

DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO: ESTUDO DE CASO DE OBRA RESIDENCIAL NO SERTÃO PERNAMBUCANO

DESTINATION OF CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE: CASE STUDY OF RESIDENTIAL WORK IN THE PERNAMBUCO HINTERLAND

Guyllherme Cavalcante Vasconcelos¹, Thiago Sette Santos¹

¹Faculdade de Integração do Sertão – FIS, Serra Talhada-PE, Brasil.

Resumo

O setor da construção civil tem uma grande importância para atividade econômica do país, mas também é um grande gerador de resíduos sólidos nas áreas urbanas da cidade. A cada dia as cidades vêm gerando mais resíduos com a mudança na infraestrutura das mesmas em decorrência do crescimento populacional. Os descartes incorretos de resíduos de construção e demolição vêm sendo observados ao longo de anos em várias partes do país. Diante desta problemática apresentada, do descarte incorreto destes materiais no sertão pernambucano, este trabalho busca apresentar uma realidade referente aos resíduos de construção e demolição, enfatizando um estudo em uma construção unifamiliar onde será montado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) buscando diferenciar que tipos de materiais estão sendo descartados de forma incorreta, suas causas e consequências para o meio ambiente propondo possíveis soluções para tal problemática. A pesquisa conta com caráter de análise bibliográfica e estudo de campo. Para a obtenção de dados essenciais para esta pesquisa, em relação ao descarte final dos materiais, foi necessário visitas periódicas na construção estudada. Primeiramente foi observado como estava sendo feito este descarte de materiais, após esta verificação foi observado que estava acontecendo um descarte incorreto de alguns resíduos. Foi possível observar que os resultados de identificação de problemas de descarte incorreto foram muito visíveis, identificando-os em cinco itens. Após esta identificação foram propostas soluções para estes descartes que viabilizavam a solução para tal problemática.

Palavras-chave: Resíduos. Construção Civil. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)..

Abstract

The civil construction sector is of great importance for the country's economic activity, but it is also a great generator of solid waste in the city's urban areas. Every day, cities are generating more waste with the change in their infrastructure as a result of population growth. Incorrect disposal of construction and demolition waste has been observed for years in various parts of the country. Faced with this problem, the incorrect disposal of these materials in the Pernambuco hinterland, this work seeks to present a reality regarding construction and demolition waste, emphasizing a study in a single-family construction where a Civil Construction Waste Management Plan (PGRCC) will be set up seeking to differentiate which types of materials are being discarded incorrectly, their causes and consequences for the environment, proposing possible solutions to this problem. The research has the character of bibliographical analysis and field study. To obtain essential data for this research, in relation to the final disposal of materials, it was necessary to periodically visit the construction studied. First, it was observed how this material was being disposed of, after this verification it was observed that an incorrect disposal of some residues was taking place. It was possible to observe that the results of identification of incorrect disposal problems were very visible, identifying them in five items. After this identification, solutions were proposed for these discards that made possible the solution to this problem.

Key words: Waste. Construction. Civil Construction Waste Management Plan (PGRCC).

Introdução

O setor da construção civil tem uma grande importância para atividade econômica do país, mas também é um grande gerador de resíduos sólidos nas áreas urbanas da cidade. A cada dia as cidades vêm gerando mais resíduos com a mudança na infraestrutura delas em decorrência do crescimento populacional. Segundo a Resolução nº 307/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), é classificado como resíduo de construção aquele que é gerado através de atividade de construção civil, demolição de obras, reformas, reparos e aqueles que são provenientes da escavação e preparação de terrenos.

Existem leis no Brasil que controlam o descarte dos resíduos sólidos da construção civil. A Lei Federal 6.938/81, por exemplo, instituiu o CONAMA como um órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente). A ABNT também dá sua participação, no que tange a necessidade de regulamentações, através da NBR 15112:2004 que fixa os requisitos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção, NBR 15113:2004 que fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos sólidos da construção civil e NBR 15114:2004 que se relaciona a diretrizes para projeto, implantação e operação de áreas de manejo e as NBRs 15115:2004 e 15116:2004 sobre o uso de agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil.

