PET
ENGENHARIA CIVIL - UNIJUÍ

PEC
Pesquisa em Engenharia Civil

UNIJUÍ
UNIVERSIDADE REGIONAL

ESTUDO DA VIABILIDADE NA REUTILIZAÇÃO DE AREIA DE FUNDIÇÃO NA PRODUÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO

Materiais e produtos específicos

Pesquisa em Engenharia Civil

Grupo de pesquisa:

GEISIELE GHISLENI (Bolsista-PET)

JOÃO PAULO DEMARI AVRELLA (Voluntário-PET)

NICOLE DECKMANN CALLAI (Voluntária-PET)

Orientação:

ME. DIORGES CARLOS LOPES

UNIJUÍ UNIVERSIDADE REGIONAL

VIVER APRENDER TRANSFORMAR

Pesquisa em Engenharia Civil

Roteiro de Apresentação

1. Introdução

2. Metodologia

3. Resultados

4. Considerações finais

Pesquisa em Engenharia Civil

1. Introdução

Objetivo

Analisar através de ensaios normativos, o desempenho de blocos de concreto com substituição total de granilha por areia de fundição, quanto aos riscos ambientais e humanísticos, a fim aprovar a produção desta mistura.
proporcionar nova opção de destino a este resido, em substituição à granilha na produção de blocos de concreto.

Pesquisa em Engenharia Civil

1. Introdução

Justificativa

- Associação Brasileira de Fundição (ABIFA), no ano de 2007, constata que a utilização de areia de fundição alcançou três milhões de toneladas.

- O envio e a disposição das areias descartadas de fundição em aterros industriais constituem-se atualmente a única solução legalmente constituída .

- Sob o ponto de vista econômico é inviável para a grande maioria das empresas o uso de aterros controlados.

Pesquisa em Engenharia Civil

2. Metodologia

- **Amostras: referência, 10%, 20%, 30%.**

- **Parâmetros para determinação:**

  - Resultados de trabalhos anteriormente realizados com este resíduo.

- Uma comparação entre quantidade deste resíduo gerado e a quantidade de blocos produzidos.

- Quantidades possíveis de serem pesados na maquina utilizada na fabricação deste produto.

Pesquisa em Engenharia Civil

2. Metodologia

► Processo de fabricação dos blocos

Geração da areia de fundição durante a confecção de peças de metálicas.

AREIA DE FUNDIÇÃO É:

- Tipo: Quebra de canal.
- Classificação: resíduo não perigoso-classe II-A: Não Inerte.
- Função: na incorporação da mistura.

Pesquisa em Engenharia Civil

2. Metodologia

- **Processo de fabricação dos blocos**

Geração da areia de fundição durante a confecção de peças de metálicas.

Chegada e separação dos materiais na fabrica.

Lançamento dos materiais ao skip, o qual processa por 2 minutos até obter mistura homogenia.

Pesquisa em Engenharia Civil

2. Metodologia

► Processo de fabricação dos blocos

Geração da areia de fundição durante a confecção de peças de metálicas.

Chegada e separação dos materiais na fabrica.

Lançamento dos materiais ao skip, o qual processa por 2 minutos até obter mistura homogenia.

Mistura segue pela esteira até a prensa, que dará forma ao material. Após, segue a estufa de cura, ficando 24 horas.

Pesquisa em Engenharia Civil

2. Metodologia

► Processo de fabricação dos blocos

Geração da areia de fundição durante a confecção de peças de metálicas.

Chegada e separação dos materiais na fabrica.

Lançamento dos materiais ao skip, o qual processa por 2 minutos até obter mistura homogenia.

Mistura segue pela esteira até a prensa, que dará forma ao material. Após este segue a estufa de cura úmida, ficando 24 horas.

Após tempo de cura, os blocos foram selecionados e cubados, os quais transportados ao laboratório para realização dos ensaios.

Pesquisa em Engenharia Civil

2. Metodologia

► Ensaios Laboratoriais

ENSAIO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA NOS BLOCOS DE CONCRETO

- De acordo com NBR 12118 (2010) e NBR 6136(2007)
- Realizado com três amostras de cada mistura, para após calcular a absorção média entre estas.

