GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Aline Ferrão Custodio Passini (*), Andressa Bammesberger, Francesca Corso Schoninger, Betina Jauer, Chaiane Bazana
*Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen. E-mail: aline.passini@hotmail.com

RESUMO
Os resíduos sólidos de construção civil são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, resultantes da preparação e da escavação de terrenos. Os responsáveis por esses resíduos são os geradores, e cabe a eles elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigido pelo poder público local. O objetivo principal do trabalho foi elaborar uma proposta de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil, para uma empresa de pequeno porte localizada na cidade de Frederico Westphalen, RS, para o correto manejo e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de construção civil gerados. Considerou-se que a elaboração de uma gestão integrada de resíduos de construção civil deverá proporcionar benefícios na ordem social, econômica e ambiental ao município, buscando a minimização de impactos ambientais causados, sob o aspecto do desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Construção civil, Gerenciamento, Resíduos Sólidos, Manejo de Resíduos.

ABSTRACT
Solid waste from civil construction is the result of construction, renovation, repairs and demolition of civil construction works, resulting from the preparation and excavation of land. The responsible for these wastes are the generators, and they are responsible for preparing the Solid Waste Management Plan required by the local government. The main objective of the work was to prepare a proposal for a Civil Construction Waste Management Plan for a small company located in the city of Frederico Westphalen, RS, for the correct management and environmentally adequate disposal of the solid construction waste generated. It was considered that the elaboration of an integrated management of construction waste should provide benefits in the social, economic and environmental order of the city, seeking to minimize the environmental impacts caused, under the aspect of sustainable development.

KEY WORDS: Construction waste, Management, Solid Waste, Waste Management.

INTRODUÇÃO

O crescimento e o desenvolvimento dos centros urbanos trazem à sociedade um problema que não pode ser ignorado, a geração de resíduos sólidos. Os planos de resíduos sólidos (nacional, os estaduais e municipais) são instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, que permitem aos estados e municípios conhecer o panorama atual e o planejamento de ações visando atender às metas imediatas e de curto, médio e longo prazo para a gestão adequada de resíduos sólidos. Para o atendimento das metas destacam-se as ações necessárias para a efetivação da Educação Ambiental, da coleta seletiva, da inclusão social, do apoio à comercialização de materiais recicláveis, da compostagem e da destinação adequada de rejeitos (PERS - RS, 2014).

Os resíduos sólidos são classificados em tipologias de acordo com sua origem, e conforme Resolução CONAMA nº 307/2002, resíduos sólidos de construção civil (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. Os responsáveis pela geração destes resíduos devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Construção Civil (PGRCC), exigido pelo poder público local. O PGRCC indica a destinação conforme classificação de resíduos definido pela Resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. A segregação dos RCC deve ser feita no próprio local de geração, sob responsabilidade do gerador, que deve garantir o adequado manejo nas etapas de geração, acondicionamento, transporte, transbordo, tratamento, reciclagem, destinação dos resíduos e disposição dos rejeitos (CONAMA nº307/2002).

A Resolução 307 do CONAMA estabelece aos municípios devem criar e implementar um Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil e Demolição, que estabeleça diretrizes técnicas e procedimentos para os pequenos geradores exercerem a responsabilidade. Aos grandes geradores, deve-se elaborar um Projeto de

Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil e Demolição, para análise do órgão competente do poder público municipal.

O grande problema da disposição irregular dos RCC é o impacto causado pelo grande volume gerado. Esse volume se destinados a aterros sanitários reduzem a vida útil dos mesmos, e se depositados em locais impróprios degrada o ambiente urbano, compromete a paisagem, dificulta o tráfego de automóveis, prejudica a infraestrutura de drenagem urbana, entupimento de galerias pluviais, assoreamento de canais, além de atrair vetores de doenças, elevando os custos da administração pública municipal (SCREMIN, 2007).

