



ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL GERADOS POR CONSTRUTORAS ATUANTES NO MUNICÍPIO DE LAGARTO-SE

Adiene Nayane Manso Militão¹, Daniela Alves Neri¹, Valmir do Carmo Prata²

¹Alunas do curso de edificações - IFS/Campus Lagarto. e-mail: adienenayane@hotmail.com

²Professor de engenharia civil - IFS/Campus Lagarto. Mestrando em engenharia civil - Universidade Federal de Sergipe - UFS. e-mail: evcprata@ig.com.br

Resumo: Alinhado ao desenvolvimento dos centros urbanos, o setor da construção civil vem desempenhando papel fundamental na economia mundial. No Brasil, o setor representa aproximadamente 14% do Produto Interno Bruto (PIB) e é responsável por cerca de 60% da formação bruta de capital, bem como, pela geração de aproximadamente 15 milhões de empregos. Por outro lado, toda essa importância vem refletindo realidade cada vez mais presente nos centros urbanos, a falta de gerenciamento dos resíduos de construção civil (RCC). O descarte irregular desses resíduos podem resultar em sérios problemas sociais, ambientais e econômicos. Dessa forma, acredita-se que a adoção de políticas voltadas ao correto gerenciamento dos RCC, minimize consideravelmente os impactos sociais e principalmente os ambientais. Nessa perspectiva, considerando que o município de Lagarto, em Sergipe, apresenta tal situação, este artigo objetiva analisar o gerenciamento dos RCC gerados por construtoras atuantes no município, caracterizando de forma qualitativa os principais aspectos envolvidos. A fim de alcançar o objetivo traçado, realizou-se pesquisa bibliográfica, de modo a conhecer e abordar a questão da gestão dos RCC e pesquisa de campo. Na prefeitura, informações foram coletadas para conhecer as obras atualmente em andamento no município, com vistas a identificar as construtoras atuantes. Foram realizadas visitas a obras e em bota foras. Além disso, entrevistas foram realizadas junto a técnicos das obras visitadas e da prefeitura. Como resultados da pesquisa, verificou-se que: inexistem planos de gerenciamento de RCC nas obras públicas ou privadas existentes no município; a falta do Plano Integrado de Gerenciamento dos RCC, de responsabilidade da prefeitura, contribui para que os grandes geradores descartem os RCC em bota foras irregulares e em área destinada a deposição de resíduos domiciliares, contrariando diretrizes, critérios e procedimentos estabelecidos na resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Palavras-chave: Construção civil, Gerenciamento, Meio ambiente, Resíduos.

Introdução

Atualmente, a necessidade de conduzir e discutir a preservação do meio ambiente é uma questão mundial. Os fortes impactos causados pelo desenvolvimento dos centros urbanos têm trazido irreparáveis problemas socioambientais. Tal desenvolvimento demanda na necessidade de crescimento de setores de diversos seguimentos, a exemplo da construção civil.

A partir do ciclo de crescimento e desenvolvimento econômico do país, iniciado na década de 50, a construção civil ganhou importância e começou a se destacar como atividade industrial, conduzindo o setor a inevitável busca pela sua organização em torno de uma entidade nacional que o representasse, defendesse seus interesses e proporcionasse a sua participação ativa no desenvolvimento do Brasil. Hoje, a indústria da construção civil totaliza mais de 205 mil empresas em todo o país desde grandes indústrias da engenharia mundial até milhares de pequenas empresas que promovem a interiorização do desenvolvimento, proporcionando os mais diversos e preciosos benefícios a sociedade. (FIESP, 2005).

Por outro lado, toda essa importância na economia vem refletindo em grandes problemas sociais e ambientais. Segundo Pinto (2005), a construção civil é reconhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social, porém comporta-se ainda como grande gerador de impactos ambientais, quer seja pelo consumo de recursos naturais, pela modificação da paisagem ou pela geração de resíduos.



Estima-se que a construção civil utiliza algo entre 15% a 50% do total de recursos naturais consumido pela sociedade (JOHN 2004, apud MARCONDES, 2007).

