

## LABORATÓRIO DE MATERIAIS CERÂMICOS

### INTRODUÇÃO

Este guia de atividades de análise experimental é baseado em ensaios previamente realizados. Dessa forma, para a sua boa condução, os alunos devem assistir previamente ao vídeo disponibilizado no e-disciplinas. Os dados e os procedimentos básicos estão descritos no vídeo e devem ser utilizados como referência para as determinações de características físicas e propriedades mecânicas do gesso produzido com distintas relações água/gesso, conforme o roteiro abaixo.

### OBJETIVOS

1. Determinar a densidade aparente e porosidade das pastas de gesso.
2. Determinar as propriedades mecânicas das pastas de gesso (dureza e compressão)
3. Correlacionar as propriedades mecânicas com a porosidade das pastas de gesso.

### DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE NO ESTADO ENDURECIDO (ABNT NBR 6115:2012 OU ABNT NBR 13278:2005)

Tabela 2 – Resultados para o cálculo da densidade aparente no estado endurecido das pastas de gesso.

a/g	Massa (g)	Face 1 (mm)	Face 2 (mm)	Face 3 (mm)	Volume (mm <sup>3</sup> )	Densidade aparente (kg/m <sup>3</sup> )
0,50						
0,60						
0,70						

### DETERMINAÇÃO DA POROSIDADE

Tabela 3 – Resultados para o cálculo da porosidade das pastas de gesso.

a/g	Densidade real (kg/m <sup>3</sup> )	Densidade aparente (kg/m <sup>3</sup> )	Porosidade (%)
0,50	2621		
0,60			
0,70			

$$\text{Porosidade total (\%)} = \left( \frac{d_{\text{real}} - d_{\text{aparente}}}{d_{\text{real}}} \right) \times 100$$

## DUREZA (ABNT NBR 12129:2017)

Tabela 4 – Resultados para o cálculo da dureza das pastas.

a/g	Força - F (N)	Diâmetro esfera - $\phi$ (mm)	Profundidade - P (mm)				Dureza (MPa)
			Face 1	Face 2	Face 3	Média	
0,50	500	10					
0,60							
0,70							

$$Dureza (MPa) = \left( \frac{F}{\pi \times \theta \times P} \right)$$

## RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO GESSO (ABNT NBR 12129:2017)

Tabela 5 – Resultados para o cálculo da resistência à compressão das pastas de gesso.

a/g	Face 1 (mm)	Face 2 (mm)	Carga (N)	Tensão (MPa)
0,50				
0,60				
0,70				

### Questões

- 1) Calcule as porosidades totais das pastas.
- 2) Calcule as durezas das pastas de gesso.
- 3) Calcule as resistências à compressão das pastas de gesso.
- 4) Correlacione as propriedades mecânicas determinadas entre si.
- 5) Correlacione a resistência à compressão e a dureza com a porosidade das pastas.