Segundo o último panorama da ABRELPE (2016) os municípios coletaram cerca de 45,1 milhões de toneladas de Resíduos de Construção e Demolição - RCD, em 2016, gerando um índice de 0,6 Kg/hab./dia de RCD. Essa situação observada em anos anteriores, exige atenção especial, visto que a quantidade total desses resíduos é ainda maior, uma vez que os municípios coletam apenas os resíduos lançados ou abandonados nos logradouros públicos.

De acordo com a PNRS, a elaboração e implementação do PGRCC é obrigatória às empresas e estabelecimentos (comércio, imobiliárias, prestadores de serviços) de construção civil.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo principal elaborar uma proposta de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC), para uma empresa de pequeno porte localizada no município de Frederico Westphalen, RS. O PGRCC trará orientações de planejamento e estabelecimento dos procedimentos necessários para o correto manejo e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de construção civil gerados.

METODOLOGIA

Para melhor delineamento do trabalho e com o intuito de atingir os objetivos propostos, o trabalho foi dividido em etapas, sendo elas:

Caracterização do local de estudo

A empresa estudada, de pequeno porte, está localizada no município de Frederico Westphalen, RS, como mostra a *figura* 1. É caracterizada como um estabelecimento comercial de venda, processamento e distribuição de produtos de construção civil, onde atuam 7 funcionários e tem uma área física de 200 m^2.

Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos gerados

A empresa tem uma geração de resíduos de aproximadamente 5 m^3/mês, constituída basicamente de madeira, areia, tijolo, serragem, papel, plástico, papelão, telha e pisos revestimento. Atualmente, não há tratamento dos resíduos gerados, nem outro tipo de tratamento externo, comprovando a necessidade de ações de reuso e reciclagem quando possível. Será realizado um diagnóstico completo no local de estudo.

Legislação Vigente

Tão importante e quanto possuir um PGRCC, torna-se o conhecimento da legislação vigente e atual do ramo em que a empresa está inserida. Neste tópico será descrita a legislação aplicável a Resíduos de Construção civil, em todas as esferas, nacional, estadual e municipal, na tabela 1.

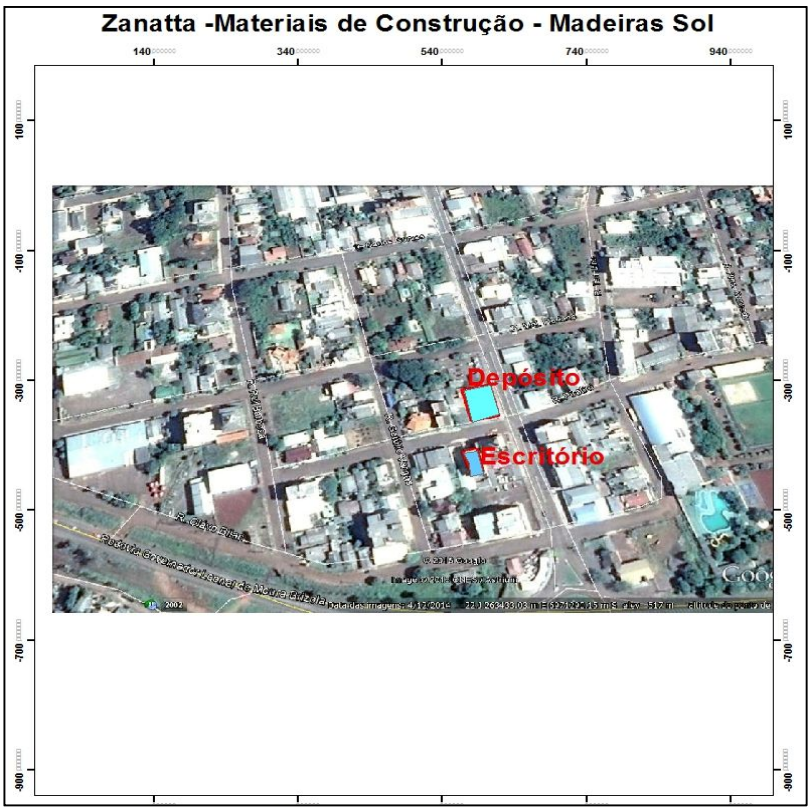

Figura 1: Localização da empresa em Frederico Westphalen. Fonte: do autor.

