



De 19/10/2016 a 21/10/2016

## **DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL: A RECICLAGEM DE RESÍDUOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE HORIZONTINA-RS**

**SILVA**, Jovane Coelho da<sup>1\*</sup>, **BIEGER**, Marlene<sup>2</sup>, **BLUME**, Marcelo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Instituição, Curso de Ciências Economias, Centro, Horizontina, RS, Brasil.

\*E-mail: [js001174@fahor.com.br](mailto:js001174@fahor.com.br)

### **RESUMO**

O desenvolvimento sustentável, tema este que constitui no desenvolvimento econômico fundamental para o ser humano, garante a preservação ambiental, assim como o desenvolvimento social. Os resíduos a serem aproveitados proporcionam avanços significativos no meio ambiente, evitando a contaminação e conservando os recursos naturais. Sabe-se que é uma grande opção que traz bons resultados na economia no gerenciamento de resíduos, visto que, é inserido no comércio um novo material com amplo potencial de uso. Desta forma, o que seria dito como entulho pode ser modificado, a fim de ser transformado em matéria-prima. Neste sentido, o trabalho tem como problema: Que impactos podem causar no meio ambiente a não reciclagem e o não reaproveitamento dos resíduos sólidos na construção civil no município de Horizontina- RS? Assim, para responder o questionamento tem-se como objetivo geral: Analisar que medidas podem reduzir os impactos causados no meio ambiente da não reciclagem e do não reaproveitamento dos resíduos sólidos da construção civil. Neste contexto, em nosso país o grande problema ambiental é causado pela determinação incorreta dos resíduos e agrava-se pelas difíceis circunstâncias sanitárias existentes. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), “o país produz diariamente 125.281 toneladas de resíduos, sendo que 63,6% dos municípios dispõem essa quantidade em lixões” (BRASIL, IBGE, 2002). Por outro lado, a Construção Civil é uma atividade que provoca conflitos no meio ambiente ao longo de sua aglomerada rede de produção, desde a comercialização de materiais, em meio à produção e seu uso, até mesmo no destino final de seus resíduos. Para Pucci (2006) os resíduos oriundos de construção civil e demolição (RCD) que representam grande quantidade entre os resíduos sólidos urbanos, tornando-se uma situação preocupante devido ao seu alto volume mássico, da falta de dados atualizados sobre a geração e composição e sobre os depósitos irregulares. No Brasil existe legislação sobre os Resíduos da Construção Civil – RCC, leis, políticas públicas, regras especializadas com um excelente contexto teórico. Contudo, há pouca aprovação e êxito na parte prática. Souza et al. (2004) diz que a geração dos resíduos da construção civil está intimamente ligada com a parcela do excesso de consumo de materiais nos canteiros de obras. Esse desperdício é entendido como o percentual entre a quantidade de material teoricamente necessário (QMT) e a quantidade realmente utilizada (QMR), ou seja, perda (%) =  $((QMR - QMT) / QMT) * 100$ . Nessa perspectiva, o material desperdiçado tem capacidade de moderar, de três (03) formas diferenciadas: 1) **Furto e/ou extravio** – é um valor muito baixo em grandes empreendimentos os quais, tem controle quantitativo dos materiais; 2) **Incorporação**

**de materiais à edificação** – fato esse que ocorre principalmente em materiais para moldagem de peças *in loco* nas obras, tais como: peças de concreto armado e revestimentos argamassados; 3) **Resíduos da Construção Civil (entulho)** – que é o “lixo que sai da obra”, o qual é considerado o modo mais visível de verificar o desperdício de uma obra. Para este estudo utilizou-se como metodologia o método exploratório-descritivo, para (GIL, 2007) a pesquisa busca proporcionar uma nova visão sobre o problema a torná-lo mais explícito e claro, mostrando o que tem sido feito sobre o desenvolvimento sustentável e a reciclagem de resíduos da construção civil na cidade de Horizontina. Como coleta de dados tem-se a pesquisa bibliográfica em livros, revistas, internet e trabalhos já publicados embasando o tema de investigação dos impactos causados no meio ambiente da não reciclagem e do não reaproveitamento dos resíduos sólidos na construção civil. Neste sentido, um grande problema relacionado à construção civil é a geração de resíduos (RCC) que ocupam grande volume, considerando que 13% das cidades brasileiras pesquisadas no censo de saneamento possuem aterros sanitários, já 7% possuem aterros especiais e apenas 5% possuem usinas de reciclagem. (BRASIL, IBGE, 2000). Assim, acredita-se ser necessário implementar métodos de tratamento de resíduos, pois o resíduo é gerado em diversas circunstâncias do ciclo de vida das construções civis, ou seja: a) **na fase de construção** (canteiro), b) **fase de manutenção e reformas e na demolição de edifícios** de acordo com (JOHN; AGOPYAN, 2003). Por outro lado, é oportuno evidenciar os tipos de usinas de reciclagem que podem ser utilizadas para preservar o meio ambiente, temos as **Usinas Fixas** que são construídas em um terreno com uma área que varia em função da capacidade de processamento da usina, ou seja, quanto maior a capacidade, maior será a área necessária para se construir uma usina fixa, pode-se visualizar na Figura 1.

