

## RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE CONCRETOS PRODUZIDOS COM RDC – CONCRETO E CINZA RESIDUAL

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

SATURNINO, Gabriel Aquino<sup>1</sup> (gabrielturnino77@gmail.com); TOMMASELLI, Maria A. Garcia<sup>2</sup> (mariamachado@ufgd.edu.br); DOS SANTOS, Guilherme Peres<sup>3</sup> (guilherme77peres@gmail.com).

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

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

<sup>3</sup> Discente do curso de Engenharia Civil da UFGD – Dourados-MS; PIVIC-FC/UFGD

### INTRODUÇÃO

Segundo ÂNGULO (2000) são considerados Resíduos da construção Civil (RDC) todo e qualquer resíduo originado em atividades de construção, tais como demolições, reformas, novas construções ou atividades de obras de arte. Estes materiais podem ser empregados na produção de artefatos de concreto como pavers.

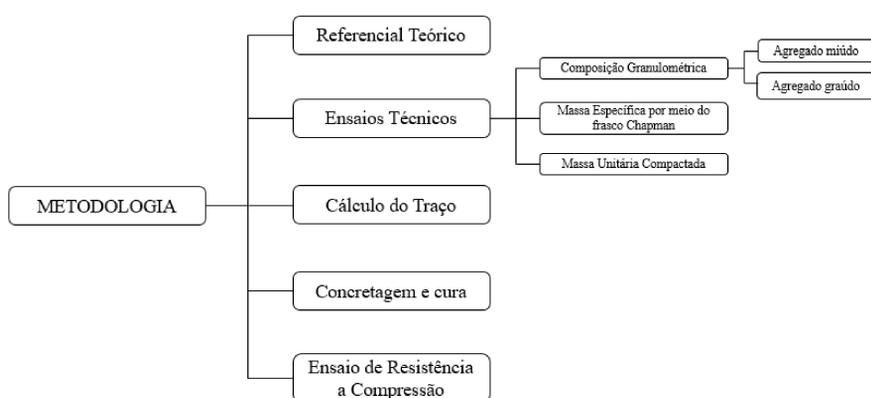
A cana de açúcar é um dos principais produtos industriais do Brasil, usado para a produção de açúcar e álcool. O bagaço da cana de açúcar, é a parte descartada na produção, este é colocado em uma caldeira onde é incinerado. A cinza resultante do processo de incineração possui propriedades semelhantes com as da areia, usada como agregado fino no concreto, como a granulometria e a elevada concentração de Dióxido de Silício (SiO<sub>2</sub>).

### OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo compreender o uso do Resíduo da Construção civil (RDC) e da cinza residual no concreto como agregado graúdo e miúdo, respectivamente, verificando se a substituição desses agregados afetará a resistência a compressão do concreto produzido.

### METODOLOGIA

Fluxograma referente à metodologia utilizada no projeto.



Aspecto dos resíduos



Cinza Residual

RDC Graúdo

### Caracterização dos resíduos



Massa Específica

Distribuição Granulométrica

Massa Unitária Compactada

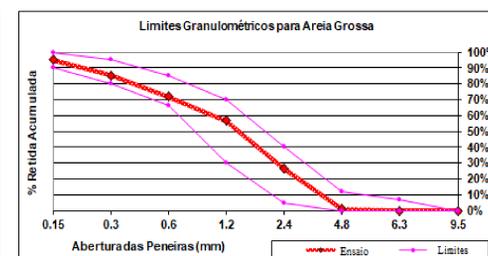
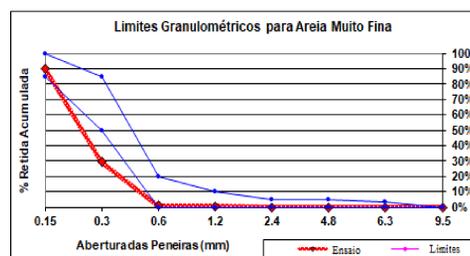
Resistência a Compressão

### RESULTADOS

Gráfico da composição granulométrica dos resíduos (agregados).

CINZA RESIDUAL

RDC GRAÚDO CINZA



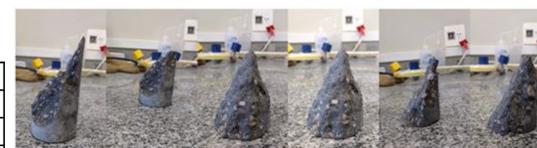
Os resíduos foram classificados como agregado muito fino com módulo de finura de 1,21 e areia grossa com módulo de finura de 3,36, respectivamente.

Nos ensaios de massa específica pelo frasco Chapman e ensaio de Massa unitária os valores obtidos de massa específica encontrado foi de **2544,55 kg/m<sup>3</sup>** e **1255,76 kg/m<sup>3</sup>**, respectivamente.

O concreto em estudo teve 55% da massa dos agregado composto por cinza residual e 45% da massa dos agregados compostos por RDC graúdo proveniente de materiais cimentícios.

Quantidade de materiais na confecção de concretos.

Material	Quantidade
Cimento	1,00 kg
Cinza Residual	2,69 kg
RDC	2,20 kg
Água	0,70 kg



CP1: 22,10 MPa CP2: 20,61 MPa CP3: 22,32 MPa CP4: 24,43 MPa CP5: 16,70 MPa CP6: 20,34 MPa  
Desvio Padrão: 1,86  
Média: 21,96 MPa

Corpos de prova rompidos

### CONCLUSÃO

Comparando o resultado médio obtido no ensaio de resistência com o valor teórico obtido pela curva de Abrams, verificou um aumento de 5% na resistência de concretos confeccionados com RDC. Contudo, para o seu emprego de pavers é necessário realizar uma quantidade maior de ensaios



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