

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA DE CONCRETOS UTILIZANDO RESÍDUO DE BENEFICIAMENTO DE ARENITO COMO AGREGADO MIÚDO

Lucas Dillenburg Rosa
 Graduando em Engenharia Civil - Bolsista em LAMTAC-NORIE
 lucas.dillenburg@ufrgs.br
 Orientadora: Ângela Borges Masuero

Introdução:

A construção civil deve ser **sustentável** não apenas em seu fim, mas também em seu meio. É partindo dessa premissa que buscamos métodos construtivos que permitam o **reaproveitamento** de resíduos e diminuam a extração exagerada de recursos naturais.

Um dos materiais mais utilizados na construção é a **areia**. A sua retirada ilegal já causou danos ao Rio Jacuí (ALMEIDA, 2013). Será que podemos achar algum substituto reaproveitável que diminua a demanda por este recurso? Neste trabalho, iremos verificar se podemos usar o resíduo do beneficiamento do **Arenito Botucatu** como substituto à areia em concretos.

Objetivo:

- Estudar a viabilidade de utilização do resíduo proveniente do beneficiamento do arenito como substituto da areia em concretos, no que diz respeito às propriedades mecânicas

Metodologia:

Neste estudo, será testado a resistência mecânica do concreto em três proporções de cimento e agregado: 1:3,5, (1 parte de cimento para 3,5 de agregado, em massa) 1:5 e 1:6,5, dosados de acordo com o método do IPT-EPUSP. Cada traço foi testado com três diferentes porcentagens de substituição de arenito como agregado miúdo, 0%, 75% e 100%, totalizando nove composições diferentes. Para cada composição, foram moldados nove corpos de prova, a fim de se verificar a resistência à compressão, tração e o módulo de elasticidade estático e dinâmico, em ensaios normatizados pela ABNT. A partir destes ensaios, será possível determinar se o resíduo de arenito mantém as propriedades do concreto conferidas pela areia no que diz respeito à resistência mecânica.

Tabela 1- Proporcionamento dos traços estudados

	Traço	Teor de argamassa	Relação A/C	Teor de aditivo superplastificante (em relação ao cimento)	Abatimento (mm)
100% areia	1:3,5	51%	0,37	Não utilizado	100
	1:5		0,48		80
	1:6,5		0,56		83
25% areia 75% arenito	1:3,5	47%	0,37	0,26%	84
	1:5		0,48	0,33%	95
	1:6,5		0,56	0,42%	80
100% arenito	1:3,5	45%	0,37	0,31%	60
	1:5		0,48	0,44%	80
	1:6,5		0,56	0,60%	80

Ensaios realizados:

- Resistência à compressão – NBR 7680/2015
- Tração por compressão diametral – NBR 7222/2011
- Módulo de elasticidade estático – NBR 8522/2008
- Módulo de elasticidade dinâmico – NBR 8802/2013



Mistura do concreto com arenito

Moldagem dos corpos de prova



Resultados:

A pesquisa encontrava-se em andamento no momento do envio do pôster. Os resultados serão apresentados oralmente no XXVIII Salão de Iniciação Científica

Referências:

- Almeida, F. Ação ilegal de dragas causa danos ambientais no rio Jacuí, no RS. G1, Porto Alegre, não paginado, 13 jan. 2013. Disponível em < <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/01/acao-ilegal-de-dragas-causa-danos-ambientais-ao-rio-jacui-no-rs.html> >. Acesso em 21/07/2016
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7680: Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto – Parte 1: Resistência à compressão. Rio de Janeiro, 2015
- _____. NBR 7222: Concreto e argamassa — Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos. Rio de Janeiro, 2011
- _____. NBR 8522: Concreto - Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão. Rio de Janeiro, 2008.
- _____. NBR 8802: Concreto endurecido — Determinação da velocidade de propagação de onda ultrassônica. Rio de Janeiro, 2013