A Figura 1: Usinas Fixas



Fonte: PORTALRESIDUOSSOLIDOS, 2016

Tem-se também a Usina de Reciclagem Móvel de Resíduos da Construção Civil – URM-RCC que é composta basicamente por 03 (três) componentes: um caminhão do tipo *Roll On Roll Off*, uma Britadeira Móvel a Britadeira Móvel de Mandíbula modelo BMD RA 700/6 e uma Peneira Rotatória Móvel atracada como reboque no caminhão. A definição do Modelo de Negócio é fundamental para se garantir uma boa lucratividade de Reciclagem móvel de entulhos. ([PORTALRESIDUOSSOLIDOS](http://portalresiduossolidos.com.br), 2016).

Figura 2: Usinas Móveis



Fonte: PORTALRESIDUOSSOLIDOS,2016.

O Reaproveitamento do material de construção ou o entulho da construção civil nada mais é do que um conjunto de argamassa, areia, cerâmicas, concretos, madeiras, metais, papéis, plásticos, pedras, tijolos, tintas, entre outros, tais escombros transformaram-se em uma situação complexa nas grandes metrópoles brasileiras. Para John e Agopyan (2003) tendo em vista que a demanda de construções nas cidades é crescente, quanto maior a cidade mais problemática é a questão de RCD na construção civil do não reaproveitamento do mesmo leva a falta de locais apropriados para seu descarte. O Município de Horizontina está um passo à frente no cumprimento das diretrizes da política nacional de resíduos sólidos, por meio da Prefeitura Municipal, destaca-se o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) (2012). O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Horizontina, está sendo desenvolvido de acordo com a Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e a Lei Federal 12.305/10 que regulamentou a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A administração pública Municipal no que se refere a, Lei nº 3.579/15) foi encarregada de criar o programa informativo à população, devendo conter as principais diretrizes da presente a Lei, bem como os cronogramas de recolhimento dos entulhos, e está responsável pelo período de dois anos a contar da publicação da Lei, podendo ser prorrogado por mais um ano. Sendo que, após o fim do período ou da prorrogação o Município de Horizontina não mais será responsável pelo recolhimento, ficando a responsabilidade de recolhimento e destinação final, a cargo dos geradores dos entulhos. Neste sentido, pode-se concluir que a administração pública municipal de Horizontina já está fazendo sua parte, no que se refere aos impactos que podem causar no meio ambiente da não reciclagem e do não reaproveitamento dos resíduos sólidos da construção civil. A administração pública de Horizontina também está fazendo convênios e termos de cooperação com empresas ligadas ao setor de recolhimento de resíduos para colaborarem com a efetivação da Lei, assim como a elaboração do programa informativo para a conscientização da população sobre o descarte e o recolhimento de entulhos gerados na construção civil. Para tanto, seria importante se os proprietários de obras fizessem o reaproveitamento deste material, e obtendo uma economia na obra.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento sustentável, Reciclagem de Resíduos, Construção Civil

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente/Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil**. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 17 jul. de 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama>>. Acesso em: 08 set. 2015.
- \_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. IBGE. Rio de Janeiro. 2000.
- \_\_\_\_\_. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saneamento básico**. 2000. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/default.shtm>> acesso em 27 de outubro de 2007.
- BRASIL, IBGE. **Viabilidade técnica / econômica para reutilização dos resíduos de demolição e construção no campus da FIOCRUZ- RJ**. 2005.
- PESQUISA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PNSB) dispõem em lixões (IBGE, 2002)**.
- FILHO, R. P.; CHIAVINI, P. P. R.; CIMINO, R. J. P.; GUIMARÃES, S. A. V. **Gestão de resíduos da construção civil e demolição no município de São Paulo e normas existentes**. 2007.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- JOHN, V. M.; AGOPYAN, V. **Reciclagem de resíduos da construção**. 2003. In: SEMINÁRIO RECICLAGEM DE RESÍDUOS DOMICILIARES, São Paulo. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) dispõem em lixões (IBGE, 2003).
- LEI nº 3.579, de 31 de março de 2015 do Município de Horizontina RS.
- PORTAL EDUCAÇÃO. **Reaproveitamento do Material de Construção**. Junho, 2015. Disponível em: <[www.portaleducacao.com.br](http://www.portaleducacao.com.br)> Educação e Pedagogia > Artigos > Geografia>, 2016.
- PORTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Fonte: [www.portalresiduossolidos.com](http://www.portalresiduossolidos.com) 2016.
- PUCCI, Ricardo Basile. **Logística de resíduos da construção civil atendendo a resolução CONAMA 307**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola AGOPYAN, V. Números do desperdícios. Revista Técnica, São Paulo: Editora Pini, n.53, p. 30-33, agosto de 2001.
- SOUZA, U. E. L. et al. **Diagnóstico e combate à geração de resíduos na produção de obras de construção de edifícios: uma abordagem progressiva**. Ambiente construído. Porto Alegre. 2004.