

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DA CIDADE DE CATURITÉ-PB

Bervylly Lianne de Farias Santos¹
Ana Maria Gonçalves Duarte Mendonça²
Conrado Cesar Pereira da Silva³
José Bezerra da Silva⁴
Camila Gonçalves Luz Nunes⁵

^{1,2,3,4,5} Materiais alternativos utilizados na construção civil, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB, Brasil, bervylly.santos@gmail.com
ana.duartermendonca@gmail.com; cesar.vtr@hotmail.com
prbezerracg@gmail.com; camilanunes.engcivil@hotmail.com

Introdução

A construção civil por ser um grande produtor de resíduo é consecutivamente um alarmante para um futuro comprometimento da flora de uma determinada região, ou seja, necessita de um grande espaço para disposição de entulho, agredindo assim a vegetação regional e posteriormente devido a decomposição de materiais a uma emissão de gases que agravam o efeito estufa. Estima-se que a produção de resíduos nos aterros sanitários seja composta de 61% correspondentes a RCD (Resíduo de construção e demolição), 25% de domésticos e 14% de outros. Praticamente todas as atividades desenvolvidas no setor da construção civil, são geradoras de resíduos, conforme dados da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério das Cidades obtido pelo diagnóstico SNIS (2007).

Conforme Malta et al. (2013), a geração de resíduos sólidos municipais, notadamente os de construção e demolição (RCD), tem sido um dos grandes problemas enfrentados pelas municipalidades e pelo setor da construção civil, visto que a Resolução CONAMA n. 307/2002, obriga, por parte dos geradores, à correta destinação e beneficiamento dos RCD, os quais não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de "bota fora", em encostas, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei. Segundo essa mesma resolução a uma classificação para os resíduos de construção e demolição, a qual divide-se em classes sendo: A (resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados e concreto), B (resíduos recicláveis para destinações como plásticos e vidros), C (resíduos ao qual não se tem uma aplicação economicamente viável que permita sua reciclagem/recuperação, tais como produtos oriundos do gesso) e D (resíduos perigosos como tintas e solventes).

Na concepção de Oliveira e Mendes (2008), os elevados gastos por parte da Administração Pública na limpeza e remoção desses resíduos de locais inadequados, bem como da construção de um local apropriado para receber os mesmos, é hoje um dos grandes problemas enfrentados pelos governantes, o que acaba gerando um ciclo vicioso de disposição inadequada e remoção dos mesmos pelas companhias de limpeza pública. Os grandes geradores de resíduos por serem facilmente identificáveis e fiscalizados, preferem optar pelos procedimentos adequados, mesmo que tais procedimentos sejam mais onerosos. Além do mais, as grandes construtoras buscam as certificações ambientais usando-as como diferencial em suas campanhas de marketing na promoção de seus lançamentos de acordo com Oliveira (2015). Por outro lado, as pequenas construções são as que mais contribuem na questão de impactos ambientais, devido ao município não ter um controle ou fiscalização suficiente para evitar que metralhas não sejam colocadas em determinados locais.

A construção civil por ser um grande produtor de resíduo é consecutivamente um alarmante para um futuro comprometimento da flora de uma determinada região, ou seja, necessita de um grande espaço para disposição de entulho, agredindo assim a vegetação regional e posteriormente devido a decomposição de materiais a uma emissão de gases que agravam o efeito estufa. Estima-se que a produção de resíduos nos aterros sanitários seja composta de 61% correspondentes a RCD (Resíduo de construção e demolição), 25% de domésticos e 14% de outros. Praticamente todas as atividades desenvolvidas no setor da construção civil, são geradoras de resíduos, conforme dados da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério das Cidades obtido pelo diagnóstico SNIS (2007).

As aplicações na construção civil dos RCD's se dá em diversos setores, aos quais podemos destacar: a utilização em misturas a asfaltos quentes, fabricação de argamassa de assentamento, revestimento, pré-moldados e blocos. Leite (2001) indicou em seu estudo que uso de agregado reciclados é perfeitamente viável para a produção de concreto considerando as propriedades mecânicas avaliadas, resistência à compressão, resistência à tração, resistência à tração na flexão e módulo de deformação.

Assim, este estudo tem como objetivo principal caracterizar e classificar os resíduos de construção e demolição de município de Caturité-PB.

Material e Métodos

A metodologia utilizada para realização deste estudo baseou-se em pesquisa e coleta de dados junto aos órgãos responsável do município pela limpeza pública, para verificar os procedimentos referentes à coleta e destinação final do RCD no município e os agentes envolvidos. Na pesquisa de campo inicialmente foi selecionado como amostra representativa o município de Caturité-PB. Foram observados, quantificados e classificados os RCD e sua proximidade às obras e os locais de disposição final e realizados registros fotográficos.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos para o levantamento quanto às entidades responsáveis pela geração de resíduos de construção e demolição do município de Caturité-Pb.

