

## TECNOLOGIAS PARA DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Aloisio Calsoni Bozzini<sup>1</sup>

Fernanda Carla de Oliveira Prado<sup>2</sup>

João Paulo Pereira<sup>3</sup>

Menoti Borri<sup>4</sup>

### Resumo

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) são gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis. O presente trabalho analisou o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São João da Boa Vista/SP com o objetivo de levantar as tecnologias para destinação adequada dos RCC. Constatou-se que o município possui metas para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos; e que a gestão e gerenciamento são viáveis sócio/econômico/ambientalmente.

**Palavras Chave:** Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; Política Nacional de Resíduos Sólidos; RCC.

### INTRODUÇÃO

De forma geral, os Resíduos da Construção Civil (RCC) são vistos como resíduos de baixa periculosidade, sendo o impacto causado pelo grande volume gerado. Contudo, a disposição irregular desses resíduos pode gerar degradação ambiental e de saúde pública pois nesses resíduos também há presença de material orgânico, produtos químicos, tóxicos e de embalagens diversas que podem acumular água e favorecer a proliferação de insetos e de outros vetores de doenças.

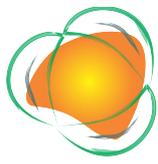
A Resolução CONAMA 307/2002, alterada pela Resolução CONAMA 348/2004, determinou que o gerador deve ser o responsável pelo gerenciamento desses resíduos. Essa determinação representou um importante marco legal, determinando responsabilidades e

<sup>1</sup>Prof. Ms do Curso de Licenciatura e Bacharelado da UNIARARAS (Centro Universitário Herminio Ometto) e UNIFEG (Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé). Doutorando em Tecnologia Ambiental pela UNAERP (Universidade de Ribeirão Preto). Bolsista CAPES/PROSUP/UNAERP, acbozzini@hotmail.com

<sup>2</sup>Profª. IFSP Câmpus São João da Boa Vista, Doutoranda em Tecnologia Ambiental pela UNAERP (Universidade de Ribeirão Preto), feroliveira2201@gmail.com

<sup>3</sup>Administrador IFSP Câmpus São João da Boa Vista, Doutorando em Tecnologia Ambiental pela UNAERP (Universidade de Ribeirão Preto), administradorjoaopaulo@gmail.com

<sup>4</sup>Prof. IFSP Câmpus São João da Boa Vista, Doutorando em Tecnologia Ambiental pela UNAERP (Universidade de Ribeirão Preto), menotib@gmail.com



14º Congresso Nacional de

**MEIO AMBIENTE** **POÇOS DE ÁGUAS**  
**TÉRMICAS E MINERAIS**

26 a 29 SET 2017

2º Simposio de Águas Termais,  
Minerais e Naturais de Poços de Caldas

estipulando a segregação dos resíduos em diferentes classes (A, B, C ou D) e encaminhamento para reciclagem e disposição final adequada. Segundo Carelli, 2002 (*apud* KAMIKAWA et al., 2002), uma parcela significativa dos RCC possui um elevado potencial de reaproveitamento e deve, dessa maneira, ser objeto de estudos com vistas à sua destinação e/ou aproveitamento adequados.

O presente trabalho tem como objetivo o levantamento das tecnologias disponíveis para destinação ambientalmente adequada e disposição final dos RCC para a cidade de São João da Boa Vista, SP.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado utilizando levantamento bibliográfico e análise documental de dados nos órgãos públicos (municipal, estadual e federal) e pesquisa em artigos científicos para identificação das tecnologias disponíveis desde o acondicionamento até a disposição final desses resíduos.

O município de São João da Boa Vista, SP, possui uma população de 83.639 habitantes e área de 516,40 km<sup>2</sup>, conforme dados do IBGE (2010). O município pertence a Bacia Hidrográfica de Mogi-Guaçu – UGRHI 9.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São João da Boa Vista – PMGIRS-SJBV (GUERRERO, 2014), mostrou que quanto à coleta e transporte, são gerados diariamente pelo menos 90 m<sup>3</sup>/dia, ou 135 toneladas/dia de RCC.

O município não conta com usina de triagem e beneficiamento desse material, nem aterro de inertes licenciado. O RCC é destinado à área do Aterro Sanitário, onde uma fração do resíduo é triada, sendo o entulho limpo utilizado na cobertura preliminar dos resíduos domiciliares dispostos no aterro.

No entanto, o PMGIRS-SJBV é otimista quanto ao atingimento das metas para RCC da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) e apresenta as seguintes orientações: 1. Implantação do Sistema de Controle de Transporte de Resíduos; 2. Implantação de um sistema de controle que deverá ser gerido na nova Área de Triagem e Reciclagem de RCC; 3. Implantação de uma usina de triagem e reciclagem para os RCC; e 4. Implantação de Ecopontos.

Das tecnologias pesquisadas, as opções para acondicionamento são a sinalização indicando o tipo de resíduo por recipiente, contêiner metálico (caçamba) com ou sem tampa, bombona, *bag* e baia com ou sem cobertura. Para coleta e transporte, internamente são utilizados carrinho de mão, grua, condutor de entulhos, girica e elevador de carga; e externamente são utilizados veículos do tipo *brooks*, multi *blend*, multicaçambas ou poliguindastes. Quanto à destinação ambientalmente adequada, os resíduos da Classe A devem passar por uma área de transbordo e triagem para realização do balanço de massas; os próximos passos são o beneficiamento, a reciclagem ou disposição em aterro sanitário ou aterro de inertes. Os RCC da Classe B podem passar por processos térmicos, sistema de triagem e reciclagem, tratamento biológico ou tratamento mecânico e biológico. Já os resíduos da Classe C e D são aqueles considerados perigosos para os quais não foram

desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis. Neste caso, os RCC são encaminhados para aterros específicos ou passam por processos de incineração, co-processamento ou dessorção térmica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o município possua o PMGIRS-SJBV é necessária a elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos de Construção Civil, mesmo utilizando um sistema consorciado com outros municípios.

A gestão e gerenciamento de RCC torna-se interessante do ponto de vista financeiro para a prefeitura porque permite a redução global dos custos, além dos ganhos ambientais associados. Os custos com a implantação e operação do sistema de gestão do RCC são compensados pela redução da necessidade de coleta e pela substituição de agregados naturais adquiridos de terceiros utilizados em obras da municipalidade pelo agregado reciclado.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução 307** – Dispõe sobre gestão dos resíduos da construção civil. CONAMA, Brasília, DF, 2002.

GUERRERO, J. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**: Versão Final - São João da Boa Vista-SP. 2014. Equipe Técnica Reúsa. Disponível em: <<http://www.saojoao.sp.gov.br/home/reusa.php>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=354910>. Acesso em: 19 de julho de 2017.

KAMIKAWA, M. Y. et al. Potencial de reciclagem dos resíduos de construção e demolição. In: Encontro Tecnológico de Engenharia Civil e Arquitetura, 4º, 2003, Maringá, PR. **Anais**. Maringá: UEM, 2003. (cd-room).