



GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Mariana de Faria Gardingo Diniz (*), Gabriela Galdino Mendes

* Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - mariana_gardingo@yahoo.com.br

RESUMO

A Construção Civil tem seu crescimento acelerado nas últimas décadas, para fins de melhorar a qualidade de vida da população, o problema desse rápido crescimento é a alta produção de resíduos sólidos. Os recursos naturais começaram a dar os primeiros sinais e diversos problemas começam a existir como: Poluição do Ar e água, aquecimento global e consumo de energia. Para diminuir tamanho problema era preciso criar um gerenciamento de resíduos sólidos para que dessa forma possa dar um destino final a todos os resíduos oriundos de demolição, obras ou reformas. A forma mais prática e rápida do gerenciamento é a classificação dos resíduos sólidos de acordo com o CONAMA.

PALAVRAS-CHAVE: Construção Civil, Resíduos Sólidos, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Plano de Gerenciamento, CONAMA

ABSTRACT

Civil construction has grown rapidly in the last decades, in order to improve the quality of life of the population, the problem of this rapid growth is the high production of solid waste. Natural resources began to show the first signs and several problems started to exist, such as: air and water pollution, global warming and energy consumption. To reduce such a problem, it was necessary to create a solid waste management so that in this way it could give a final destination to all residues from demolition, works or renovations. The most practical and quickest form of management is the classification of solid waste according to CONAMA.

KEY WORDS: Civil Construction, Solid Waste, Solid Waste Management, Management Plan, CONAMA

INTRODUÇÃO

A Construção Civil começou a desenvolver-se cada vez mais nas últimas décadas a fim de melhorar a qualidade de vida da população e com isso trazer mais conforto para a humanidade, porém, esse conforto levava em consideração que os recursos naturais fossem um bem infinito e que a natureza seria capaz de absorver quantidades ilimitadas de resíduos. Criava-se um “modelo linear”, nesse modelo a única preocupação era a produção, não havia preocupação com o que era produzido, muito menos com os resíduos que seriam gerados. (JOHN, 2000).

O crescimento linear deu certo, a economia quintuplicou de tamanho entre os anos 1950 e 1999, a população passou para pouco mais de 2,5 bilhões de pessoas, todo esse crescimento desordenado fez com que a natureza demonstra-se os primeiros sinais de que seus recursos naturais eram finitos, esse modelo começa então a gerar diversos problemas como: Poluição do Ar e água, Aquecimento Global, Consumo de energia, Destruição da camada de ozônio, Consumo de materiais primas não renováveis, entre outros diversos problemas criados por essa desordem.

Para suprir a necessidade da natureza e ao mesmo tempo continuar o desenvolvimento era preciso então criar Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Uma parte desses Resíduos Sólidos é constituída de resíduos de construção civil, demolição ou reformas, a construção civil utiliza cerca de 20 a 50% do total de recursos naturais consumidos pela sociedade. (JOHN, 2000).

O maior problema do Gerenciamento de Resíduos Sólidos é a falta de informação a respeito de reaproveitamento desse material coletado, ou até mesmo a falta de espaço para tanto resíduo produzido. É preciso introduzir em empresas e prefeituras a respeito da importância de se ter um Plano de Gerenciamento a fim de conseguir renovar uma parte dos recursos naturais.

Para um plano conseguir ser feito da melhor forma é necessário classificar os resíduos de acordo com as normas do CONAMA, é feita uma separação de acordo com a reutilização em outros produtos para o mesmo setor construtivo. (MARIN, 2017).

OBJETIVO

O presente trabalho busca classificar e analisar resíduos sólidos produzidos em obras de construção civil, de acordo com a Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), do município de Matipó-MG, um município da Zona da Mata que se desenvolveu através da cafeicultura da região, esse material foi analisado de acordo com a coleta feita através de caçambas que são utilizadas em obras.

METODOLOGIA

Este trabalho foi conduzido por meio de pesquisa exploratória e descritiva realizada a partir do levantamento de artigos científicos e dissertações indexados na base de dados, além de levantamento de dados junto a empresas e órgãos públicos ao tema de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil a produção de RCD é estimada em 450 kg/hab.ano, representando entre 41 e 70% de todo resíduo sólido municipal. Pinto (1999) afirma que para cada m² construído equivale à geração de 150kg de resíduos, essa produção é fundamentada em três bases de informações: estimativas de áreas construídas, movimento de carga por coletores e monitoramento de descargas nas áreas utilizadas como destino de resíduos, a quantidade de resíduos gerados é diretamente proporcional ao crescimento das cidades.

O problema da geração de resíduos é que são depositados ilegalmente e acumulam nas cidades, gerando custo e agravando problemas urbanos, como enchente e poluição urbana. (PINTO, 1999). O acúmulo de RCD em locais inadequado atrai resíduos não inertes, além de vetores prejudiciais às condições de saneamento à saúde humana.

É importante considerar um bom planejamento quando o assunto se trata de construção civil, é sinal de economia de tempo e dinheiro, racionalização de material e mão de obra, responsabilidade e diminuição na produção de resíduos. (MARTINS, 2012, p. 42).

A intensidade de produção de resíduos sólidos oriundos dos setores da construção civil como: reformas, demolição ou construções em todas as fases, vem crescendo em uma larga escala em todos os municípios brasileiros. O maior problema que o município enfrenta devido a grande quantidade de resíduos é a falta de espaços urbanos tanto em municípios de grande, médio ou pequeno porte, por isso a grande necessidade de criar soluções duráveis para absorver tantos resíduos, os municípios já não comportam mais soluções apenas emergenciais. (PINTO, 1999)

A gestão de resíduos sólidos envolve além da capacitação máxima dos resíduos gerados, a reciclagem de resíduos captados e alteração de procedimentos e culturas; é válido ressaltar que com um bom gerenciamento diminui gastos públicos e melhora serviços públicos criando setores responsáveis.

