

# DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM TERESINA-PI

*Luna Clara dos Santos Silva (Bolsista PIBIC/CNPq/UFPI); Carlos Ernando da Silva  
(Orientador Depto. de Recursos Hídricos e Geologia Aplicada - UFPI)*

## 1. INTRODUÇÃO

A construção civil vem crescendo de forma acelerada no Brasil, mas além dos benefícios econômicos ela também gera impactos ambientais negativos, devido à grande geração de resíduos. Para minimizar o impacto de tal atividade, é necessário que os municípios elaborem planos de gerenciamento dos resíduos da construção civil.

A gestão dos RCC no Brasil está estabelecida desde o ano de 2002 pela Resolução nº 307 do Conselho Nacional de Meio Ambiente CONAMA (BRASIL, 2002). Essa resolução definiu e deu prazos para que os municípios brasileiros se adequem as novas diretrizes, objetivando assim a correta gestão dos resíduos da construção civil. No entanto Teresina como a maioria das cidades não cumpre as diretrizes estabelecidas pela CONAMA

Dessa forma esse trabalho tem como objetivo fazer um levantamento da atual situação dos RCC visando quantificar os resíduos gerados e identificar os pontos de deposição do mesmo

## 2. METODOLOGIA

A fase inicial do trabalho consistiu no levantamento de informações junto à prefeitura e a Superintendência de Desenvolvimento Urbano Leste (SDU-LESTE) para identificar as principais construtoras na região e as empresas que atuam no recolhimento e transporte dos RCC

A partir dessa identificação das empresas, foi elaborado um questionário contendo informações sobre: a infra-estrutura das empresas coletoras dos RCC, aspectos do gerenciamento, aspectos operacionais e locais da disposição final dos resíduos. Também foram realizadas visitas na região para se identificar os pontos clandestinos de disposição.

A estimativa da geração de resíduos foi realizada através das informações de cargas transportadas, conforme descrito por PINTO & GONZÁLES (2005) no qual se adota massa específica de 1200 kg/m<sup>3</sup>.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as informações obtidas na Prefeitura e na SDU-Leste concluiu-se que o município de Teresina não há nenhum controle dos RCD, nem tampouco há um plano de gestão e gerenciamento do município exigido pela resolução CONAMA 307/2002. Na verdade, foi apresentado apenas um cronograma de atividades – Agenda 2015 – no qual são citados os resíduos sólidos urbanos (RSU) de uma forma bem generalizada

Através de informações obtidas pelo Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia do Piauí (CREA-PI) e do Sindicato das Indústrias da Construção Civil do Piauí, constatou-se que no Estado do Piauí apenas três empresas possuem plano de gestão e gerenciamento de resíduos de construção e demolição.

Também foram listadas todas as empresas coletoras atuantes no município. Elas são ao todo cinco empresas: Tirentulho, Já's Construções, Papa Entulho, Ligue Entulho, Disk Entulho. A essas empresas foi aplicado um questionário para se obter informações sobre a infra-estrutura da empresa, coleta, gerenciamento e local da disposição final dos resíduos

As empresas coletoras atuantes em Teresina são de pequeno a médio porte. Essas prestadoras de serviço se utilizam de equipamentos específico como caminhão poli articulado e caçamba estacionaria.

Tabela 1- síntese da capacidade das empresas transportadora de RCC- Teresina - PI

<b>Empresas</b>	<b>Nº de caçambas</b>	<b>Volume (M³)</b>	<b>Nº de Caminhões</b>
Disk entulho LTDA	100	4m³	02
Ligue entulho LTDA	35	4m³	01
Papa entulho	100	5m³	02
Tirentulho/Jas	138	4m³	04

No questionário foi declarado pelas empresas que o local de disposição dos resíduos e feita quase que exclusivamente no aterro sanitário que se localiza no KM-7 da BR-316 e somente quando solicitado pelo contratante o entulho e alocado e reaproveitado para terraplanagem.

