

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

DESTINO CORRETO PARA OS RESÍDUOS DE OBRAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

CORRECT DESTINATION FOR WASTE OF CIVIL CONSTRUCTION WORKS

Samara Simon Christmann e Paulo Cesar Rodrigues

RESUMO

A construção civil é destaque na economia brasileira, no entanto, é grande geradora de resíduos e ocasiona muitos impactos ambientais. Neste aspecto, devido aos conflitos que o destino dos entulhos da construção civil pode gerar ao meio ambiente e também comprometer a saúde e a qualidade de vida da sociedade, esta pesquisa resume sobre este assunto, com foco no destino adequado dos resíduos, que visa a sua reciclagem, reutilização ou aterro, para promover o desenvolvimento sustentável neste setor.

Palavras-chave: resíduos sólidos, canteiro de obras, impacto ambiental, gerenciamento.

ABSTRACT

Construction is a highlight in the Brazilian economy, however, it is a major generator of waste and causes many environmental impacts. In this aspect, due to the impacts that the destination of the rubble of the civil construction can generate to the environment and also to compromise the health and the quality of life of the society, this research summarizes on this subject, focusing on the appropriate destiny of the residues, that aims at the Recycling, reuse or landfill, to promote sustainable development in this sector.

Keywords: solid waste, construction site, environmental impact, management.

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que o setor da construção civil seja responsável por aproximadamente 40% dos resíduos gerados em toda economia, por 75% de todo o resíduo sólido, e, por 20% a 50% do consumo dos recursos naturais totais extraídos no planeta (JÚNIOR, 2007), tais como os agregados naturais (areia, brita) e a madeira.

Neste aspecto, devido aos impactos ambientais que o destino dos entulhos da construção civil pode causar ao meio ambiente e também comprometer a saúde e a qualidade de vida da sociedade, esta pesquisa resume sobre este assunto, com foco no destino adequado dos resíduos, que visa a sua reciclagem, reutilização ou aterro, para promover o desenvolvimento sustentável neste setor. Assim, estes resíduos são definidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente como:

Os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: 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 etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha (CONAMA, 2002, p.1).

No Brasil, muitos municípios, além das construtoras e de outros geradores dos resíduos da construção civil (RCC), como transportadoras ou empreiteiros, ainda necessitam avançar muito e estabelecer um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos e dar a destinação correta a cada tipo de resíduo gerado. Neste ponto de vista,

Cabe ao poder público municipal um papel fundamental no disciplinamento da gestão dos RCC, tanto para os pequenos geradores quanto para os grandes, utilizando instrumentos específicos para regular e fiscalizar a sua movimentação e destinação. É instrumento para o gerenciamento dos resíduos da construção civil o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos municípios, em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEREZ; SIMAS, 2014, p. 63).

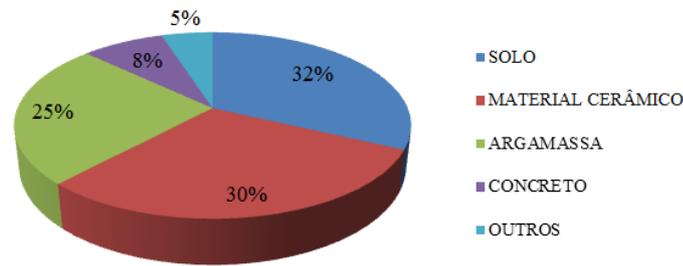
2 METODOLOGIA

Através de um estudo de caso no município de Panambi/RS, que fez parte do Projeto de Iniciação Científica 2015/2016, financiado pela Universidade de Cruz Alta intitulado “Gestão ambiental de resíduos na construção civil: estudo no município de Panambi/RS”, em que se investigaram alguns canteiros de obras e se verificou o destino inadequado dos resíduos de construção civil, este trabalho consiste em um breve resumo sobre a revisão bibliográfica sobre o assunto. Assim, apresenta o destino adequado de RCC, para se amenizar os impactos ambientais, contribuir com a preservação do meio ambiente, e promover o desenvolvimento sustentável não somente para Panambi/RS, mas para toda a região.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na grande maioria dos municípios brasileiros, a maior parte dos RCC é depositada em locais sem licenciamento, como em terrenos baldios e margens de rios ou córregos, ou ainda são queimados ou enterrados no terreno de execução da obra. Assim, de acordo com Perez e Simas (2014), entre a composição média de materiais nos RCC do Brasil, mais se destacam o solo, materiais cerâmicos, argamassa, concreto e em um percentual menor, os demais componentes da construção, conforme se observa na Figura 1 abaixo.

