

## Resistência à compressão de concretos produzidos com rdc-concreto e 50% de cinza residual

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
LEPP – Laboratório de Engenharia do Produto e do Processo

DOS SANTOS, Guilherme Peres <sup>1</sup> (guilherme77peres@gmail.com); SATURNINO, Gabriel Aquino <sup>2</sup> (gabrielsaturnino77@gmail.com);

<sup>1</sup> Discente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados-MS; PIVIC/UFGD

<sup>2</sup> Discente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados-MS; PIBIC/UFGD

### INTRODUÇÃO

O uso de resíduos da construção civil para a produção de concretos vem ganhando cada vez mais atenção em pesquisas nacionais e internacionais. Das principais vantagens, podemos citar o ponto de vista financeiro e ambiental, pois o uso de materiais já processados apresenta uma considerável economia em relação à obtenção de agregados naturais, reduzindo também a demanda por aterros, que já se encontram escassos no Brasil.

Primeiramente, podemos definir o RDC como materiais não utilizados durante a etapa de execução das obras de construção civil ou resultantes de edificações demolidas, comumente chamados de entulho de obra, calça ou metralha. Além disso, devemos citar a importância do reaproveitamento do resíduo de cana de açúcar, cuja liberação de forma irresponsável resulta na poluição atmosférica e das águas.

### OBJETIVO

O principal objetivo desta pesquisa foi determinar o comportamento de corpos de prova confeccionados com agregados reciclados, processados e fornecidos por uma empresa de Dourados. Submeter os agregados a uma série de ensaios definiu seu comportamento e determinou se sua implantação em elementos de concreto é viável ou não.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Primeiramente, os agregados selecionados foram submetidos ao ensaio de granulometria, com a finalidade de classificar os agregados de acordo com suas dimensões.

#### Ensaio de distribuição granulometria



#### Proporção das massas

Cinza residual	2544,55 Kg/m <sup>3</sup>
Agregado miúdo (RDC- proveniente de materiais cimentícios-concreto)	2441,87 Kg/m <sup>3</sup>
Agregado graúdo (RDC-proveniente de telhas e tijolos-cerâmico)	2053,47 Kg/m <sup>3</sup>

#### Agregado de concreto e cinza sob ensaio de densidade



O traço, em massa, adotado para o procedimento foi de 1:4:0,65 (cimento : agregados : água), ou seja, a massa de água correspondia à 65% da massa de cimento. A distribuição de material seguiu a distribuição da tabela a seguir.

#### Proporção das massas

Cimento	1,00 Kg
Cinza residual	1,10 Kg
Agregado miúdo (RDC de concreto)	1,10 Kg
Agregado graúdo (RDC cerâmico)	1,80 Kg
Água	0,65 Kg

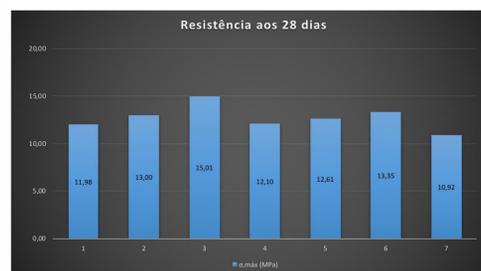
### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a confecção dos corpos de prova, os mesmos passaram por ensaios de resistência à compressão. A Figura a seguir ilustra os corpos de prova e o gráfico os valores de resistência atingidos aos 28 dias.

#### Corpos de prova moldados e sob ensaio de resistência



#### Resistência à compressão dos corpos de prova



#### Direção de ruptura dos corpos de prova



### CONCLUSÃO

Com os estudos realizados a respeito da resistência do concreto produzido com a adição de agregados reciclados, foi possível concluir que este tipo de concreto apresenta resistência inferior à dos concretos produzidos a partir de agregados naturais. Desta forma, concretos produzidos com esta dosagem devem ter sua aplicação limitada à sua capacidade técnica, não devendo ser empregados em elementos estruturais, por exemplo.



Realização:

**UFGD**  
Universidade Federal  
da Grande Dourados

**UEMS**  
Universidade Estadual  
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

**CAPES**

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico