



REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS PROVENIENTES DA DEMOLIÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Agni Devi da Costa¹, Angélica Kohls Schwanz²

Palavras-Chave: Entulho. Sustentabilidade. Reaproveitamento. Reciclagem.

1 INTRODUÇÃO

Conforme a Green Building Concil Brasil, os entulhos provenientes da construção civil são responsáveis por aproximadamente 1/3 dos gases lançados na atmosfera sendo um dos setores que mais polui o planeta. No Brasil, a Lei nº12.305, de 2 de agosto de 2010 estabelece normas para execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A partir de sua promulgação em 2011, e com a preocupação de sensibilizar a sociedade e o governo sobre a necessidade de debate da problemática do descarte inapropriado dos resíduos sólidos do setor civil, foi criada a Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição (ABRECON). A Abrecon visa a promoção de discussões e soluções sustentáveis para o descarte e reaproveitamento consciente dos entulhos.

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido durante a pesquisa de condicionantes para elaboração do Trabalho de Curso I e para tanto foi feita uma revisão bibliográfica sobre a produção de resíduos sólidos provenientes da construção civil, os impactos ambientais causados no planeta e como as discussões acerca desta temática trouxeram alternativas para o destino e o reaproveitamento deste material. Para esta pesquisa utilizou-se de materiais disponíveis no site da ABRECON, a Constituição Federal e a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, além de informações disponíveis no site da *Green Building Concil* Brasil.

¹ Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: agni@unicruz.edu.br

² Professora orientadora do Curso de Arquitetura e Urbanismo – Unicruz. aschwanz@unicruz.edu.br



3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O entulho é todo conjunto de fragmentos constituído por restos de tijolos, concreto, madeira, aço, resultados de demolições, desmoronamentos e também do desperdício na construção civil. Esse tipo de material pode ser reciclado e reaproveitado dividindo-se em dois grupos, os grupos I e II como agregados neste setor . O Grupo I são todos os materiais compostos de cimento, cal, areia e brita como concretos, argamassa, blocos de concreto. O Grupo II, são os materiais cerâmicos como azulejos, telhas, manilhas e tijolos. Já o Grupo III é formado pelos materiais não-recicláveis como solo, gesso, metal, madeira, papel, plástico, vidro e isopor; Estes materiais tem a possibilidade de após selecionados serem encaminhados para reciclagem (ABRECON, 2019).

Um dos grandes vilões no meio urbano, o entulho quando acumulado pode ser um proliferador de pragas, e doenças. Quando descartado indevidamente em rios, represas e córregos pode ocasionar o assoreamento dos leitos, elevando as chances de enchentes e riscos de desabamento, estes problemas são resultado de uma acumulação de medidas não tomadas, como a educação ambiental, conscientização da população, fiscalização pelo poder público e punição aos que descumprem a Lei nº 12.305 (NETO, , 2012).

Porém o entulho também pode ser oportunidade de geração de renda, de reaproveitamento e produção sustentável, pois quando reciclado contribui para a diminuição da emissão de gases poluentes provenientes da produção de materiais da construção civil, poupa as florestas e o relevo com a redução da extração de pedras, preserva a água do planeta evitando o descarte em rios, mares e riachos (DONATO & SILVA, , 2017).

Em muitos países as questões acerca do reaproveitamento do entulho na construção civil vieram da escassez de recursos naturais para serem explorados. A reciclagem desses materiais além de trazer todo o benefício ambiental também é fonte de um retorno social e econômico com geração de emprego e renda para a população, assim como para os construtores que ao utilizar o entulho no lugar de materiais convencionais tem uma produção com custo mais baixo e não menos eficiente (PORTO, & SILVA, 2008)

Conforme a ABRECON o Quadro 01, apresenta as características dos produtos reciclados e qual o uso recomendado para cada um deles.