Várias alterações ambientais ocorrem na fase de implantação da obra e execução dos serviços, quando é gerada uma grande quantidade de resíduos, proveniente do processo construtivo adotado, do desperdício de materiais de construção nos canteiros de obras, durante a confecção de artefatos, bem como a limpeza da obra, dentre outros. As demolições e as reformas também promovem a eliminação de diversos componentes durante a realização ou após o término do serviço (CASSA et al., 2001).

De acordo com Daltro (2005), os resíduos gerados pela cadeia produtiva da construção civil constituem um dos maiores problemas para a administração pública, uma vez que seu gerenciamento adequado implica em custos elevados. A quantidade de resíduos gerados e a falta de áreas de deposição adequadas, próximas e disponíveis, são alguns dos aspectos operacionais envolvidos nessa questão.

Segundo Barreto (2005), do total da massa dos resíduos urbanos estima-se que 40% a 70% são gerados pelo processo construtivo, dos quais 50% são dispostos irregularmente sem qualquer forma de segregação.

No Brasil, a Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) (BRASIL, 2002), em vigor desde janeiro de 2003, é uma das primeiras medidas em âmbito federal com a missão de disciplinar a destinação dos resíduos de construção civil (RCC). Essa resolução estabeleceu prazo de 18 meses para que os municípios deixassem de dispor os RCC em áreas de aterros de resíduos domiciliares e em áreas de botas foras. Aos grandes geradores, foi estabelecido prazo de 24 meses para que incluíssem projetos de gerenciamento de RCC em seus projetos de obras que deverão obter licenciamento nos órgãos competentes.

Apesar das diversas diretrizes, critérios e procedimentos estabelecidos pela resolução supracitada, observa-se que grande parte dos municípios brasileiros ainda não conseguiu elaborar e implantar o plano integrado de gerenciamento de resíduos de construção civil (PIGRCC), a exemplo do município de Lagarto, em Sergipe. O acúmulo de RCC principalmente nas margens de rodovias que atravessam a área urbana, além de impactar o meio ambiente, causar danos à saúde pública, passa a imagem de cidade desordenada e anti-estética, principalmente para os transeuntes de outras cidades.

Nessa perspectiva, o presente artigo visa apresentar uma análise do gerenciamento dos RCC gerados por construtoras atuantes no município de Lagarto. Desta forma, será caracterizado de forma qualitativa os principais aspectos envolvidos na geração e destinação final dos RCC gerados nos canteiros por construtoras atuantes no município em estudo.

Material e Métodos

Para alcançar o objetivo traçado, realizou-se pesquisa bibliográfica sobre o município de Lagarto e sobre a gestão dos RCC, seguida por pesquisa de campo e entrevistas. Na prefeitura, informações foram coletadas, a fim de conhecer as obras atualmente em andamento no município. Desta forma, identificou-se os tipos de obras, bem como as construtoras envolvidas. Assim, visitas foram realizadas nos meses de maio e junho de 2012 a canteiros de obras, com vistas a conhecer o gerenciamento dos RCC. Nas entrevistas, técnicos das construtoras e da prefeitura relataram sobre a geração e destinação dos RCC no município de Lagarto.

Resultados e Discussão

O município de Lagarto, localizado na região centro-sul do Estado de Sergipe, possui uma área de 969,23km² onde, além da sede municipal, há mais de 100 povoados. Segundo o censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a população é de 94.852,00 habitantes com perspectiva de alcançar 100.000,00 habitantes em 2012. Ainda de acordo com o IBGE, a maior parte da população, equivalente a 51,54%, concentra-se na zona urbana e 48,46% na zona rural (IBGE, 2010).

Hoje, com o crescente desenvolvimento da cidade, impulsionado pela implantação de novos empreendimentos e, principalmente, pela implantação de um *Campus* da Universidade Federal de



Sergipe (UFS) voltado especificamente para a área de saúde, inclusive medicina, vem atraindo vários investidores. Todos esses acontecimentos implicam diretamente na necessidade de reformar, ampliar ou construir novas edificações na cidade.