Figura 1. Composição média de materiais de RCC no Brasil.



Fonte: Adaptado de Perez e Simas (2014, p. 66).

O volume de resíduos gerados, e a fiscalização do seu destino é um grande desafio para o poder público. Neste sentido, a Resolução nº 307 do CONAMA estabeleceu diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais (CONAMA, 2002), e responsabiliza os geradores de resíduos da construção civil pela sua redução, reciclagem, reutilização e destinação final. Portanto, os RCC foram classificados e devem ser destinados de acordo com a Tabela 1 abaixo.

A respeito do destino dos RCC da Classe C e D, reitera-se que existem inúmeras normas a cerca de materiais específicos, além de diretrizes e outros procedimentos sobre aterros, áreas de triagem, de reciclagem e até para suas reutilizações, que servem de respaldo técnico e legal para incentivar a destinação responsável dos resíduos.

Tabela 1. Classificação e destino dos resíduos da construção civil.

CLASSE	DESCRIÇÃO	DESTINO
A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas 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 obras.	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
D	São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde	Deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados

oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto. em conformidade com as normas técnicas específicas.

Fonte: CONAMA (2002), adaptado pela autora.

Os aterros de resíduos da Classe A e inertes necessitam de licenciamento ambiental e devem se submeter, entre outras regulamentações, à NBR 15.113 (ABNT, 2004). Estes locais de aterro visam à preservação de materiais segregados, e devem possibilitar o uso futuro dos materiais ou da área, ao confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. Por isso, a disposição dos resíduos deve ser segregada e previamente triada, com controle e monitoramento dos resíduos, e a área deve possuir cercamento e acessos protegidos.

Em outra questão, a reutilização e reciclagem de RCC podem produzir muitos benefícios, tais como “a redução do consumo de matérias-primas e insumos energéticos, redução de áreas necessárias para aterro e aumento de vida útil daqueles que estão em operação” (PEREZ; SIMAS, 2014, p. 67). Por exemplo, os agregados reciclados podem ser utilizados na execução de concreto sem função estrutural e na pavimentação viária. Já os resíduos da Classe B são geralmente os mais comercializados, compostos de plástico, metais, papelão, vidro e madeira. No entanto, para todas as etapas de reciclagem, reutilização e disposições finais torna-se necessário investimento, apoio, ações educativas e fiscalização por parte da administração pública, dos geradores e transportadores de RCC.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com tudo isso, percebe-se que uma proposta sustentável para o gerenciamento dos resíduos da construção civil deve priorizar primeiramente a organização do canteiro de obras e a redução da geração de resíduos. Posteriormente, para todo o entulho da obra deve-se prever a sua reutilização ou reciclagem, e, se isto não for possível, então os RCC poderão ser destinados para aterros, incineração, em local previsto por fornecedores ou normas existentes.

Para que isso ocorra, toda a equipe de projeto e execução, o poder público, a administração municipal (com a elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e fiscalização intensificada), os fornecedores e a sociedade em geral devem estar comprometidos pela causa e praticar a legislação prevista. Às construtoras cabe providenciar um plano de gerenciamento dos resíduos, para que durante o processo, todo o entulho possa obter o melhor aproveitamento possível, ou a destinação final correta (BURKE, KELLER, 2010), de forma “ambientalmente adequada, que seja técnica e economicamente viável” (CNM, 2015, p.10). Com isso, poder-se-á alcançar um ambiente equilibrado, e benefícios econômicos e sociais, ou seja, é uma forma de promover a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15.113**: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004.

BURKE, Bill; KEELER, Marian. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução CONAMA N° 307, de 5 Jul. 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002.

CNM – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**: obrigações dos Entes federados, setor empresarial e sociedade. Brasília, CNM: 2015.

JÚNIOR, Gilson. T. A. P.; SILVA, Carlos E. **Investigação dos resíduos da construção civil (RCC) gerados no município de Santa Maria- RS**: um passo importante para a gestão sustentável. In: 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte, 2007. Disponível em < <http://jararaca.ufsm.br/websites/ces/download/2007-Abes.pdf> >. Acesso em 13 set. 2015.

PEREZ, Zuleica M. L.; SIMAS, André L. F. (org.). Secretaria do Meio Ambiente. **Plano de resíduos sólidos do estado de São Paulo**. São Paulo: SMA, 2014. Disponível em < <http://www.ambiente.sp.gov.br> >. Acesso em: 07 jan. 2016.