

ANÁLISE TÉCNICA DA RECICLAGEM DOS RESÍDUOS DE GESSO: INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DE CALCINAÇÃO E DA FINURA

Bolsista PIBIC/CNPq: Túlio de Souza Melo Filho
tulio_melo90@hotmail.com

Orientadora: Prof^a Dr^a Gladis Camarini
camarini@fec.unicamp.br

Palavras-chave: Gesso – calcinação – finura – resíduos de gesso - reciclagem

INTRODUÇÃO

O gesso, mesmo sendo um material abundante, suas reservas são localizadas longes dos principais centros consumidores, o que acaba gerando um gasto no transporte comparável ao preço do material.

Neste sentido, buscou-se encontrar condições para a realização da reciclagem desse material, tendo como parâmetros a temperatura de calcinação e a finura do material.

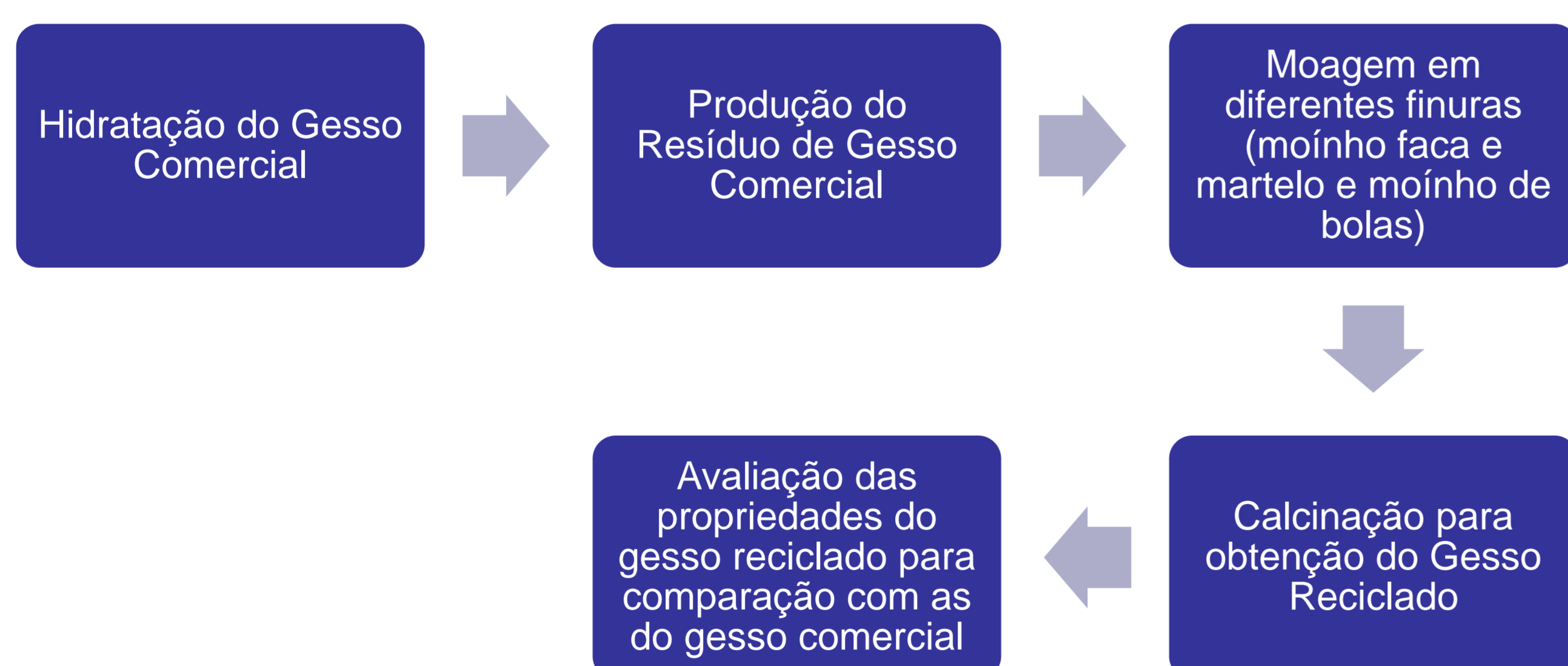
METODOLOGIA

Materiais: A matéria-prima para o gesso reciclado foi o gesso comercial que se utiliza na construção civil, o resíduo de gesso foi produzido no próprio laboratório para evitar possíveis contaminações que poderia ter o gesso coletado em obras.