Atualmente, segundo informações obtidas na Prefeitura Municipal de Lagarto (PML), 21 (vinte e uma) construtoras estão executando obras no município de Lagarto. Destas, apenas 07 (sete) tem sede registrada no município. Ainda de acordo com a PML, são construtoras de pequeno, médio e grande porte executando obras da iniciativa pública e privada.

As visitas realizadas, nos 21 canteiros de obras, atualmente em atividade no município, revelaram uma situação bastante preocupante, a inexistência do Plano de Gerenciamento dos RCC (PGRCC). Apenas duas das construtoras justificaram que o PGRCC estava em fase de elaboração, porém as obras estavam em pleno andamento. Já as demais construtoras informaram que não tinham elaborado os PGRCC, uma vez que nenhuma cobrança por parte dos órgãos competentes, fiscalizadores havia ocorrido. A falta de conhecimento da resolução nº 307 do CONAMA (BRASIL, 2002), por parte de técnicos e administradores de algumas das empresas visitadas, é um outro fator que contribui negativamente no gerenciamento dos RCC.

A tabela 1, revela algumas características identificadas nos canteiros de obras das construtoras atuantes no município.

Tabela 1 - Resumo da situação do gerenciamento dos RCC nos canteiros de obras de diversas construtoras atuantes no município de Lagarto

Construtoras/ Obras	Fase da obra	Foi identificado no canteiro de obras			Destinação dos RCC	
		PGRCC	Triagem	Reciclagem	Bota fora	Aterro de resíduos domiciliares
A	Acabamento	Não	Não	Não	Sim	Não
B	Fundação e Alvenaria	Não	Sim	Não	Não	Sim
C	Fundação e Alvenaria	Não	Não	Não	Sim	Não
D	Acabamento	Não	Não	Não	Sim	Não
E	Fundação e Estrutura	Não	Não	Não	Sim	Não
F	Pavimentação	Não	Não	Não	Sim	Não
G	Acabamento	Não	Não	Não	Sim	Não
H	Acabamento	Não	Não	Não	Sim	Não
I	Acabamento	Não	Não	Não	Sim	Não
J	Drenagem	Não	Não	Não	Sim	Não
L	Pavimentação	Não	Não	Não	Sim	Não
M	Pintura	Não	Não	Não	Sim	Não
N	Alvenaria	Não	Não	Não	Sim	Não
O	Acabamento	Não	Não	Não	Sim	Não
P	Alvenaria	Não	Não	Não	Sim	Não
Q	Alvenaria	Não	Não	Não	Sim	Não
R	Acabamento	Não	Não	Não	Sim	Não
S	Pintura	Não	Não	Não	Sim	Não
T	Alvenaria e Estrutura	Não	Não	Não	Sim	Não
U	Pavimentação	Não	Não	Não	Sim	Não
V	Fundação	Não	Não	Não	Sim	Não

Total de obras/construtoras pesquisadas: 21

Observa-se que do total de empresas pesquisadas, apenas 01 (uma) empresa, aqui identificada por empresa "B", realiza triagem dos RCC no próprio canteiro de obras. Porém, apenas os resíduos da classe B, papelão, plástico, madeira, metais, são doados para reciclagem. Já os resíduos da classe A, concreto, cerâmicas, telhas, argamassas, tijolos, são descartados pela própria construtora no aterro destinado aos resíduos domiciliares, contrariando recomendações da resolução nº 307 do CONAMA (BRASIL, 2002). As demais construtoras destinam todos os RCC gerados sem qualquer forma de segregação para duas grandes áreas localizadas na zona urbana do município, conforme identificadas na figura 1. São áreas particulares de relevo bastante irregular que recebem RCC de pequenos e grandes geradores. Segundo informações da PML, principal transportador de RCC no município, essas áreas são bastante utilizadas por estarem localizadas em pontos estratégicos, ou seja, dentro do limite urbano do município, o que influi significativamente na redução do custo do transporte. Por outro lado, a agressão ao meio ambiente é evidente, uma vez que os RCC são dispostos na natureza sem qualquer forma de separação.

