



# MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II

## AGLOMERANTES - GESSO

Gesso. Especificações e propriedades.

# GESSO

- **Definição:**

*Aglomerante inorgânico obtido por calcinação do minério natural gipso*

- **Características:**

- **Endurecimento rápido**

- divisórias de gesso acartonado
- proteção ao fogo de estruturas metálicas

- **Plasticidade da pasta fresca e lisura da superfície endurecida:**

- acabamentos decorativos de paredes e tetos
- ornamentos pré-moldados

- **Retração evitada por pequena expansão dimensional**

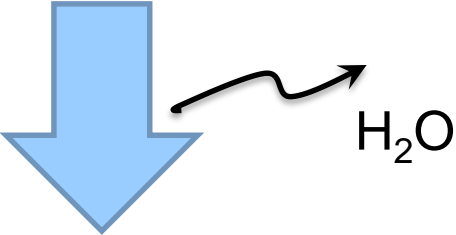
- **Após endurecido, não é estável na água (aglomerante aéreo)**

**Principais aplicações nacionais:** revestimentos de alvenaria, placas para forros, painéis acartonados para divisórias e forros;

# GESSO: produção por calcinação

**GIPSO** (minério composto de sulfatos de cálcio hidratados residuais e gipsita)

calcinado até **350°C**




H<sub>2</sub>O

**GESSO** (aglomerante mineral obtido a partir da calcinação do gipso e moagem)

**ANIDRITA** (CaSO<sub>4</sub>)

**HEMIDRATO** (CaSO<sub>4</sub>·1/2H<sub>2</sub>O)

**GIPSITA** (CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O)

- 
- ⇒ matéria prima
  - ⇒ calcinação insuficiente
  - ⇒ moagem grossa

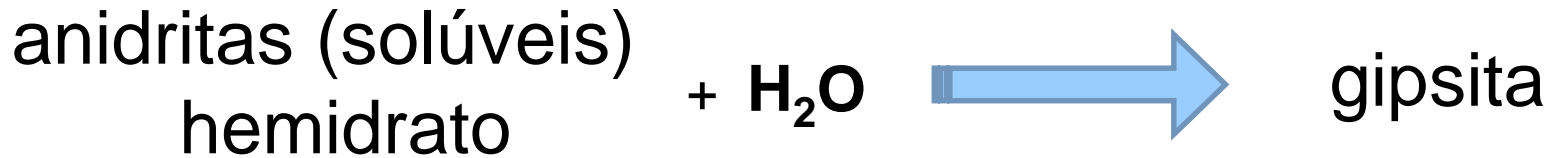
# GESSO: Calcinação

Sulfato	Fórmula	Massa molecular (g)	Composição (%)			Relação CaO/SO <sub>3</sub>
			H <sub>2</sub> O	CaO	SO <sub>3</sub>	
Anidrita	CaSO <sub>4</sub>	136,14	0	41,19	58,81	0,7
Hemidrato	CaSO <sub>4</sub> .0,5H <sub>2</sub> O	145,15	6,20	38,63	55,15	0,7
	CaSO <sub>4</sub> .0,66H <sub>2</sub> O	148,02	8,03	37,88	54,08	0,7
Dihidrato	CaSO <sub>4</sub> .2H <sub>2</sub> O	172,17	20,99	32,57	46,50	0,7