Com o objetivo de reduzir a geração dos resíduos da construção civil, a Resolução CONAMA n° 307 de 2002, indica que os geradores devem visar em primeiro lugar a não geração de RCC e, na ordem de prioridade, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sendo assim, os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de vazadouros, em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por lei.

De acordo com a Resolução CONAMA n° 307 de 2002, os RCC são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos. São exemplos: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica e etc., comumente chamados de entulhos de obras, calça ou metralha.

A primeira fase é de segregação, nesta fase deve-se prever a triagem dos resíduos entre as diferentes classes, e, ainda, quais resíduos demandam uma separação exclusiva. A segregação é indispensável pois facilita as etapas subsequentes, considerando que este trabalho é realizado diretamente na fonte de geração, retirando a necessidade de uma segregação posterior, possivelmente mais onerosa. Além disso, há um ganho de tempo no envio dos resíduos aos seus tratamentos e destinação final dos rejeitos.

Seguindo teremos o acondicionamento que deve garantir, conforme planejado na etapa de segregação, a separação dos resíduos, bem como facilitar o transporte do canteiro de obras para encaminhamento ao tratamento e destinação final. De acordo com IBAM (2001), os dispositivos definidos para o acondicionamento 43 devem ser compatíveis com o tipo e quantidade de resíduos, com o objetivo de evitar acidentes, a proliferação de vetores, minimizar odores e o impacto visual negativo.

Para a realização do transporte do entulho gerado na área urbano e levado para o local correto da disposição final são utilizados métodos para facilitar que o material não fique espalhado ou amontoado pelas ruas do município. Como maneira mais comum e de fácil acesso, utiliza-se as caçambas que são colocadas em cada obra e retiradas quando ocorre um acúmulo de resíduos.

Por fim esses resíduos irão para o tratamento final que são ações corretivas que podem trazer benefícios, conforme estabelecido na PNRS, como a valorização dos resíduos e os inserindo novamente na cadeia produtiva, ganhos ambientais com a redução do uso dos recursos naturais, pela minimização da poluição, pelo aumento da vida útil de operação dos locais de disposição final e a geração de emprego e renda. A etapa de tratamento dos resíduos envolve as ações destinadas a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de rejeito em local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.



CONCLUSÕES

A sociedade vive em transformação, porém não é possível que a sociedade atinja o desenvolvimento sustentável sem que a construção civil, lhe dê suporte e passe por transformação. A construção civil apresenta importantes impactos ambientais em todas suas etapas: extração de matérias primas, produção de materiais, construção, uso e demolição.

Reduzir o impacto ambiental da construção civil é uma tarefa complexa, sendo necessário agir de várias maneiras simultâneas e combinadas.

Para o processo da construção se tornar aceitável é preciso que os índices de poluição estejam dentro dos limites estabelecidos, esse limite fez surgir a engenharia *end-of pipe*, especializada em tratamento de resíduos. (LINDSEY & CAMPBELL, 1991).

É preciso desenvolver socialmente sem geração de impactos ambientais, para isso é preciso desenvolver diversas ações para que isso aconteça como: redução na utilização de matérias primas, reciclagem dos resíduos, melhoramento dos projetos e redução do uso de energia. Essas atitudes deverão ser tomadas mundialmente para que realmente surta um efeito positivo global.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT/Norma Brasileira Regulamentadora-NBR – 10004(2004). Dispõe da Classificação dos Resíduos Sólidos. ABNT NBR 10004:2004.
2. CARNEIRO, A.P.; CASSA, J.C.S.; BRUM, I.A.S. *Reciclagem de Entulho para a Produção de Materiais de Construção*. Projeto entulho bom. EDUFBA; Caixa Econômica Federal. Salvador. 312 p. 1ª edição. 2001.
3. IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. 1 st ed. Rio de Janeiro: IBAM; 2001.
4. JOHN, V. M.; AGOPYAN, V. *Reciclagem de resíduos da construção*. In: Seminário reciclagem de resíduos sólidos domiciliares. 2000. São Paulo. Anais eletrônico. Disponível em: www.reciclagem.pcc.usp.br.
5. KILBERT, C. *Establishing principles and a model for sustainable construction*. In: CIB TG16 Sustainable Construction. Proceedings. Tampa. Florida. November, 6-9, 1994.
6. LINDSEY, A., CAMPBELL, B.J. *Pollution Prevention – U.S. Environmental Policy*. In. Waste Materials in Construction. Goumans, Van der Sloot, Aalbers Eds. Elsevier, London, 1991.
7. MARIN, Ricardo; DELGADO, Nathan; XAVIER, Bruno. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA-PR. 2017.Congresso Técnico Científico da Engenharia de Agronomia- CONTECC. Bélem – PA. 8 a 11 de agosto de 2017
8. MARTINS, Juliana. Planejamento econômico. Revista Equipe de Obras (novembro, 2012, ano VII nº53), PINI. pp. 42 e 43.
9. PINTO, T. P. *Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana*. 1999. Tese (doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 189p. São Paulo.
10. SCHNEIDER, D. M. *Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo*. 2003. Tese mestrado – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 130p. São Paulo. Disponível em: www.reciclagem.pcc.usp.br/ftp/Schneider_DeposiçõesIrregularesdeResiduosdaConstrução.pdf.