

III-229 - ANÁLISE SOBRE O CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO EM RELAÇÃO AOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM - PA

Paulo Mauricio Pinho⁽¹⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Engenharia Urbana pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar/USP). Consultor da SEMA-PA. Doutor em Ciências Ambientais pelo PROCAM/USP.

Artur Silveira dos Santos⁽²⁾

Graduando de Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade da Amazônia (UNAMA)

Josian de Oliveira Lima e Lima⁽³⁾

Graduando de Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade da Amazônia (UNAMA)

Leonan de Souza Braga⁽⁴⁾

Graduando de Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade da Amazônia (UNAMA)

Endereço⁽¹⁾: Trav das Mercês, 370 – São Bras - Belém - PA - CEP: 66093-630 - Brasil - Tel: (91) 88221972 - e-mail: paulopinho@yahoo.com

RESUMO

Empresas de construção civil ainda representam uma das maiores geradoras de resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos exige a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC) aos geradores destes resíduos. Estes planos devem abordar a questão da coleta, do tratamento, e do destino adequado para os mesmos. O presente artigo tem como objetivo mostrar a atual situação das empresas do ramo da construção civil, associadas à Associação dos Dirigentes de Empresas e Mercado Imobiliário (ADEMI-PA), na Região Metropolitana de Belém, quanto ao cumprimento da legislação em relação ao PGRCC. Para tanto, foi necessário à revisão bibliográfica sobre o assunto, pesquisas de campo e entrevistas com questionário semielaborado as empresas e a Prefeitura municipal de Belém. Com base nos dados coletados conclui-se que a maioria das empresas não elaborou o PGRCC. Outra conclusão é que o não cumprimento da legislação também está relacionado à ausência de fiscalização dos órgãos responsáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Plano de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem vivido um momento de crescimento de sua economia, e eventos mundiais planejados, como a Copa do Mundo de 2014 e os jogos Olímpicos de 2016, reforçam esta tendência. Uma das consequências da ampliação da infraestrutura que está sendo implantada é o aumento da produção dos resíduos sólidos provenientes de construções civis. Por sua vez Belém a capital do estado do Pará teve um crescimento significativo de obras urbanas nos últimos anos, a geração de resíduos provenientes das atividades de construção civil tem sido alvo de discussões. Segundo NETO (2005), para cada tonelada de lixo urbano são recolhidos duas toneladas de entulho provenientes do setor imobiliário.

De acordo com o artigo 13º da Política Nacional de Resíduos Sólidos são considerados, resíduos sólidos da construção civil, os gerados na construção, reformas, reparos e demolições, incluindo os resultantes da preparação e escavação de terrenos. Neste contexto, as principais referências normativas são a Resolução CONAMA 448/12, CONAMA 307/02 e a recém aprovada Política Nacional de resíduos sólidos (PNRS), lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos sólidos. Uma das implicações da PNRS é que de acordo com o artigo 20º é obrigatório à elaboração do próprio Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, por parte do gerador destes resíduos. O plano de gerenciamento visa minimizar os impactos causados por estes resíduos, já que os mesmos são jogados sem um programa de destinação final ou reciclagem, resíduos que de acordo com a norma ABNT NBR 10.004, podem ser classificados como resíduos perigosos dependendo das substâncias contidas no mesmo. A indústria da construção civil no Pará, principalmente a região metropolitana, vem apresentando um crescimento semelhante

ao assistido nos outros estados do Brasil, tendo como consequência a ampliação da geração de resíduos que por sua vez, quando não gerenciados de maneira adequada pode se tornar um foco de poluição.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi pesquisa aplicada exploratória, com revisão bibliográfica, entrevista com questionário (anexo) junto às empresas e ADEMI-PA e a técnicos da prefeitura de Belém, onde foi feito levantamento da aplicabilidade do PGRCC na Região Metropolitana de Belém quanto ao cumprimento da legislação.

DESENVOLVIMENTO

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida segundo a Lei N° 12.305, de 02 de agosto de 2010, entende-se por Gerenciamento de Resíduos Sólidos como o “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei”.