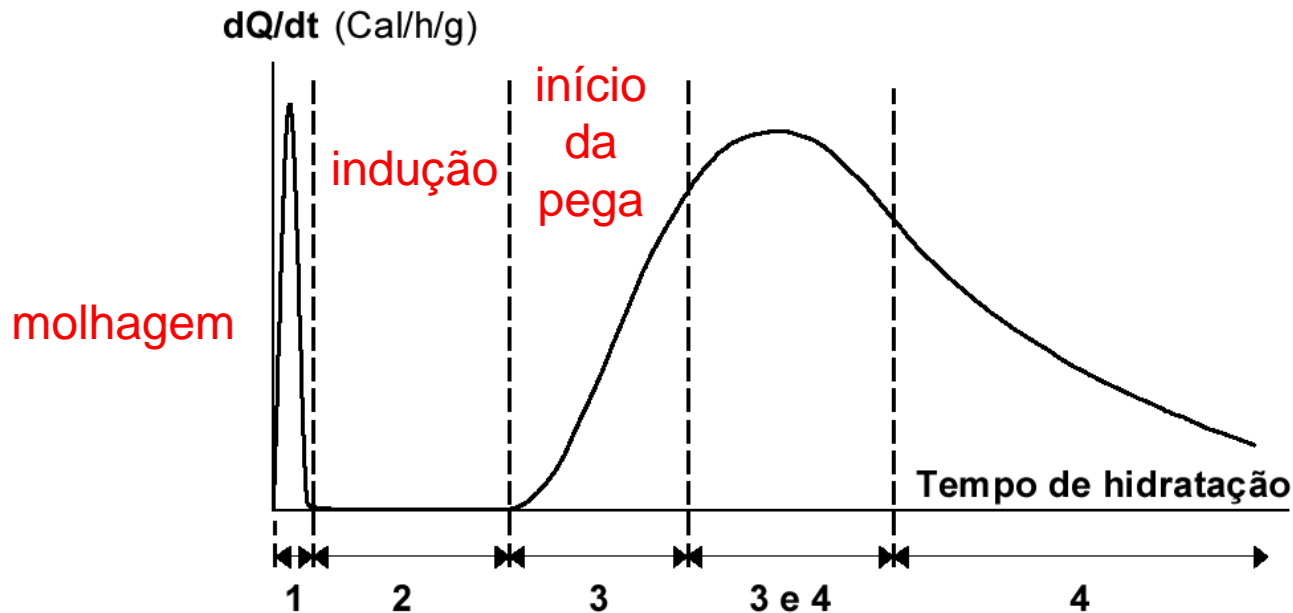
Composição dos sulfatos encontrados no gesso.

Reservas brasileiras do minério: **Pará** (60%)  
**Pernambuco** (30%),  
MA, CE, RN, PI e TO

# CESSO: Hidratação



O material anidro em pó é transformado em dihidrato...



Microcalorimetria de um hemidrato (Magnan, 1973)

# GESSO: Hidratação

Determinação da pega pela NBR 12128: aparelho de Vicat

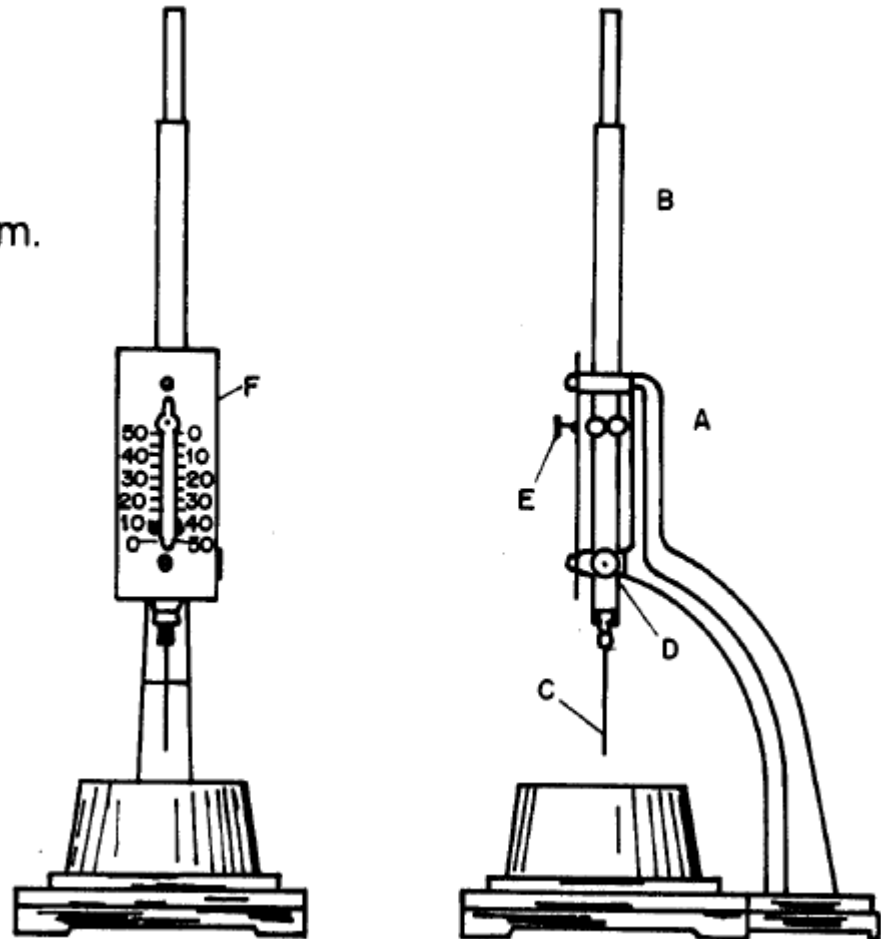
- a) massa total da haste =  $(300 \pm 0,5)\text{g}$ ;
- b) diâmetro da agulha =  $(1,13 \pm 0,02)\text{mm}$ .