Pesquisa em Engenharia Civil

2. Metodologia

► Ensaios Laboratoriais

ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

- De acordo com NBR 12118 (2010) e NBR 6136(2007)
- Realizado com seis amostras de cada mistura, em que após ensaio faz-se a média dentre estas.

Pesquisa em Engenharia Civil

2. Metodologia

► Ensaios Laboratoriais

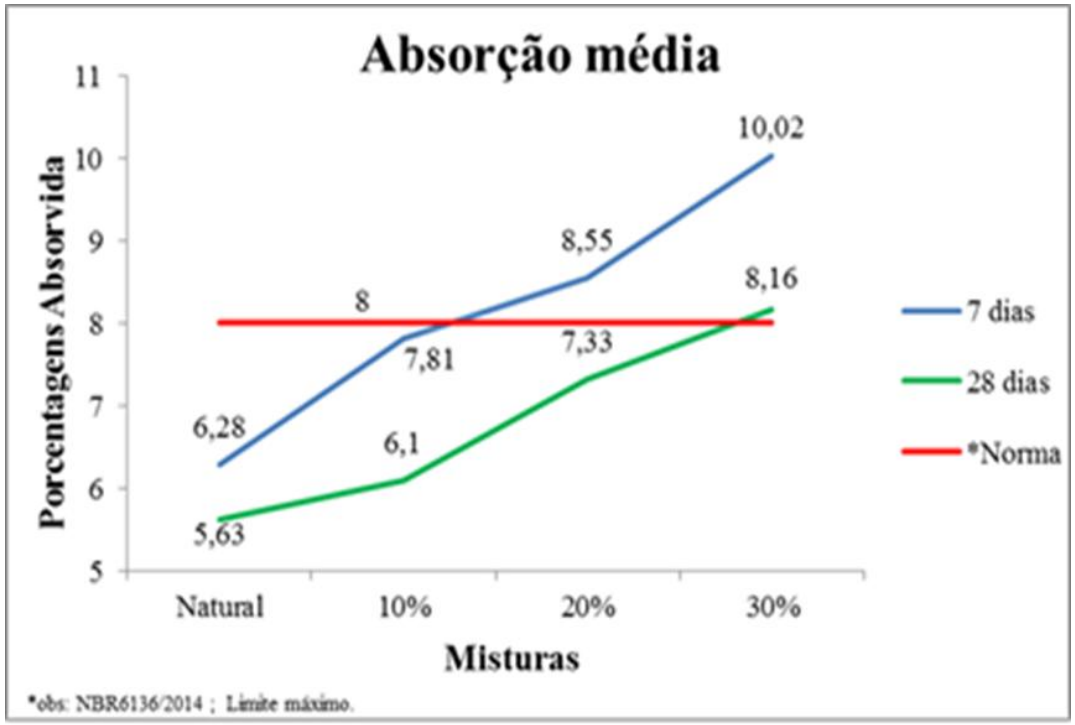
ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO EM PRISMAS

- De acordo com NBR 8215 (1983)
- Realizado com seis amostras de cada mistura, em que após ensaio faz-se a média dentre estas.