Quadro 01- Características e usos de materiais reciclados



PRODUTO	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDADO
Areia reciclada	Material com dimensão máxima característica inferior a 4,8 mm, isento de impurezas, proveniente da reciclagem de concreto e blocos de concreto.	Argamassas de assentamento de alvenaria de vedação, contrapisos, solo-cimento, blocos e tijolos de vedação.
Pedrisco reciclado	Material com dimensão máxima característica de 6,3 mm, isento de impurezas, proveniente da reciclagem de concreto e blocos de concreto.	Fabricação de artefatos de concreto, como blocos de vedação, pisos intertravados, manilhas de esgoto, entre outros.
Brita reciclada	Material com dimensão máxima característica inferior a 39 mm, isento de impurezas, proveniente da reciclagem de concreto e blocos de concreto.	Fabricação de concretos não estruturais e obras de drenagens.
Bica corrida	Material proveniente da reciclagem de resíduos da construção civil, livre de impurezas, com dimensão máxima característica de 63 mm (ou a critério do cliente).	Obras de base e sub-base de pavimentos, reforço e subleito de pavimentos, além de regularização de vias não pavimentadas, aterros e acerto topográfico de terrenos.
Rachão	Material com dimensão máxima característica inferior a 150 mm, isento de impurezas, proveniente da reciclagem de concreto e blocos de concreto.	Obras de pavimentação, drenagens e terraplenagem.

Fonte: ABRECON, 2019.

A forma mais simples da utilização de materiais reciclados é na pavimentação urbana, em forma de brita corrida ou mistura do resíduo ao solo para auxiliar na compactação do mesmo. Este uso implica na menor utilização tecnológica para produção, reduz assim os custos, permite a utilização de todos os componentes do entulho e a energia no processo de moagem é menor em relação à utilização de argamassa, por exemplo. Esta pode ser também uma solução para reaproveitamento no próprio local da demolição.

Quando processado em usinas de reciclagem, o entulho também pode ser utilizado como agregado em misturas de concreto não estrutural, substituindo a utilização de areia e brita, no processo de reciclagem não necessita de separação, aproveitando restos de tijolos, materiais cimentícios e cerâmicos. O entulho pode ser reaproveitado na própria obra após ser processado por equipamentos argamasseiros obtendo uma granulometria semelhante a da areia, assim reduz custos com transporte de material e também no consumo de cimento e cal,



além de promover um maior ganho na resistência à compressão da argamassa (ABRECON, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reciclagem e o reaproveitamento de entulhos provenientes da construção civil são de extrema importância, já que contribuem para melhorias nos aspectos ambientais, econômicos e sociais. Porém o que se percebe é que é um tema ainda pouco debatido no Brasil, devido a falta de conhecimento dos profissionais da área, da profissionalização do canteiro de obras e das ações de educação ambiental para conscientização da população. Ações simples, como o tratamento dos entulhos na obra, diminuem consideravelmente o volume desse tipo de resíduo nos aterros sanitários e se constituem em um ganho ambiental.

REFERÊNCIAS

UNICRUZ. **Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da Universidade de Cruz Alta – Unicruz**. Unicruz, 2018. . Disponível em: <<https://home.unicruz.edu.br/comissao-editorial/#manual-editorial>>. Acesso em????

ABRECON. Associação Brasileira de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil - ABRECON. 2019. Disponível em: < <https://abrecon.org.br/> >. Acesso em:

DONATO, Cláudio José et al. **Reciclagem de resíduos da construção civil**. - Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Presidente Prudente, SP, 2017.

Green Building Concil Brasil -GBC Brasil. Disponível em : < <https://www.gbcbrazil.org.br/> >. Acesso em: ??????

Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Disponível em : < <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/vigilancia-agropecuaria/ivegetal/bebidas-arquivos/lei-no-12-305-de-02-de-agosto-de-2010.pdf/view>>. Acesso em: ?????.

NETO, João Haddad. **Reciclagem de Resíduos da construção Civil – A engenharia- O engenheiro- A geração de resíduos – Seu uso e alternativas.**, Ponta Grossa, 2012.

PORTO, Maria Edelma Henrique de Carvalho, SILVA, Simone Vasconcelos. XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO **Reaproveitamento dos entulho de concreto na construção de casas populares**, 2008, RJ.