Os descartes incorretos de resíduos de construção e demolição vêm sendo observados ao longo de anos em várias partes do país. Estes descartes incorretos de materiais, têm gerado muitos problemas para a saúde pública, levando a proliferação de ratos, baratas e fungos, além de contaminar o solo e alterar a paisagem. Nogueira (2020) observa que os materiais de resíduos de demolição podem ser reaproveitados na maioria das vezes como aterro de lotes e os resíduos de construção como plásticos e papelão podem ser reaproveitados na indústria, gerando um benefício econômico, reduzindo o impacto ambiental e melhorando a qualidade de vida da população.

Segundo as Resoluções nº 307 e nº 348 do CONAMA, os resíduos da construção civil que podem ser reciclados ou reaproveitados são os das classes A e B, tais como: tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros. Já os das classes C e D não podem ser reciclados porque não desenvolveram tecnologias para isto como é o caso do gesso ou são perigosos como tintas, solventes, óleos e entre outros.

Embora a norma fale que não possa reciclar gesso, existem trabalhos que falam o contrário disso. Segundo Erbs, Nagalli, Mymrine e Carvalho (2015) é possível reciclar o gesso acartonado, seguindo uma série de etapas como: separar o gesso de quaisquer outras impurezas, remover o papel do núcleo do gesso e triturar o gesso para que possa ser reutilizado. Vem sendo notado em cidades do sertão pernambucano um grande descarte incorreto destes materiais principalmente próximo a áreas urbanas, gerando um grande problema de contaminação do solo para o meio ambiente e de saúde pública para a população da cidade.

É observado no município em estudo que este descarte incorreto de resíduos de construção e demolição, é praticado por construtoras e por pessoas, por não se importarem com a destinação correta destes materiais, descartando-os próximo de outras residências, trilhos ferroviários e terrenos de outras pessoas. Diante da problemática apresentada, do descarte incorreto destes materiais no sertão pernambucano, este trabalho busca apresentar uma realidade referente aos resíduos de construção e demolição, enfatizando um estudo em uma construção unifamiliar onde será montado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), buscando diferenciar que tipos de materiais estão sendo descartados de forma incorreta, suas causas e consequências para o meio ambiente propondo possíveis soluções para tal problemática.

Metodologia

A pesquisa conta com caráter de análise bibliográfica e estudo de campo. De início foi feito um estudo do plano diretor municipal da cidade em relação a destinação dos resíduos de

construção e demolição. Nele não é possível identificar nenhum ponto a respeito do descarte destes resíduos, seguindo diretrizes estaduais e federais a respeito deste descarte, como a Lei Federal nº 12.305/2010 e a Resolução do CONAMA nº. 307/2002. Para realização desta pesquisa foi elaborado uma tabela que possibilita a análise de situações e problemas, objetivando entender como é feito o descarte dos materiais da construção em estudo. Também foi realizado uma investigação sobre o descarte dos resíduos para definir se estão sendo descartados de forma regular e caso não estejam a apresentar soluções para esse aspecto. O estudo foi realizado em uma construção unifamiliar do tipo de dois pavimentos com três quartos e 151 metros quadrados de área construída, localizado na avenida Arthur Padilha nº 865, município de Afogados da Ingazeira – PE.

MONITORAMENTO DA OBRA

Para a obtenção de dados essenciais para esta pesquisa, em relação ao descarte final dos materiais, foi necessário visitas periódicas na construção estudada.

PLANO DE AÇÃO

Primeiramente foi observado como estava sendo feito este descarte de materiais, após esta verificação foi observado que estava acontecendo um descarte incorreto de alguns resíduos como: sacos de cimento, blocos cerâmicos, lâmpadas, conforme mostrado na figura 1, 2 e 3. Após ser observado e identificado estes resíduos foi implantado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), constituído inicialmente com a identificação dos materiais que são descartados de forma incorreta e a solução para esta problemática. Em seguida foi verificado se este plano de gerenciamento proposto gerou resultados na redução de materiais descartados incorretamente.

Figura 1- Resíduos descartados de forma incorreta.



Fonte: Autor (2021)

Figura 2 - Plásticos sendo descartados de forma incorreta.