Tabela 1. Legislação aplicável ao RCC. Fonte: ABRETE. Elaborado do autor.

LEGISLAÇÃO	ASSUNTO
NBR 15112/2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
NBR 15113/2004	Resíduos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
NBR 15114/2004	Resíduos da construção civil – Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
NBR 15115/2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos.
DECRETO 7404/2010	Este Decreto estabelece normas para execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, de que trata a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.
LEI 12.305/2010	Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.
CONAMA 469/2015	Altera a Resolução CONAMA no 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Proposta do PGRCC

Todas as etapas, com o conteúdo específico que um Plano de Gerenciamento deve conter, baseado na PNRS, serão descritas e propostas a empresa de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O plano de gerenciamento de resíduos de construção civil (PGRCC) é um documento técnico que identifica a quantidade de geração de cada tipo de resíduo proveniente de construção, reforma, reparo, demolição de obra civis e preparação/escavação de terrenos. O mesmo tem como objetivo planejar e estabelecer maneiras possíveis para o manejo ambientalmente adequado dos RCC do local. Da mesma forma, ainda deixa claro o dever dos geradores de seguir a hierarquia de ordem de ações, como a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos.

A empresa de estudo tenta reutilizar ao máximo os resíduos gerados no próprio local, caso não seja possível, disponibilizar a população os resíduos gerados. Conforme o diagnóstico tem-se que:

- A areia que se dispersa durante o manuseio das máquinas fica sobre o chão do depósito como revestimento,
- A madeira e serragem são doadas aos que solicitam como em restaurantes, agricultura para adubo, usos domésticos como lenha, entre outros usos;
- Os pallets que são utilizados como suporte de materiais (tijolos), retornam aos fornecedores sendo uma política interna da empresa fornecedora.

A estocagem conforme legislação aplicável, deve ser realizada em baias ou caçambas, conforme *figura* 2, para segregação específica de cada classe de resíduo gerado, onde ficam armazenadas temporariamente e destinados conforme característica específica.

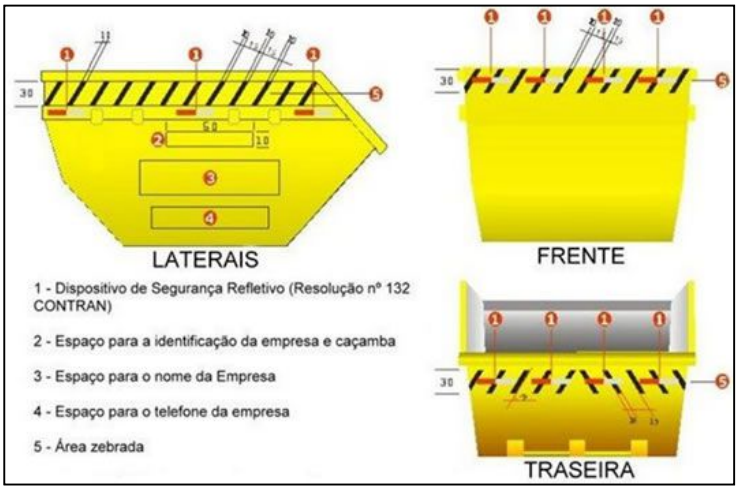

Figura 2: Caçambas para acondicionamento e segregação de RCC. Fonte: ABNT NBR 14728.