Tabela 1. Levantamento quanto às entidades responsáveis pela geração de resíduos de construção e demolição do município.

Resíduos de construção e demolição	Órgãos Estaduais	Órgãos Municipais	Construções Privadas
	2%	42%	56%

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que as obras executadas na sede do município de Caturité-Pb, são provenientes de construções particulares de moradores e de órgão público municipal, como a prefeitura do Município, através de obras de reformas de escolas, construção de postos de saúde, creches, etc.

A Tabela 2 apresenta os resultados quanto à origem dos resíduos de construção e demolição originados na sede do município de Caturité-Pb.

Tabela 2. Origem dos resíduos de construção e demolição da sede do Município de Caturité-PB

Origem dos resíduos de construção e demolição	Reformas de residências	Construção de novas residências	Construção e reformas de órgão municipais
	48%	35%	17%

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que a origem dos resíduos de construção e demolição do município de Caturité são provenientes em sua maioria de reformas e construção de novas residências. O Município está em crescimento e devido a este fator há uma elevação do número de reformas e construção, fazendo com que venham a ocasionar um aumento do volume de resíduos gerados.

A Figura 1 ilustra obras de construção e reforma realizadas na sede do Município, referente a reformas de residências e a construção de órgão municipais.



Figura 1. Obras de construção e reforma realizadas na sede do Município, referente a reformas de residências e a construção de órgãos municipais.

As obras de reforma e ampliação são mais frequentes, com cerca de 57%, para pequeno porte e 25% para médio porte. Em todas essas obras, os resíduos são dispostos em vias públicas como ilustra a Figura 2, sendo, portanto, a Prefeitura Municipal responsável pelo recolhimento desse material e consequentemente, destinação final.



Figura 2. Resíduos de Construção e demolição gerados na sede do município e depositados no meio ambiente.

Os resíduos gerados nas obras e reformas são dispostos nos canteiros das ruas e ou nas proximidades das obras, gerando às vezes transtornos quanto a locomoção de pedestres e veículos e ainda gerando problemas como a proliferação de insetos e animais peçonhentos como cobras, escorpiões, lacraias, e outros, como ratos, baratas, etc.

O recolhimento do RCD é realizado periodicamente pela Prefeitura Municipal que possui um controle da geração e disposição dos RCDs, fazendo, portanto um rodizio para realização do recolhimento deste e disposição apropriada.

A Tabela 3 e a Figura 3 ilustra a composição dos resíduos de construção e demolição gerados em obras e reformas realizadas na sede do município.

Tabela 3. Composição dos resíduos de construção e demolição gerados em obras e reformas realizadas na sede do município

	Tijolos, concreto e argamassa	Materiais cerâmicos	Vidros e plásticos	Madeira
Composição do RCDs	23%	21%	20%	36%

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que a composição dos resíduos gerados na sede do município, proveniente de construções e reformas é constituída em sua maioria por 36% de madeira e 23% de concreto e argamassa, neste sentido é possível implementar um gerenciamento deste resíduo possibilitando que o mesmo seja utilizado como material alternativo para finalidades diversas na própria construção civil.

Assim, é possível através de políticas públicas desenvolver tecnologias que permitam a utilização do resíduo gerado na sede do município no enchimento de sapatas, como agregado para produção de concreto, etc.



Figura 3. Composição dos resíduos de construção e demolição gerados em obras e reformas realizadas na sede do município.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos, pôde-se concluir que:

Os resíduos gerados na sede do município de Caturité são provenientes em sua maioria de reformas e construção de obras privadas;

A maioria das obras geradoras de RCDs são provenientes de reformas e construção de novas residências;

Os resíduos apresentam em sua maioria uma composição de concreto, tijolos, argamassa e madeira;

Os resíduos gerados podem ser reciclados, e utilizados para finalidades diversas na própria obra.

Referências

LEITE, M. B. Avaliação de propriedades mecânicas de concretos produzidos com agregados reciclados de resíduos de construção e demolição. Porto Alegre-RS. 270p.Tese (Doutorado). Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2001.

MALTA, J. O.; SILVA, V. S.; GONÇALVES, J. P. Argamassa contendo agregado miúdo reciclado de resíduo de construção e demolição. Gesta, v.1, n.2, p.176-188, 2013.

OLIVEIRA, E. G.; MENDES, O. Gerenciamento de resíduos da construção civil e demolição: estudo de caso da resolução 307 do Conama. GOIÂNIA: PUC/UCG, 2008.

OLIVEIRA, B. T. Uso de resíduos de construção e demolição em argamassa para revestimento de alvenaria. Rio de Janeiro: POLI/UFRJ, 2015.

SECRETARIA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos - 2007. - Brasília: MCIDADES. SNSA, 2009.