A NBR 10004/2007 classifica os resíduos gerados na construção civil como resíduo sólido, logo, torna-se obrigatório por parte das construtoras à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, segundo a Lei N° 12.305 do PNRs. A tabela 1 mostra a classificação dos resíduos que são gerados em um processo de construção civil:

Tabela 1 – classificação de resíduos da construção civil

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
Classe A	a) De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem. b) De construção, demolição, reforma e reparos de edificações componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto. c) De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio fios, etc.), produzidas nos canteiros de obra.
Classe B	Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
Classe C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem, recuperação, tais como os produtos oriundos de gesso.
Classe D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Fonte: NBR 15114 – 30.06.2004 – 1° Edição

Segundo Art. 8° da Resolução CONAMA 448/2012, os Planos de Gerenciamentos de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) serão elaborados e implementados pelos grandes geradores e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequadas dos resíduos.

A tabela 2 descreve as principais etapas de elaboração do PGRCC que as grandes geradoras devem seguir a fim de efetivar sua eficiência e cumprir a legislação.

Tabela 2 – Tópicos previstos em um PGRCC

Tópicos	Requisitos do PGRCC	Instrumentos Necessários
Caracterização dos RCC	- Deve ser feita a identificação e quantificação dos resíduos	-Indicadores gerais de geração de RCC. -Indicadores específicos de geração de resíduos por serviços (ex: demolição, assentamento de tijolos, etc).
Triagem	-A segregação dos resíduos deverá ser realizada pelo gerador preferencialmente na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos	-Sensibilidade dos operários sobre a problemática dos RCC. -Treinamento dos operários para que se faça a segregação dos resíduos.
Acondicionamento dos RCC	-O gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem.	-Definição de recipientes e locais devidamente sinalizados que permitam a segregação e acondicionamento dos resíduos pelos operários.
Transporte	-Deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de vigentes para o transporte de resíduos.	-Trasporte dos RCC em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos.
Destinação	-Deverá ser prevista de acordo com o estabelecido na Resolução	-Deposição dos resíduos Classe A em áreas licenciadas pelos órgãos municipais e estaduais, tais como áreas de transbordo e triagem – ATT, unidades de beneficiamento e aterros de inertes. -Recolhimento dos resíduos Classe B por destinatários cadastrados pela empresa (associação de catadores, empresas de reciclagem, etc). -Tratamento dos resíduos Classe C e D por empresas licenciadas pelo órgão municipais e estaduais.

Fonte: GUSMÃO (2008)

A geração desses resíduos dá-se de forma heterogênea, dependendo principalmente do tipo de obra a ser construída e da estrutura da empresa responsável pela construção, no entanto, de forma geral temos: madeira, metais, materiais cimentícios, materiais cerâmicos, plásticos e outros.

ATUAL SITUAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Constituída pelos municípios de Ananindeua, Belém, Benevides, Marituba, Santa Barbara, a Região Metropolitana de Belém (RMB) possui, segundo dados do IBGE (2010), uma população de 2.097.287 habitantes. Assim como as outras regiões metropolitanas do país, vem apresentando um crescimento significativo no ramo da construção civil, de acordo com dados da Associação de Dirigentes de Empresas do Mercado Imobiliário – ADEMI/PA - (2013) existem no estado do Pará 40 empresas do ramo imobiliário associado à mesma (Anexo 1), sendo que somente 28 empresas atuam no setor da construção civil, as outras executam trabalho de imobiliárias, serviços de infraestrutura entre outros.

Os resíduos da construção civil são um dos principais causadores da poluição e de impactos ambientais do país. Segundo MATOS (2009), em Belém esta realidade não é diferente; o resíduo da construção civil ainda recebe pouca atenção, e incomoda a sociedade em uma escala menor do que o lixo doméstico, por não produzir odor. O reaproveitamento de resíduos da construção civil é quase inexistente na Região Metropolitana de Belém. As empresas especializadas na coleta de entulho geralmente despejam esse material em periferias com população de baixa renda, principalmente os que saem do canteiros de obra com pouca diversidade de materiais não contaminado, pois são utilizados pelos moradores como aterros de áreas alagadiças onde a prefeitura geralmente não vem atuando. Quanto à reciclagem, não existe registro de empresa que esteja reciclando esse material na região.