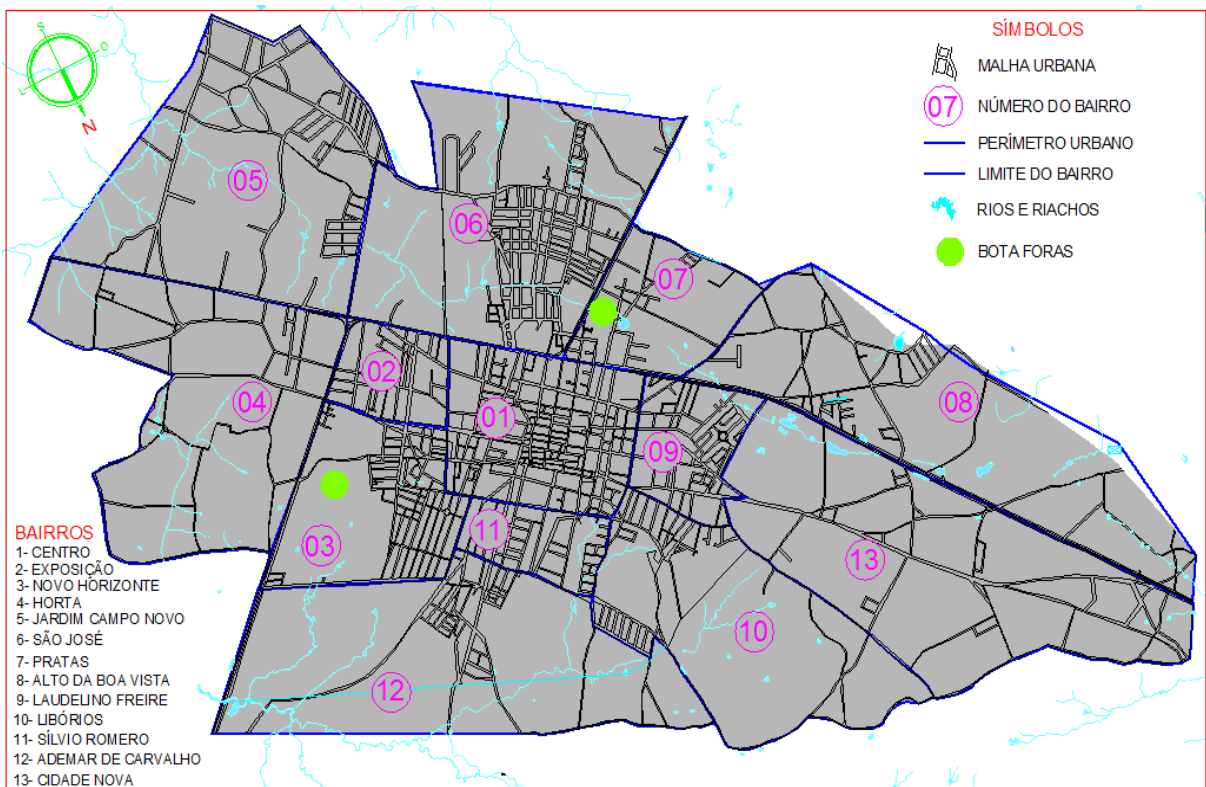


Figura 1 - Localização das áreas de bota foras usadas para descarte dos RCC
 Fonte: Mapa urbano da PML (2012) adaptado pelo autor