## Início da pega:

instante em que a agulha estaciona a 1mm da base;

## Fim da pega:

Instante em que a agulha não mais penetrar na pasta, deixando apenas uma leve impressão.



# GESSO: Hidratação

Tabela 3 - NBR 13207 : Exigências físicas do gesso para construção civil

Classificação	Tempo de pega (min)		Módulo de finura
	Início	Fim	
Gesso fino para revestimento	> 10	> 45	< 1,10
Gesso grosso para revestimento	> 10	< 45	> 1,10
Gesso fino para fundição	4 – 10	20 – 45	< 1,10
Gesso grosso para fundição	4 – 10	20 - 45	> 1,10

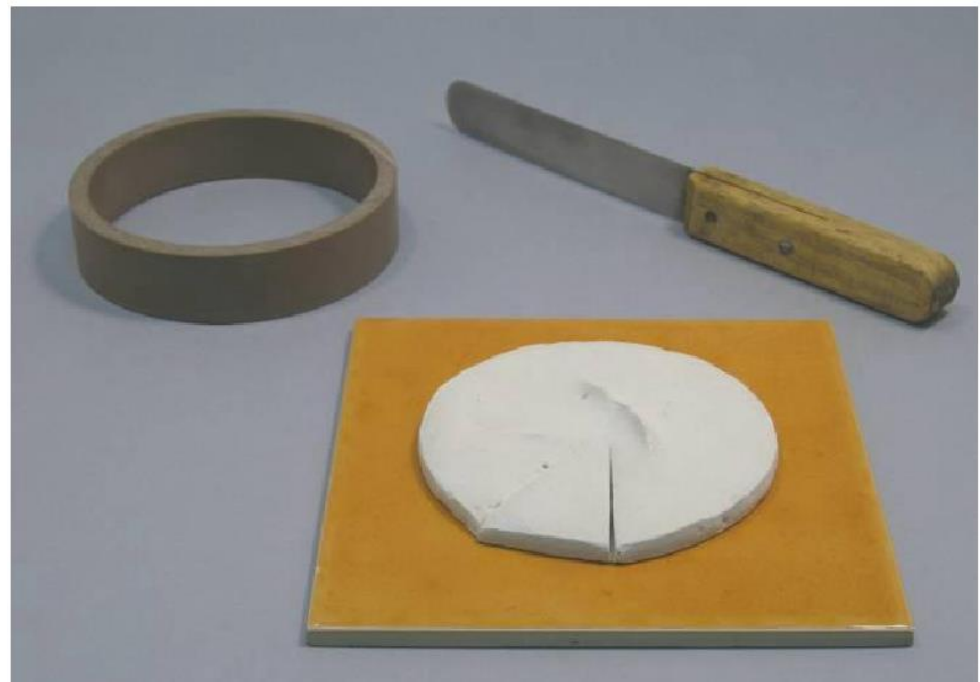
Determinação da pega pela norma alemã:

**Início da pega:**

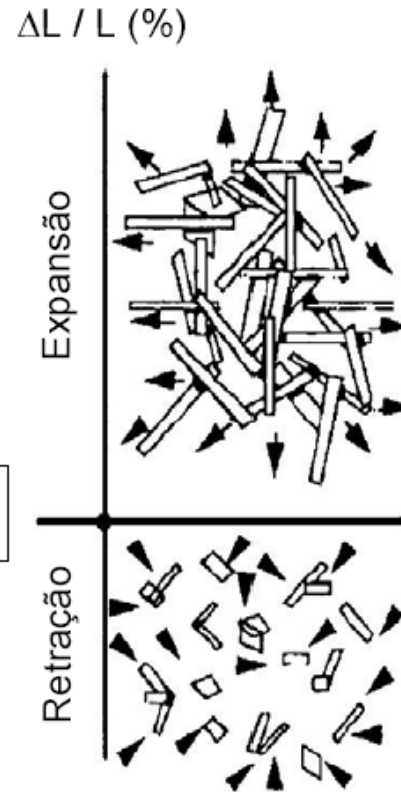
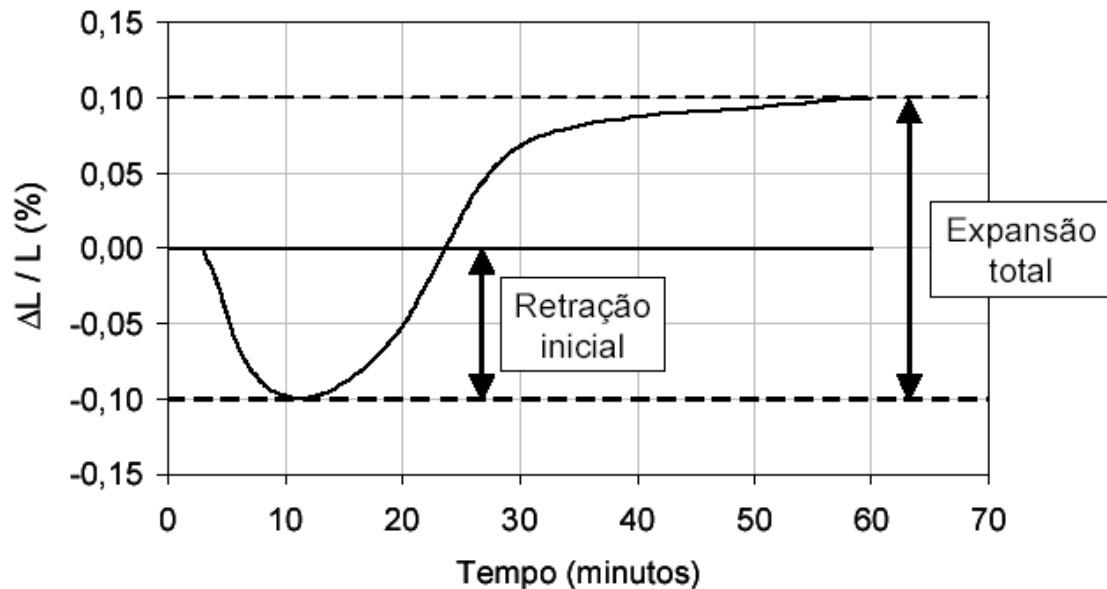
o corte não mais se fecha

**Fim da pega:**

não aparece mais impressão digital



# CESSO: expansão dimensional



Depois de uma fase inicial de contração observa-se um incremento de volume devido ao arranjo geométrico dos cristais.