O poder público municipal de Belém pouco tem feito no controle desse impacto, até por que, também não se adequou a legislação conforme a Resolução CONAMA/ nº 307, no que se refere à Gestão dos Resíduos Sólidos que é de sua responsabilidade. Por outro lado a classe empresarial da construção em Belém, que é a maior fonte geradora de RCC em quantidade e variedades múltiplas, vem contribuindo para a redução dos desperdícios. Vale ressaltar que é muito mais pela economia na construção de suas unidades, do que pela consciência ambiental. Os investidores locais ainda não alertaram para o reaproveitamento ou a reciclagem do entulho através de usinas de reciclagem na transformação de um novo material com baixo custo operacional e matéria prima praticamente gratuita.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi realizado um acordo com a ADEMI, em relação aos encaminhamentos das entrevistas, que embasam esta pesquisa. O questionário foi enviado para 28 empresas que atuam diretamente na área de construção civil. Até o momento, somente parte das empresas responderam o questionário. O compromisso da ADEMI é concluir a pesquisa até o final do mês de maio de 2013.

Para complementar as pesquisas, serão visitados todos os canteiros de obras situados na RMB, afilhados à ADEMI. Já foram visitados 58 canteiros de obra, conforme tabela 2. O objetivo destas visitas é registrar a maneira como os resíduos são manejados no canteiro, independente da existência do PGRCC.

TABELA 2: RELAÇÃO: EMPRESA/PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)

EMPRESAS	Nº DE CANTEIROS DE OBRA	POSSUEM O PGRCC	NÃO POSSUEM O PGRCC	Possuem licença ambiental
E1	2	*	*	*
E2	1	*	*	*
E3	2	*	*	*
E4	*	*	*	*
E5	2	*	*	*
E6	*	*	*	*
E7	7	*	*	*
E8	9	*	*	*
E9	3	*	*	*
E10	*	*	*	*
E11	*	*	*	*
E12	1	*	*	*
E13	3	*	*	*
E14	6	*	*	*
E15	*	*	*	*
E16	*	*	*	*
E17	7	*	*	*
E18	*	*	*	*
E19	2	*	*	*
E20	*	*	*	*
E21	2	*	*	*
E22	*	*	*	*
E23	2	*	*	*
E24	1	*	*	*
E25	3	*	*	*
E26	2	*	*	*
E27	3	*	*	*
E28	*	*	*	*

*Aguardando resposta

CONCLUSÕES

Segundo os dados preliminares enviados pela ADEMI, pode-se dizer que um dos principais problemas enfrentado pelo cumprimento do plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Região Metropolitana de Belém é o fato de o licenciamento ambiental não ser exigido de forma sistemática, segundo as informações colhidas na Prefeitura de Belém. Constatou-se também que o cumprimento da legislação acontece regularmente quando o agente financiador do empreendimento (BANCOS) obrigam diretamente as empresa a implementá-lo.

A ADEMI-PA tem 40 empresas associadas sendo que apenas 28 atuam diretamente no ramo de construção civil. A rotina seguida pelas empresas da RMB é a contratação de empresas terceirizadas cadastradas na Prefeitura de Belém e municípios da RMB, onde as mesmas são encarregadas de recolher esses resíduos e dar a destinação. Estas são autorizadas a despejarem os resíduos no aterro de RSU da RMB, fato contrário ao que determina as resoluções do CONAMA.

Não existem empresas que possam receber os resíduos da construção civil para fins industriais ou reciclagem. A criação destas será um incentivo para o cumprimento da elaboração e da implantação dos planos de GRCC, que pode representar na diminuição dos custos para as empresas de construção, pela reintrodução de resíduos no processo produtivo.

Na Região Metropolitana de Belém foi constatado que apesar de algumas empresas terem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil elaborado, nenhuma das empresas atuantes na área de construção utilizam este documento para a gestão dos resíduos sólidos gerados em seus canteiros de obra.