Pesquisa em Engenharia Civil

3. Resultados

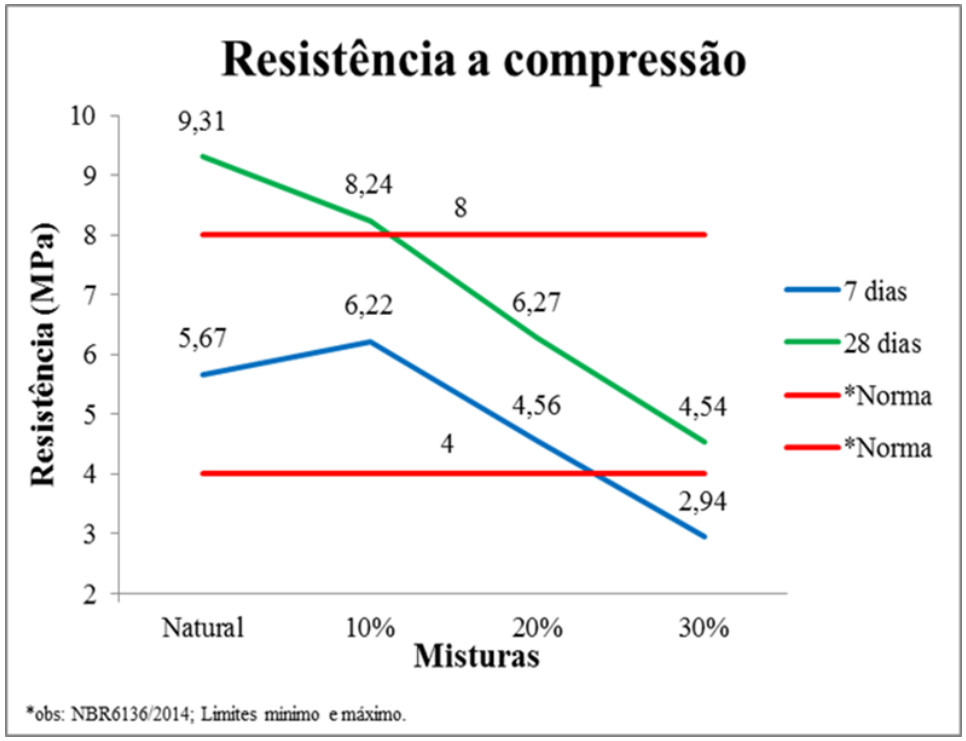
► **Ensaio de Absorção**



Pesquisa em Engenharia Civil

3. Resultados

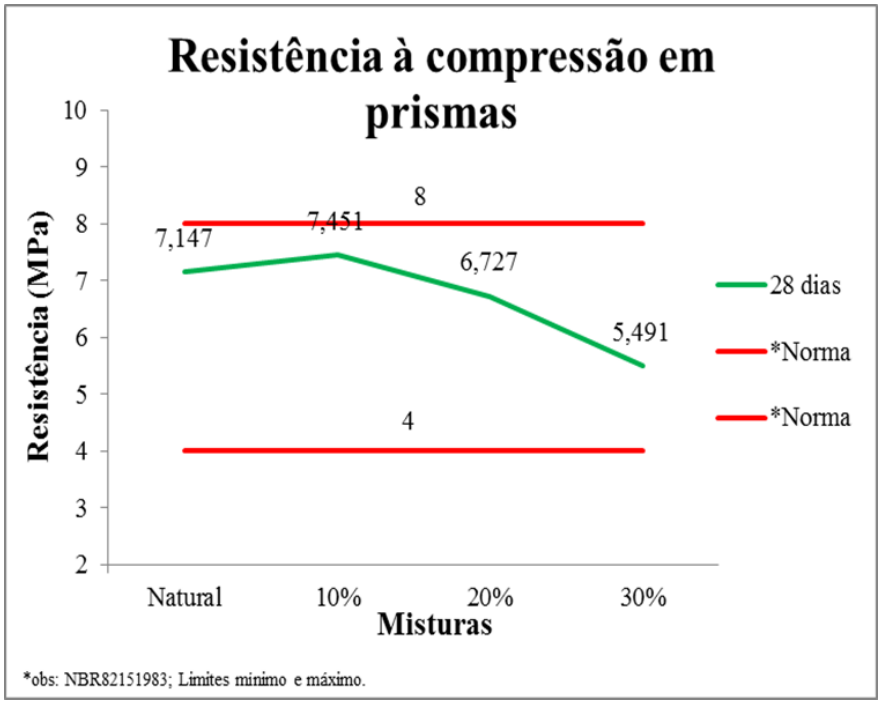
► **Ensaio de Resistência à Compressão**



Pesquisa em Engenharia Civil

3. Resultados

► **Ensaio de Resistência à Compressão em Prismas**



Pesquisa em Engenharia Civil

4. Considerações Finais

- Atualmente, a pesquisa encontra-se em andamento.
- Ainda pretende-se realizar os ensaios de microscopia e lixiviação.
- Conclui-se que, até o momento, é possível a reutilização de areia de fundição na produção de blocos de concreto.

Pesquisa em Engenharia Civil

Obrigada pela Atenção!

UNIJUÍ UNIVERSIDADE REGIONAL

VIVER | APRENDER | TRANSFORMAR