

AzuRe185



Descrição: Azulejo de finais do século XVII; Origem: Lisboa.

Amostras: Fragmentos e uma secção polida em depósito no *Museu Nacional do Azulejo* em Lisboa.

Índice

- **Caracterização Morfológica**
 - ✓ Imagens macroscópicas
 - ✓ Imagens de microscopia electrónica (SEM)
- **Caracterização Química/Mineralógica**
 - ✓ Análise por SEM/EDS
 - ✓ Análise por XRF
 - ✓ Análise por XRD
 - ✓ Análise Térmica por TGA/DTA

AzuRe185



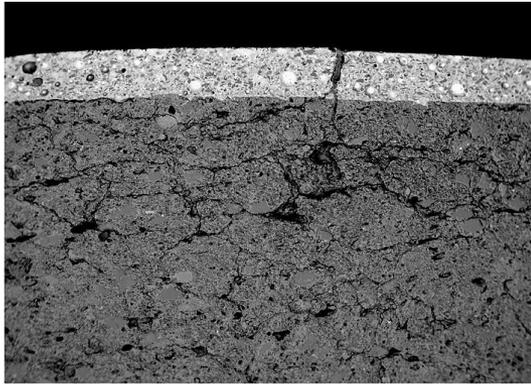


Azulejo com craquelé, poros, falhas de vidrado ao centro e a partir das arestas e delaminação.



Chacota amarelada com poros alongados e circulares de pequena dimensão. Apresenta uma aparência pouco consistente.

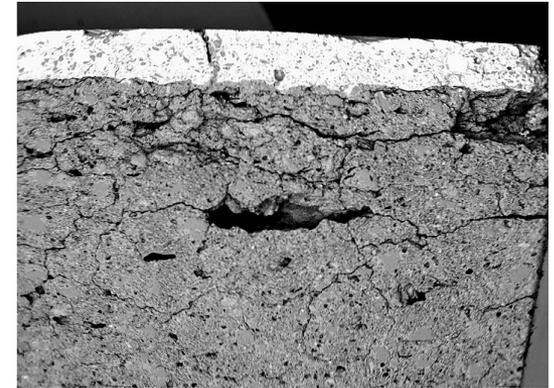
- Espessura: - Azulejo = 15 mm
- Vidrado = 0,6 mm



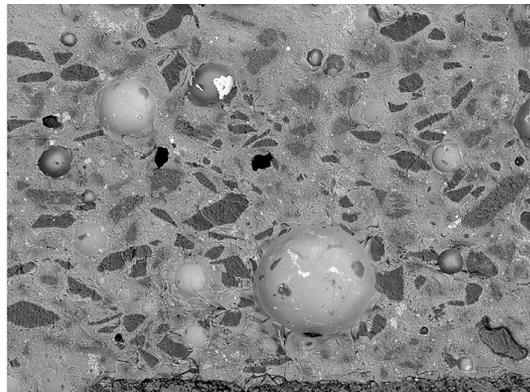
3mm



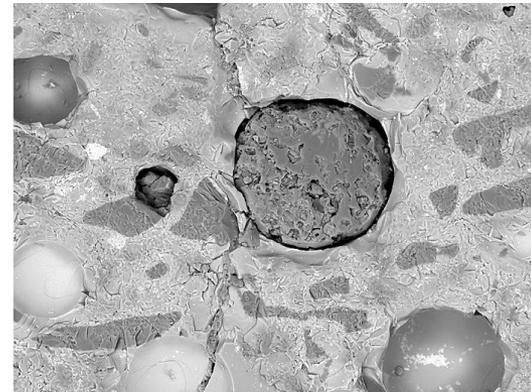
3mm



3mm



300µm



100µm

Equipamento: Microscópio eletrónico de varrimento JEOL JSM-6400 acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Oxford Instruments.

Composição química (% m/m)*

| Área Analisada | Al ₂ O ₃ | CaO | Cl | Fe ₂ O ₃ | K ₂ O | MgO | Na ₂ O | PbO | SiO ₂ | SnO ₂ | TiO ₂ |
|-----------------------|--------------------------------|---------------|--------------|--------------------------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
| vidrado branco | 6,0 (0,8) | 1,1 (0,1) | 0,3 (0,1) | 0,6 (0,2) | 7,1 (0,4) | 0,4 (0,1) | 1,4 (0,0) | 9,7 (1,1) | 69,4 (2,3) | 3,8 (0,4) | 0,2 (0,1) |
| chacota | 9,6 (0,4) | 37,3 (1,0) | 1,1 (0,1) | 4,9 (0,2) | 0,6 (0,2) | 3,8 (0,0) | 1,8 (0,2) | 0,6 (0,5) | 39,6 (2,0) | 0,0 | 0,8 (0,1) |

* - Os valores apresentados na tabela correspondem às percentagens mássicas dos elementos detetados na amostra, expressas na forma de óxidos e normalizadas a 100% ([ver aviso](#)). Os valores resultam da média de três análises independentes efetuadas em três pontos distintos do vidro e da chacota, respectivamente. Entre parênteses apresenta-se o valor do desvio padrão correspondente.