De posse de todas as informações fez-se uma estimativa da quantia de entulho que se e gerado anualmente no município de Teresina. A tabela 2 mostra a media mensal de resíduos recolhidos pelas empresas transportadoras.

Tabela 2- quantidade media de entulho recolhido por mês.

<b>Empresas</b>	<b>Fluxo de caçamba ao mês</b>	<b>Volume (M³)</b>	<b>Total (M³)</b>
Disk entulho LTDA	220	4m³	880
Ligue entulho LTDA	150	4m³	600
Papa entulho	300	5m³	1500
Tirentulho/Jas	650	4m³	2600
<b>Total</b>			5580

Na estimativa da geração de RCC utilizaram-se as informações do volume de RCC transportados pelas empresas cadastradas. Considerando que a quantia de caçambas contratadas mensalmente pelas empresas que e de 1320 caçambas/mês e que o volume das caçambas variam entre 4m³ e 5m³, obtém um volume médio de 5580 m³/mês.

Adotando uma massa especifica dos resíduos da construção civil, RCC de 1200 kg/m³, verifica-se que no município de Teresina a quantia de entulho recolhido pelas transportadoras e de 80.352 t/ano que equivale a 6.696 t/mês ou 223,2 t/dia. Levando-se em consideração que a cidade de Teresina tem uma população de 802.537 hab. Estima-se que a geração per capta anual encontra-se numa media de 100,12 kg /hab.ano

Comparando os valores atuais da geração de resíduos com os de uma pesquisa feita pelo Banco do Nordeste que mostrava que no ano de 2001 se era gerado em Teresina 77.375 t/ano de RCC podemos constatar que houve um aumento significativo na produção de resíduos da construção civil.

Ressalta-se que nessa estimativa foram considerados apenas os RCC transportados por empresas regulamentadas. Além disso, sabe-se que parte dos RCC são transportados e dispostos de forma clandestina. Desta forma, supõe-se que a quantidade real dos RCC gerados deve ser superior ao que foi citado nessa pesquisa.

#### **4. CONCLUSÃO**

Diante dos resultados obtidos, verifica-se que a cidade de Teresina apresenta grande fragilidade na gestão dos RCC, pois o governo municipal se abstém da responsabilidade deixando a mercê das empresas privadas à iniciativa para o controle dos RCC.

Pois a falta de políticas públicas, fiscalização e legislação própria fazem com que a situação na qual Teresina se encontra se agrave com o tempo.

Os resultados atuais mostram que houve um crescimento considerável na geração de RCC e que os problemas encontrados no gerenciamento de RCC devem-se ao fato do município de Teresina não possuir nenhuma área de disposição correta do entulho, para que se possa ser feito um trabalho de reciclagem e reaproveitamento do material recolhido. Como desejam as empresas coletoras dos RCC que tem a intenção de instalar uma usina de reciclagem, mas por ser inviável economicamente e não existir apoio dos órgãos públicos nunca foi executado.

#### **5. REFERÊNCIAS**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 de agosto de 2010.

TERESINA AGENDA 2015: A cidade que queremos: Diagnósticos e Cenários e Meio Ambiente. SEMPLAN. Agosto/2002. Congresso da Cidade. Disponível em: <[http://www.teresina.pi.gov.br/portalpmt/orgao/downloads.php?org\\_codigo=14&cat\\_codigo=71](http://www.teresina.pi.gov.br/portalpmt/orgao/downloads.php?org_codigo=14&cat_codigo=71)>. Acessado em: 20 de agosto 2010.

PRODETUR. Ampliando as atividades turísticas do Nordeste. Banco do Nordeste <[http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/prodetur/downloads/docs/pi\\_3\\_6\\_infraestrutu\\_esgoto\\_100708.pdf](http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/prodetur/downloads/docs/pi_3_6_infraestrutu_esgoto_100708.pdf)> . Acesso em: 20 de agosto de 2010.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. Resolução nº 348, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Brasília-DF.

**Palavras-chave:** Resíduos da construção civil; Gestão de resíduos; Impactos ambientais.