de carroceiros, mas atuam na cidade nove empresas de coleta, transporte e deposição final de entulhos. Quatro delas tiveram início das atividades há dois anos, duas há dez anos e outras duas há mais de dez anos. As áreas de deposição final do resíduo são em sua maioria de propriedade privada que solicitam aterramento de área. Destas áreas para deposição final de resíduo, existem três que são utilizadas para recuperação de cava de mineração, outra para recuperação de voçoroca e uma área rebaixada para deposição de entulhos de carroceiros. Além destas, existem margem de ruas, de córregos, lotes vagos dentre outras que se tornam áreas para deposição irregular de resíduos de construção civil.

Como a geração de resíduos de construção e demolição vem crescendo, é notório a necessidade de um plano de gerenciamento destes resíduos. O resultado do desperdício de resíduos nas cidades brasileiras de médio e grande porte é de 40% a 70% da massa total de resíduos sólidos urbanos composto por RCD - Resíduos de Construção e Demolição (PINTO,1999). As caçambas são um meio viável de coleta e transporte. Segundo Araújo J.M. *et al.*, (2007),

caçambas coletoras vêm sendo empregadas de forma intensa, em cidades brasileiras, a partir da década de 90, acompanhando o crescimento urbano. Na cidade em estudo, verificamos grande presença de caçambas metálicas estacionárias que são removidas por caminhões equipados com poliguindaste e respondem pela maior parte da destinação dos resíduos. Notamos também que, os coletores autônomos que fazem descarte muitas vezes em pontos avulsos, contribuem com disposições irregulares, locais mais afastados da área central do município ou locais abandonados.

Segundo Pinto, T.P. *et al.*, (2005), as disposições feitas pelas empresas locadoras de caçambas são realizadas nos bota - foras-áreas, públicas ou privadas, de maiores dimensões utilizadas para atividades de aterro realizadas sem nenhum controle técnico indicados e autorizados pela Prefeitura local. Em Sete Lagoas, esta realidade não é diferente, os resíduos são destinados para estas áreas, geralmente sem legalização, com a intenção de corrigir a topografia e, comumente, esgotam rapidamente.

Frequentemente, as áreas degradadas, tanto bota - foras como deposições irregulares afetam a drenagem urbana, mostrando que os depositores de resíduos não estão preocupados com custos sociais e econômicos que a atividade representa. É importante ressaltar que, as áreas de deposições irregulares atraem lançamento clandestino de outros tipos de resíduos não inertes, como lixo e animais mortos. Podemos relacionar também, os impactos que ocorrem em vias de trânsito, com prejuízos para pedestres e veículos.

Os impactos ambientais dificilmente poderão ser mensurados financeiramente, mas os custos da atividade corretiva podem ser determinados. Em Sete Lagoas, observamos a realização dos processos de limpeza de entulhos em lotes vagos, vias de trânsito e margem de córregos que trazem custo para o Município, afetando diretamente a economia. Para melhoria destes impactos se faz necessário o gerenciamento destes resíduos. Neste contexto observamos o interesse da Secretaria de Meio Ambiente em estabelecer parcerias com o setor privado para implantação da Gestão de Resíduos Sólidos da Construção.

## CONCLUSÃO

Através dos resultados mostrados podemos apontar que, o volume de resíduos gerado na indústria da construção civil é grande e há o interesse do Poder Público em parceria com o Poder Privado em gerenciar - los.

## REFERÊNCIAS

- Araújo, J.M., Günther, W.M.R. 2007. Caçambas Coletoras de Resíduos da Construção e Demolição no Contexto do Mobiliário Urbano: uma questão de saúde pública e ambiental. Saúde e Sociedade v.16, n.1, p.145 - 154, jan - abr.
- Bardella, P.S., Camarini G. 2005. Desenvolvimento Sustentável na Construção Civil. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.
- BRASIL, Leis. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. RESOLUÇÃO nº. 307, de julho de 2002.

**Pinto, T.P. 2005.** Gestão ambiental de resíduos da construção civil: A experiência do SindusCon - SP. São Paulo.

**Pinto, T.P., Gonzáles, J.L.R. 2005.** Manejo e gestão de resíduos da construção civil. Volume 1-Manual de orientação: como implantar um sistema de manejo e gestão

nos municípios. Brasília/DF: CAIXA 196p.

**Júnior, N.B.C. 2005.** Cartilha de gerenciamento de resíduos sólidos para a construção civil. SindusCon-MG. 38p. Construção Civil-Resíduos Sólidos.