

Alunos: Artur Ando, Bruno Praxedes, Leonardo Schneider e  
Matheus Lavrini

Orientador: Thiago Canhos  
thiagocanhos@fei.edu.br



## REUTILIZAÇÃO DE RCD'S CLASSE A EM AGREGADOS NA FABRICAÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI

ENGENHARIA CIVIL

JUNHO 2024

### 1 SUSTENTABILIDADE É REALMENTE IMPORTANTE?

É isso o que acontece quando não nos importamos:



#### DESASTRES AMBIENTAIS

- BRUMADINHO (2019)
- RIO GRANDE DO SUL (2024)



#### DESMATAMENTO

- CONSUMO ELEVADO DE RECURSOS NATURAIS



#### ATERROS SANITÁRIOS

- GERAÇÃO EXPRESSIVA DE RESÍDUOS/ENTULHOS

### 2 QUAL NOSSO OBJETIVO?

**INVESTIGAR A VIABILIDADE TÉCNICA DA REUTILIZAÇÃO DE RCD CLASSE A COMO AGREGADOS NA FABRICAÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO.**



**REINTEGRAR NA CADEIA PRODUTIVA**



Alunos: Artur Ando, Bruno Praxedes, Leonardo Schneider e Matheus Lavrini

Orientador: Thiago Canhos  
thiagocanhos@fei.edu.br



## 3 POR QUE QUEREMOS TRABALHAR COM ISSO?

### A CONSTRUÇÃO CIVIL...



### ...É RESPONSÁVEL POR

**56%**  
DOS RESÍDUOS  
GERADOS NO BRASIL

**44,5**  
MILHÕES  
TONELADA/ANO

### ALÉM DE...

- SER UM DOS SETORES FUNDAMENTAIS NA **ECONOMIA NACIONAL**
- GERAR INÚMEROS **EMPREGOS** E CONTRIBUIR NA **RENDA (PIB)**
- PROPORCIONAR **INFRA-ESTRUTURA DE QUALIDADE À POPULAÇÃO**

## 4 AFINAL, O QUE SÃO OS RESÍDUOS CLASSE A?



### CLASSE A

REUTILIZÁVEIS  
COMO  
AGREGADOS

TIJOLOS / BLOCOS  
/ TELHAS



### CLASSE B

RECICLÁVEIS COM  
DESTINAÇÕES  
ESPECÍFICAS

PLÁSTICO / PAPEL /  
VIDRO / MADEIRA /  
METAL



### CLASSE C

MATERIAIS QUE  
NÃO PODEM SER  
RECUPERADOS

LIXAS / MASSA DE  
VIDRO / GESSO



### CLASSE D

CONTAMINADOS  
OU PREJUDICIAS A  
SAÚDE

TINTAS / SOLVENTES  
/ ÓLEOS

Alunos: Artur Ando, Bruno Praxedes, Leonardo Schneider e Matheus Lavrini

Orientador: Thiago Canhos

thiagocanhos@fei.edu.br



## 5 COMO PODEMOS RECICLAR ESSE TIPO DE MATERIAL?



**BRITAGEM DOS RESÍDUOS**



**ESTUDO PRELIMINAR DOS AGREGADOS**



**FABRICAR BLOCOS RECICLADOS**



**COMPROVAR SUA EFICIÊNCIA**



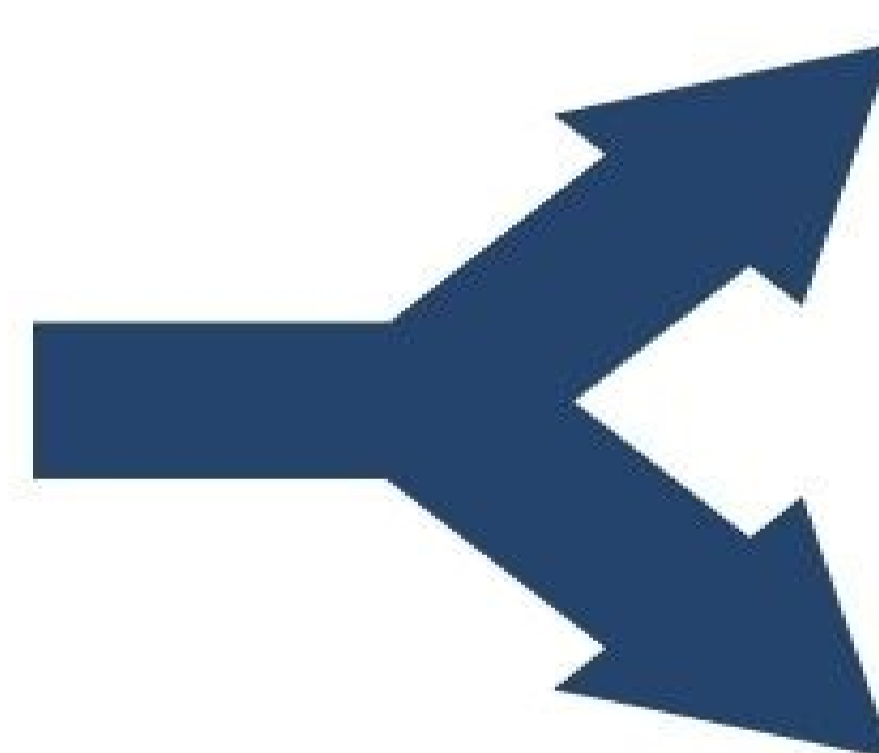
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS IMPORTANTES

- GRANULOMETRIA
- EMPACOTAMENTO
- DENSIDADE
- RESISTÊNCIA
- ABSORÇÃO DE ÁGUA

## 6 ALGUNS DE NOSSOS RESULTADOS

### RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

Corpos de Prova	Resistência a Compressão (Mpa)	Tempo de Cura (dias)
CP1 - 0%	31,10	28
CP2 - 0%	30,56	28
CP1 - 30%	29,62	28
CP2 - 30%	28,24	28
CP1 - 100%	12,08	28
CP2 - 100%	8,40	28



PROJEÇÃO POR CÁLCULO

### P/ ÁREA LÍQUIDA DO BLOCO

Corpos de Prova	Resistência a Compressão (Mpa)	Tempo de Cura (dias)
CP1 - 0%	9,31	28
CP2 - 0%	9,15	28
CP1 - 30%	8,87	28
CP2 - 30%	8,45	28
CP1 - 100%	3,62	28
CP2 - 100%	2,52	28

### P/ ÁREA BRUTA DO BLOCO

Corpos de Prova	Resistência a Compressão (Mpa)	Tempo de Cura (dias)
CP1 - 0%	4,48	28
CP2 - 0%	4,40	28
CP1 - 30%	4,26	28
CP2 - 30%	4,06	28
CP1 - 100%	1,74	28
CP2 - 100%	1,21	28



**RESULTADOS FAVORÁVEIS PARA INCLUSÃO DO RCD**