De modo geral, pequenos geradores (como no caso da empresa), a segregação do RCC é de forma simplificada com a utilização de contêineres ou caçambas estacionárias, e a maior parte dos resíduos gerados é depositado em forma temporária para posterior coleta e transporte. No caso em estudo, o acondicionamento dos resíduos é realizado em um caminhão, devido a quantidade diária ser pequena.

O transporte de RCC não é passível de licenciamento ambiental, porém deve ser realizado por uma empresa licenciada ou cadastrada em órgão ambiental conforme legislação específica. De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de FW – RS (2011), foi declarado que programas especiais de coleta (coleta seletiva, resíduos de construção

civil, resíduos perigosos), não possuem coleta seletiva. Estima-se que 40% deste material seja recolhido pela prefeitura e o restante seja recolhido por empresas especializadas.

A disposição destes resíduos, juntamente com os resíduos de podas e verdes, ocorre, em grande parte das vezes, em propriedades públicas e privadas (com solicitação prévia) com o objetivo de nivelamento de terrenos e aterramento. Ainda no relatório de diagnóstico do PMSB do município de FW (2011), que abrange o manejo de resíduos sólidos, o Artigo 36, traz que "o lixo das habitações será recolhido em vasilhas apropriadas, providas de tampas, para ser removido pelo serviço de limpeza pública."

Os RCC, conforme CONAMA 448/2012, não podem ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, encostas, corpos d'água, lotes vagos ou em áreas protegidas. A destinação final adequada dos RCC depende da correta classificação e da qualidade da segregação na fonte pelos próprios geradores. A destinação final de RCC é específica, conforme a classificação do resíduo, definido pela Resolução CONAMA nº 448/2012.

As ações de educação ambiental são exigidas pelo Termo de Referência para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) para os trabalhadores da construção civil por meio de programas de conscientização ambiental e treinamento para os operários da empresa e terceirizados (PERS - RS, 2014).

Serão previstas ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a segregação dos mesmos. Introduzir uma política ambiental na empresa, visando a conscientização dos possíveis riscos e impactos causados ao meio ambiente associados à atividade exercida. Promover uma comunicação e informação dentro da empresa, visando uma educação para todos, com treinamentos aos funcionários, onde permite explorar e orientar para uma maior valorização dos materiais que contribua com a minimização da geração.

CONCLUSÃO

Para efetivação do Plano, é necessária a participação, comprometimento e responsabilidade de todos envolvidos, desde o responsável técnico pelo Termo de Referência, até a direção e funcionários da empresa.

Por se tratar de pequenos geradores, o município poderia ser responsável por disponibilizar serviços de coleta de RCC por agendamento prévio ou criar eco pontos de entrega voluntária, para que a sociedade possa reutilizar esses resíduos descartados em outras atividades conforme a sua necessidade. Seria uma forma de estar reaproveitando os resíduos descartados pela população e até pela própria prefeitura, como em pavimentação urbana/rural, concretos, estabilização de solos, reutilização da areia, a madeira como combustível de lareiras, fogões e churrasqueiras, a serragem para produtores de aviários, entre outras possibilidades.

REFERÊNCIAS

1. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15113. RCC e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro, 2004.

2. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15114. RCC – Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro, 2004.

3. ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2016.

4. BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de Janeiro de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, DF.

5. BRASIL. Resolução nº 307, de 5 de Julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil**. Brasília, DF. 2002.

6. BRASIL. Resolução nº 448, de 18 de Janeiro de 2012. **Altera os artigos 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002**. Brasília, DF. 2002.

7. PERS - RS. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos no Rio Grande do Sul 2015 - 2034**. Disponível em: <http://www.pers.rs.gov.br/noticias/arq/ENGB-SEMA-PERS-RS-40-Final-rev01.pdf>. Dezembro, 2014.

8. SCREMIN, L. B. **Desenvolvimento de um Sistema de apoio ao gerenciamento de resíduos de construção e demolição para municípios de pequeno porte**. Dissertação de mestrado em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis. Abril de 2007.