

ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL CAUSADO PELOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Lopes, Anderson Bueno¹; Pertel, Monica²

¹ Núcleo de Pesquisas em Planejamento e Gestão – NPPG, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Cidade Universitária - Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, andersonlopes_bg@hotmail.com

² Departamento de Recursos Hídricos e Meio Ambiente – DRHIMA, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Cidade Universitária – Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, monicapertel@poli.ufrj.br

1. Introdução

No Brasil, apesar de usar-se largamente o concreto, apenas 20% dos Resíduos da Construção Civil (RCC) são reciclados (ABRECON, 2015). O restante é disposto irregularmente em lixões, corpos hídricos, estradas e outros locais inadequados (Motta, 2005). Para que os RCC causem um mínimo impacto ambiental, existem diversas alternativas (Ver Figura 1).



Figura 1. Disposição irregular de RCC em Itapira – São Paulo

2. Metodologia

O trabalho baseou-se em: A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Brasil, 2010); a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Nº 307 (Brasil, 2002); a Pesquisa Setorial da Reciclagem de Resíduos da Construção 2014/2015 (ABRECON, 2015) e a Dissertação de Mestrado de Motta (2005).

3. Resultados

A predileção do Brasil pelo concreto faz com que a composição do RCC brasileiro seja altamente reciclável (Ver tabela 1):

Tabela 1. Composição média dos materiais de RCC de obras no Brasil (em %)

Componente	%
Argamassa	63
Concreto e blocos	29
Outros	7
Orgânicos	1
Total	100

O país tem apenas 310 usinas de beneficiamento de RCC, o que influencia os apenas 20% dos resíduos que são reciclados no país (ABRECON, 2015). Aproximadamente 80% do RCC brasileiro é reciclável (Motta, 2005). Em contrapartida, o percentual de reciclagem de alguns países da Europa é bem maior, indicando uma possibilidade de evolução nesse sentido (Ver Tabela 2):

Tabela 2. Porcentagem Reutilizada ou Reciclada em Países da União Europeia (%)

País	(%)
Holanda	90
Bélgica	87
Dinamarca	81
Finlândia	45
Reino Unido	45
Áustria	41
Suécia	21
Alemanha	17
França	15
Itália	9
Espanha	<5
Grécia	<5
Irlanda	<5
Portugal	<5

Outro motivo para se reciclar o RCC é a possibilidade de utilizá-lo para captação de CO₂. Estima-se que 11 kg de CO₂ podem ser absorvidos por cada tonelada de concreto triturado (Kaliyavaradhan, 2017). Os resíduos podem ser reaproveitados de diversas formas, dentre elas (Ver tabela 3):

Tabela 3. Formas de reaproveitamento do RCC

Tipo de Resíduo	Forma de Reaproveitamento
Agregados beneficiados em Usinas de Reciclagem	Podem ser reutilizados na própria obra como agregado, desde que se possua instrumentos simples para moagem
	Aplicação em bases e sub-bases de pavimentação
	Confecção de argamassa
Resíduos de argamassa de cimento	Fabricação de tijolo-cimento
Resíduos de cerâmica vermelha	Fabricação de pozolana a partir da cerâmica vermelha para posterior uso na fabricação de cimento Portland
	Produção de sínter nas usinas siderúrgicas
Resíduos de gesso	Fabricação de cimento Portland, atuando como retardante de pega
	Reincorporação em placas de drywall ou em outros artefatos de gesso
	Fabricação de fertilizante e correção de solos

4. Conclusões.

- Faz-se necessário incentivar a instalação de mais usinas de beneficiamento de RCC no país;
- Os municípios brasileiros precisam implementar políticas públicas voltadas a uma boa gestão dos RCC;
- A comunidade científica precisa estudar melhor como os resíduos reciclados podem ser tratados para atender normas e padrões da indústria da construção;
- A comunidade científica precisa estudar meios para que os agregados reciclados possam ser utilizados para a captação de CO₂.