# GESSO: microestrutura

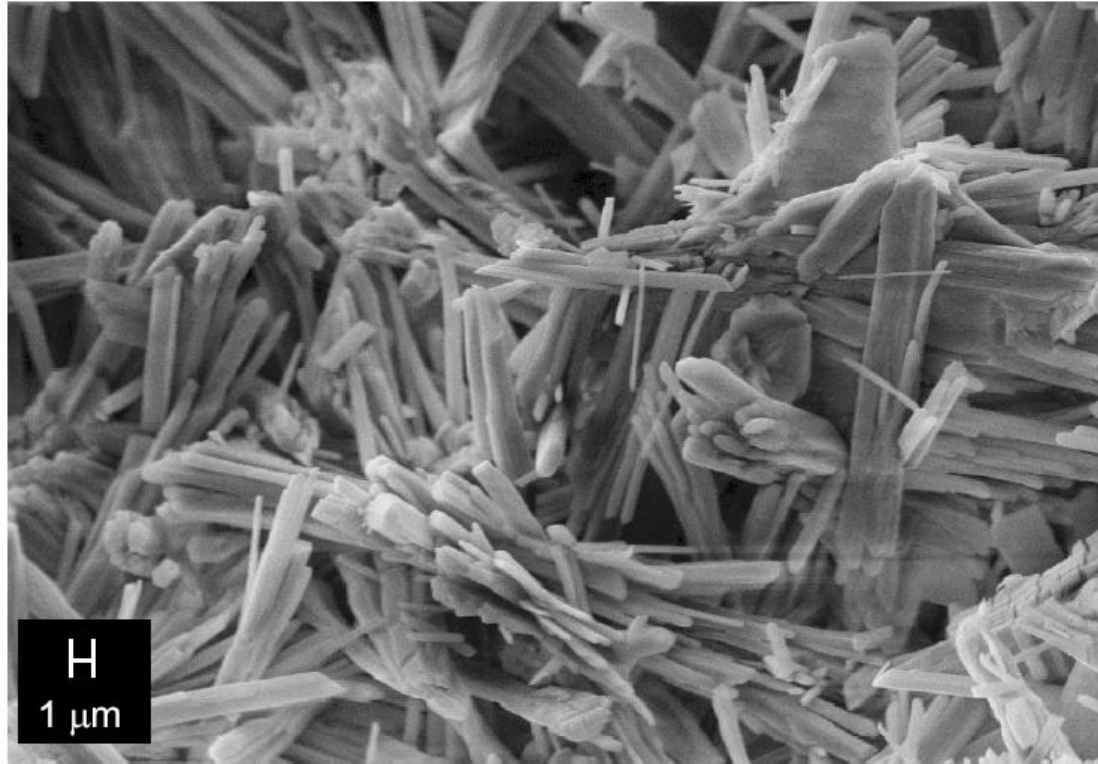
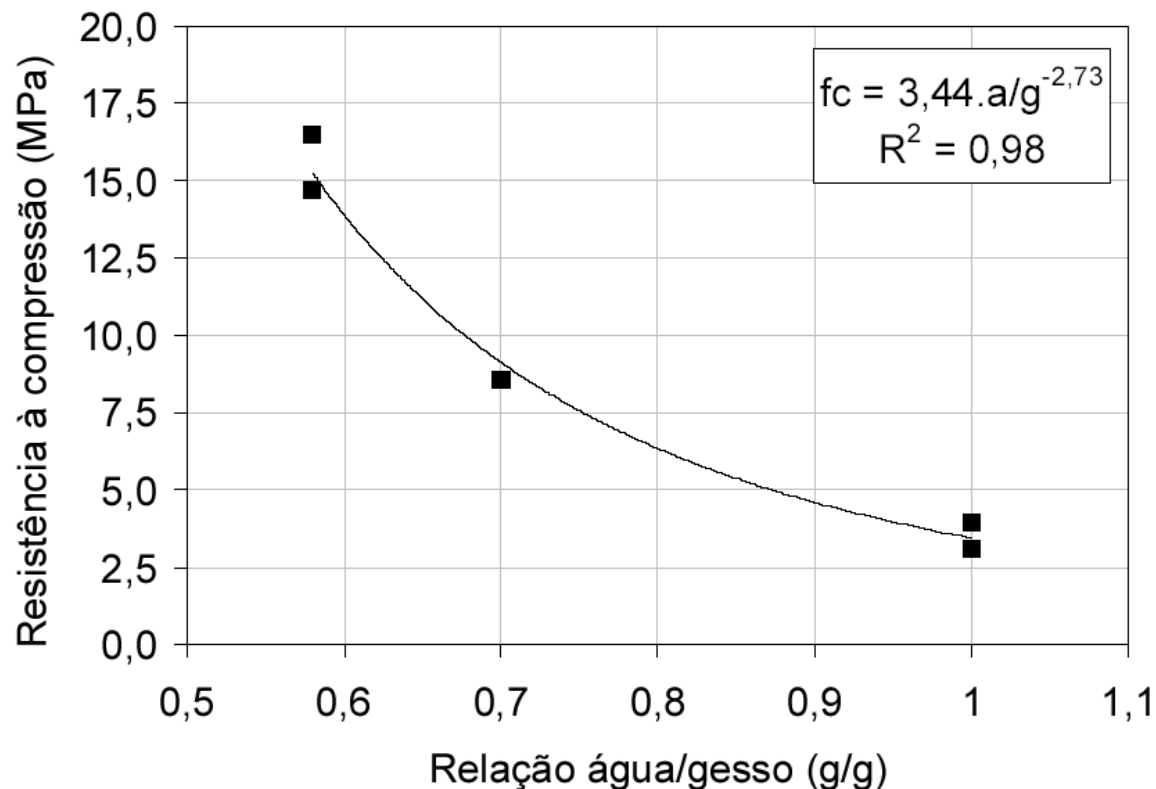