Um dos principais problemas voltados para os resíduos da construção civil está na questão da conscientização por parte dos empreendedores, governo e população dos impactos que os mesmos causam no meio ambiente, pois por se tratar de uma classe de resíduos que “geralmente” não causam desconfortos de odor, não há uma preocupação em dar a destinação final adequada. Além disso, os municípios em geral, não apresentam locais adequados para essa destinação, depositando esses resíduos em locais inapropriados, como em terrenos baldios entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004 - **Resíduos sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
2. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Resolução CONAMA n° 307**. Brasília, 2002
3. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Altera os artigos 2°, 4°, 5°, 6°, 8°, 9°, 10° e 11° da resolução n° 307, de 5 de julho de 2002, do conselho nacional do meio ambiente - CONAMA. **Resolução CONAMA n° 448**. Brasília, 2012
4. REPÚBLICA FEDRATIVA DO BRASIL. Institui a política nacional de resíduos sólidos. **Lei n° 12.305**. Brasília, 2010
5. REPÚBLICA FEDRATIVA DO BRASIL. Institui a política nacional do meio ambiente. **Lei n° 6.938**. Brasília, 1981
6. SOUZA, Uiraci Espinelli Lemes de; PALIARI, José Carlos; AGOPYAN, Vahan; ANDRADE, Artemária Coêlho de. **Diagnóstico e combate à geração de resíduos na produção de obras de construção de edifícios: uma abordagem progressiva**. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, Porto Alegre, RS, v. 4, n. 4, p. 33-46, out./dez. 2004.
7. ÂNGULO, Sérgio Cirelli; ZORDAN, Sérgio Eduardo; JHON, Vanderley Moacyr. **Desenvolvimento Sustentável e Reciclagem de Resíduos na Construção Civil**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP,
8. PINTO, Tarcísio de Paula. **Metodologia para a Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção Urbana**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1999
9. PINHO, P.M. **Avaliação das políticas públicas na Amazônia Brasileira**. Tese de doutorado. PROCAM, USP, 2011.
10. SCHALCH, Valdir; LEITE, Wellington Cyro de Almeida; JÚNIOR, José Leomar Fernandes; CASTRO, Marcus Cesar Avezum Alves de. **Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2002
11. SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE MINAS GERAIS. **Cartilha de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a Construção Civil**. Belo Horizonte, 2005
12. GUSMÃO, Alexandre Duarte. **Manual de Gestão dos Resíduos da Construção Civil**. Camaragibe, PE, 2008
13. MATOS, Eduardo Lima da Silva. **Reaproveitamento de Resíduos da Construção Civil**. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil – Universidade da Amazônia, Belém, 2009
14. PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém, e dá outras providências. **Lei n° 8.655**. Belém, 2008
15. NETO, J. da C. M. **Gestão dos resíduos de construção e demolição no Brasil**. São Paulo: RiMA, 2005. 162p.
16. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15114 - **Resíduos sólidos da Construção Civil – Diretrizes para Projetos, Implantação e Operação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
17. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOPGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Senso demográfico 2010**. Brasília, 2010

18. ANEXOS 1

As empresas associadas a ADEMI-PA são: Acrópole – Construções Cíveis E Arquitetura Ltda, Agre Empreendimentos Imobiliários S/A, Azevedo Barbosa Consultoria De Imóveis Ltda, Athenas Construções E Incorporações Ltda, Conserp- Conservação E Serviços Patrimônias Ltda , Fortunato Imóveis E Empreendimentos Ltda, Unique Incorporações E Construções Ltda, Ckom Engenharia Ltda, Construtora Leal Moreira Ltda, Couceiro E Rubim S/C Ltda, Cyrela Maresias Empreendimentos Imobiliários, Acm X Serviços De Incorporação De Empreendimentos Imobiliários Ltda, Estrutura Construcao, Incorporacao Imobiliaria Ltda, Ética Empreendimentos Ltda, Fator Incorporadora De Imóveis Ltda, Freire, Mello Ltda, Gafisa Empreendimentos Imobiliários Ltda, Innovar Empreendimentos Imobiliários Ltda, Inpar S/A, Liberty Construções E Empreendimentos Ltda, Indústria Supermassa Ltda, Lotus Administração Ltda, Marko Engenharia E Comércio Imobiliário Ltda, Mam Matos – Epp, Neo- Construções E Incorporações Ltda, Plancon-planejamento e construção ltda, blue participações ltda, porto rico incorporadora de imóveis e adm. De empreendimentos ltda, quadra engenharia ltda, Quality Incorporadora ltda, Quanta Engenharia ltda, Real Engenharia e Comércio ltda, Rfm Engenharia e Imobiliária ltda, roma incorporadora e administradora de imóveis ltda, sanpar engenharia ltda, síntese engenharia ltda, status construções ltda, tyssen sús/a. Elevadores e tecnologia, living empreendimentos imobiliários ltda.

ANEXO 2

Questionário utilizado como base para as entrevistas.

1. Qual o nome da empresa.
2. A empresa tem o plano de gestão de resíduos?
3. Caso positivo, Quais as mudanças verificadas no canteiro? E nos custos?
4. Caso negativo, porque a empresa não possui o plano?
5. Qual a destinação final para os resíduos?
6. Quantos canteiros de obras a empresa tem na RMB?
7. A empresa tem licenciamento ambiental neste canteiro?