Ensaios:

- Calcinação do resíduo: temperaturas de 120 °C, 150 °C e 200 °C
- Moagem dos resíduos em dois módulos de finura distintos
- Homogeneização do material produzido
- Tempos de início e fim de pega: agulha de Vicat e calorimetria
- Resistência à compressão axial e à flexão
- Dureza
- Permeabilidade ao ar
- Consumo de energia da reciclagem para comparação dos gastos do material reciclado com o comercial

Segue um breve fluxograma do programa experimental desenvolvido durante a pesquisa.



Para termos todo o volume de material necessário, a produção foi feita em partes. Quando obtivemos todo o material para determinado ensaio, ele foi homogeneizado pelo método de homogeneização em pilhas.

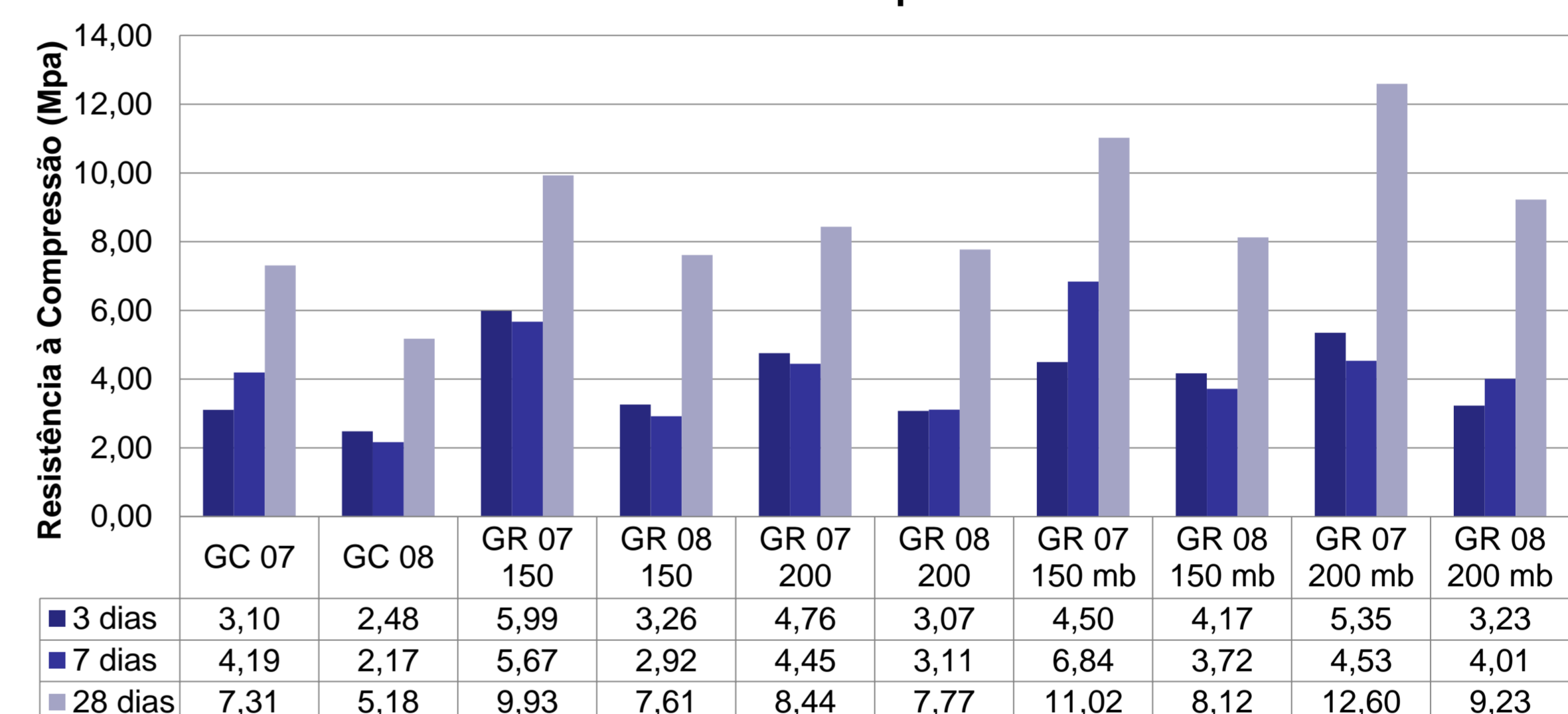


RESULTADOS

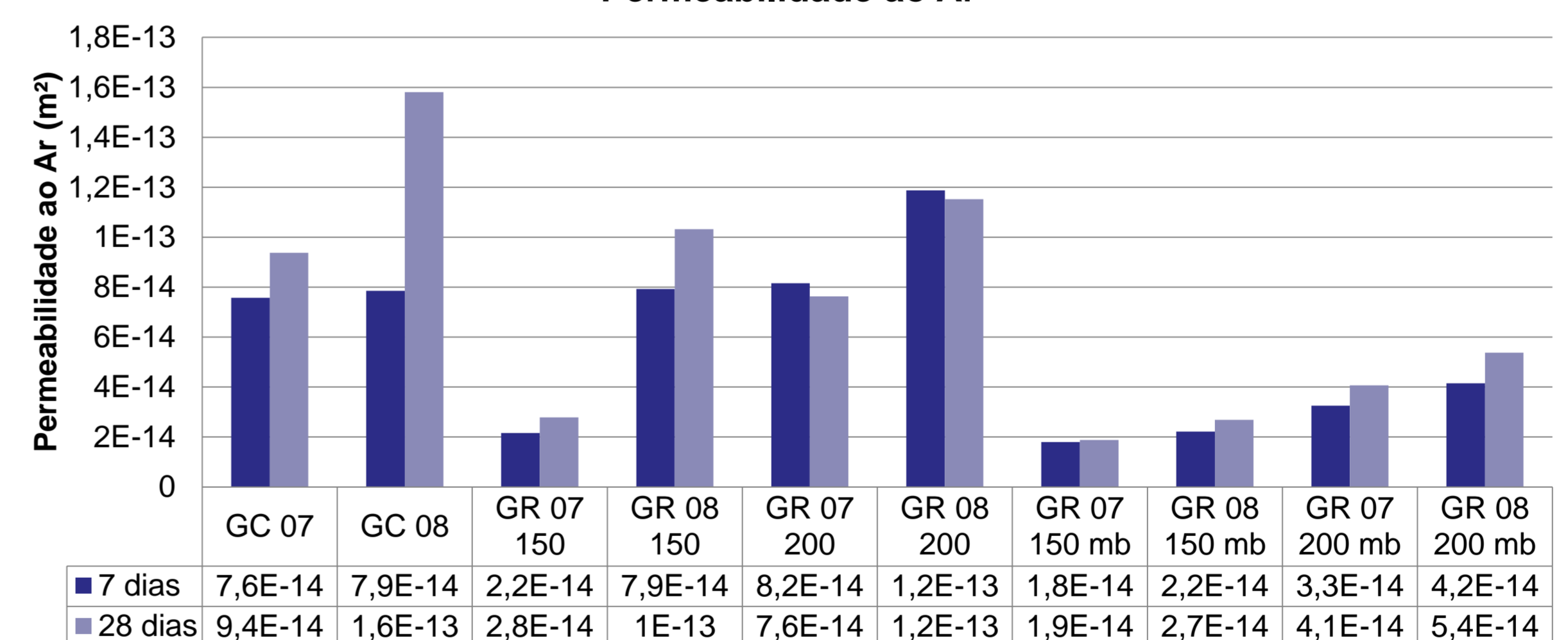
Quando se trabalha com reciclagem um dos pontos de grande importância é o gasto energético do processo, no projeto desenvolvido foi contabilizado o gasto energético em kW-h, por cada Kg de material produzido. Os valores para cada um dos materiais produzidos então discriminados na tabela abaixo.

Material Reciclado	Moagem		Calcinação	Consumo Total
	faca e martelo	moinho de bolas		
GR-120°C	0,294	0,188	0,314	0,795
GR-150°C	0,294	0,188	0,520	1,002
GR-200°C	0,294	0,188	0,765	1,247

Resistência à Compressão



Permeabilidade ao Ar



CONCLUSÃO

O processo de reciclagem do gesso representa grande viabilidade, uma vez que é considerável a economia energética quanto à sua produção. Nesse processo de reciclagem agrega-se o conceito de preservação ambiental, tanto do ponto de vista das jazidas, quanto para os aterros, poupando-os da degradação.

Em nenhum momento foram encontrados resultados ou características do material que inviabilizassem a reciclagem do gesso hidratado. Os resultados dos ensaios produziram valores, se não equiparáveis, melhores aos do gesso comercial utilizado como referência.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão da bolsa, aos técnicos do LARES Ademir de Almeida, José Reinaldo Marçal, Rodolfo Bonamigo e Luciano Passos pelo apoio durante a realização da parte experimental do trabalho.

REFERÊNCIAS

- KARNI, J.; KARNI, E. Gypsum in construction: Origin and Properties. **Materials and Structures**, 1995, 28, 92 – 100.
- ANTUNES, R P N A. **Estudo da influência da cal em pastas de gesso**. Dissertação Mestrado. USP, 1999.