Fonte: Autor (2021)

Figura 3 - Sacos de cimento descartados de forma incorreta.

Fonte: Autor (2021)

Resultados E Discussão

Após a implantação do PGRCC, se obteve os seguintes resultados:

Tabela 1- Gerenciamento de resíduos.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)			
ITEM	ORIGEM DO PROBLEMA	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA
1	Descarte de resíduos cerâmicos	Resíduos como blocos cerâmicos e telhas estavam sendo descartados com sacos de cimento	Separar estes resíduos para que possam ser triturados e reutilizados como aterro de algumas áreas
2	Descarte de sacos de cimento	Sacos de cimento estava sendo descartados com resíduos cerâmicos e plásticos	As embalagens devem ser colocadas em um tanque com água da chuva e depois retirados para que possam secar e levados a reciclagem
3	Descarte de plásticos	Bolsas plásticas e embalagens de matérias foi encontrado sendo descartado com resíduos cerâmicos e terra	Separar os resíduos plásticos e levar ao centro de reciclagem
4	Descarte de lâmpadas	Lâmpadas queimadas estavam sendo descartadas no lixo comum	Colocar as lâmpadas queimadas e devolver no comercio que faz este tipo de descarte
5	Descarte de tintas	Sobras de tintas estavam sendo descartados no solo	Colocar a tinta em um recipiente, para que possa secar e ser descartado no lixo

Fonte: Autor (2021).

Foi possível observar que os resultados de identificação de problemas de descarte incorreto foram muito visíveis, identificando-os em cinco itens que mostra os descartes de materiais cerâmicos, plásticos, tintas, lâmpadas e sacos de cimento. Após esta identificação foram propostas soluções para estes descartes que viabilizavam a solução para tal problemática através de estudos na resolução do CONAMA nº 307 e 348, na Lei Federal 6.938, 12.305 e na Lei Estadual 14.236.

Alguns resíduos foram reaproveitados na obra, como os resíduos cerâmicos que foram triturados e reutilizados como aterro em alguns pontos da obra. Já outros resíduos tiveram que ser destinados a pontos de coleta ou pontos de reciclagem, por não terem nenhum meio de reutilização na obra. Com isto foi observado uma grande redução no descarte incorreto destes resíduos e uma economia em alguns custos como aterro para obra.

Conclusões

Este trabalho teve como principal intuito reduzir a quantidade de materiais a serem descartados de forma incorreta gerando prejuízos para a sociedade e principalmente o meio ambiente. A implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC) é bastante promissor porque ele procura abranger tanto a área da saúde pública, poluição visual, poluição ambiental e a parte econômica da obra. A área social é a mais importante, pois visa o bem-estar da sociedade no município e a proteção do meio ambiente. Já a parte econômica visa a questão de reutilização destes resíduos gerando uma economia na obra. Sendo assim, a pesquisa e o plano de ação foi um sucesso trazendo resultados promissores para o município tais como: redução na quantidade de resíduos a serem descartados, trouxe uma forma de descarte correta e reduziu o impacto ambiental.

Referências

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm

CONAMA. **Resolução CONAMA nº 307, de 5 de Julho de 2002**. 2002. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2002_Res_CONAMA_307.pdf

CONAMA. **Resolução CONAMA nº 348, de 16 de Agosto de 2004**. 2004. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=100787#:~:text=IV%20%2D%20Classe%20%2D%22%3A,demais%20objetos%20e%20materiais%20que>

ERBS, A.; NAGALLI, A.; MYMRINE, V.; CARVALHO, Q. K Determinação das propriedades físicas e mecânicas do gesso reciclado proveniente de chapas de gesso acartonado. **Cerâmica**, v. 61, p. 482-487, 2015.

NOGUEIRA, C. S. Gestão de Resíduos da Construção Civil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 18, n. 11, p. 67-84, 2020.

PERNAMBUCO, BRASIL. **Lei Estadual nº 14. 236, de 13 de Dezembro de 2010**. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. 2010. Disponível em: http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Lei%2014236;141010;20101229.pdf.

Recebido em: 19/11/2021

Aprovado em: 17/12/2021