Imagem de pasta de gesso, aglomerados de cristais de dihidrato em forma de agulha intertravada, conferindo resistência mecânica. Entre esses cristais existem defeitos, os poros.

# GESSO: resistência à compressão

Relação  
água/gesso usual:  
**0,6 a 0,9**



O aumento da relação água/gesso provoca sensível incremento da permeabilidade do material ao vapor, acelerando o processo de movimentação higroscópica, que por sua vez provoca ciclos de expansão e contração que podem gerar fissuras, comprometendo a durabilidade.

# GESSO: aplicações

## Revestimento em pastas de gesso

- **simplificam** o processo de revestimento em paredes;
- oferecem **superfície branca**, facilmente coberta por pintura, e **acabamento liso**, dispensando a aplicação da massa corrida;
- hidrata-se rapidamente, encurtando o intervalo entre a aplicação e pintura, **umentando a velocidade da obra**;
- **Problemas:**
  - elevada **sensibilidade à exposição da umidade**;
  - elevada **geração de resíduos** na aplicação do revestimento;
  - tempo médio de aplicação: **30 minutos**.

# GESSO: revestimento

## Revestimento de gesso desempenado sobre parede



# GESSO: revestimento

**Como aplicar gesso projetado – Ref: PINI**

<http://www.youtube.com/watch?v=JljNOQLMCXE>





# GESSO – aplicações: forro



# GESSO – aplicações: elementos decorativos



# GESSO – aplicações - Drywall

Como fazer uma parede em Drywall  
(Gesso Acartonado) - Ref: Knauf

<http://www.youtube.com/watch?v=yBTH2fEf-ok>





# GESSO: aplicações



Forro em gesso acartonado



# GESSO

## Outras Referências

**Sindugesso - Revestimento em Gesso**

<http://www.youtube.com/watch?v=4YWwP0dG3ik>

**Produção de Gesso em Trindade-PE**

<http://www.youtube.com/watch?v=TtvNRk1Ofyc>