Uma das áreas de bota foras está localizada as margens de uma rodovia estadual, bairro Pratas, que liga o município de Lagarto ao município de Riachão do Dantas. A outra área de bota fora localiza-se no bairro Novo Horizonte, nas imediações do cemitério. Vale salientar, segundo informações da PML, que além dos resíduos gerados pelos grandes geradores, construtoras, estas áreas recebem boa parte dos RCC gerado em toda zona urbana do município, principalmente os oriundos das ações de limpeza dos pontos de deposições irregulares espalhados por diversos pontos da cidade, a exemplo de terrenos baldios, córregos, margens de estradas, dentre outros. São resíduos de variadas características dispostos sem qualquer forma de segregação, figuras 2 e 3, inviabilizando, de acordo com a resolução nº 307 do CONAMA (BRASIL, 2002), a reserva de materiais separados, de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. Desta

forma, além da importância da segregação, é indispensável a disponibilidade de áreas específicas devidamente licenciadas para fins de armazenamento dos RCC.



Figura 2 - Resíduos depositados clandestinamente em bota fora do bairro Pratas
Fonte: Prata (maio 2012)

O amontoado de RCC, figura 2 e 3, além de poluir o meio ambiente, acaba atraindo a deposição de outros tipos de resíduos, a exemplo dos domiciliares, agravando ainda mais a poluição do meio ambiente.



Figura 3 - Resíduos depositados clandestinamente em bota fora do bairro Novo Horizonte
Fonte: Prata (maio 2012)

Além dos problemas ambientais, a proliferação de diversos tipos de vetores tende a prejudicar a saúde pública, principalmente quando estas áreas estão localizadas em locais de grande circulação de pedestres, a exemplo do bota fora do bairro Pratas, figura 2.



Conclusões

Os resultados da pesquisa revelam que um dos grandes problemas relacionados a gestão dos RCC, no município de Lagarto é a inexistência do PIGRCC, de responsabilidade da prefeitura. Os grandes geradores, construtoras, mesmo elaborando PGRCC para cada novo empreendimento, ficam impossibilitados de colocar estes planos em prática. A falta de áreas regulamentadas no município, destinadas a deposição regular dos RCC, implica no surgimento dos pontos de deposições irregulares, a exemplo das áreas de bota foras, figura 1. A própria prefeitura transporta diariamente toneladas de RCC para as áreas de bota fora. Desta forma, como cobrar responsabilidade dos geradores se a PML é quem mais descarta RCC em áreas de bota fora.

A falta de conhecimento da resolução nº 307 do CONAMA (BRASIL, 2002), por parte de pequenos e grandes geradores, implica consideravelmente em uma gestão ineficiente.

Contudo, espera-se que os resultados da pesquisa venham a servir de referência a elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento dos RCC do município de Lagarto, bem como, para o desenvolvimento de outras pesquisas.

Referências

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 307: **Dispõe sobre a gestão de resíduos de construção civil**. Conselho Nacional do Meio Ambiente: Brasília, DF, 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 10 maio 2011.

CASSA, José Clodoaldo da Silva, BRUM, Irineu Antônio Schadach de, CARNEIRO, Alex Pires. **Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção**. Salvador: EDFUBA; Caixa Econômica Federal, 2001.

DALTRO FILHO, J. et al. **Problemática dos resíduos sólidos da Construção Civil em Aracaju: diagnóstico**. Aracaju: SINDUSCON/SE; SENAI/SE; SEBRAE/SE; COMPETIR; EMSURB; SEMA; UFS, 2005.

FIESP. **Construbusiness 10 anos - Uma década construindo soluções**. 2005. Disponível em: <www.fiesp.com.br/construbusiness>. Acesso em 22 abril 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010. Dados referentes ao município de Lagarto/SE**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=se>> Acesso em 26 de maio de 2012.

MARCONDES, Fábila Cristina Segatto. **Sistemas logísticos reversos na indústria da construção civil** - estudo da cadeia produtiva de chapas de gesso acartonado. 2007. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

PINTO, T. P.; GONZÁLES, J. L. R.. **Manejo e gestão de resíduos da Construção Civil: manual de orientação**: Procedimentos para Solicitação de Financiamentos. Vol. 2. Brasília, 2005.

PML. Prefeitura Municipal de Lagarto. **Mapa urbano municipal**: Material de acesso restrito. PML: Lagarto, 2012.