Equipamento: Microscópio eletrónico de varrimento JEOL JSM-6400 acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Oxford Instruments.

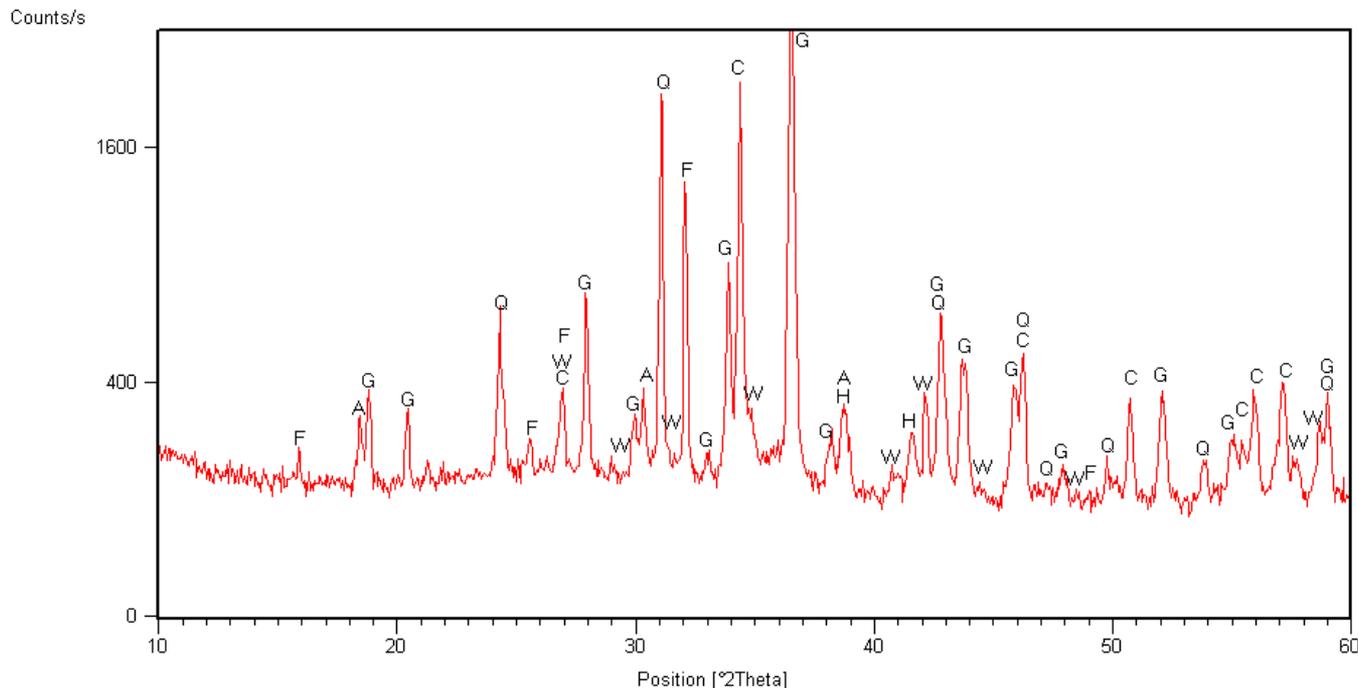
Composição química (% m/m)*

| Área Analisada | Al ₂ O ₃ | CaO | Cr ₂ O ₃ | CuO | Fe ₂ O ₃ | K ₂ O | MnO | NiO | PbO | SiO ₂ | SnO ₂ | SrO | TiO ₂ | ZnO |
|-----------------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| vidrado branco | -- | 1,1 (0,1) | -- | 0,01 (0,00) | 0,4 (0,1) | 8,5 (0,2) | 0,01 (0,00) | 0,07 (0,01) | 14,8 (0,4) | 70,5 (0,3) | 4,6 (0,3) | -- | -- | -- |
| chacota | 12,5 (0,7) | 37,2 (2,5) | 0,01 (0,00) | 0,01 (0,00) | 4,8 (0,2) | 1,2 (0,1) | 0,05 (0,01) | 0,01 (0,00) | 0,03 (0,06) | 42,9 (2,7) | -- | 0,06 (0,00) | 1,1 (0,5) | 0,02 (0,70) |

* - Os valores apresentados na tabela correspondem às percentagens mássicas dos elementos detetados na amostra, expressas na forma de óxidos e normalizadas a 100% ([ver aviso](#)), calculados utilizando os softwares *WinAxil* e *WinFun*. Os valores resultam da média de três análises independentes efetuadas em três pontos distintos do vidro e da chacota, respectivamente. Entre parênteses apresenta-se o valor do desvio padrão correspondente.

Equipamento: Espectrómetro por fluorescência de raios-X ArtTAX Pro (Intax GmbH).

CHACOTA

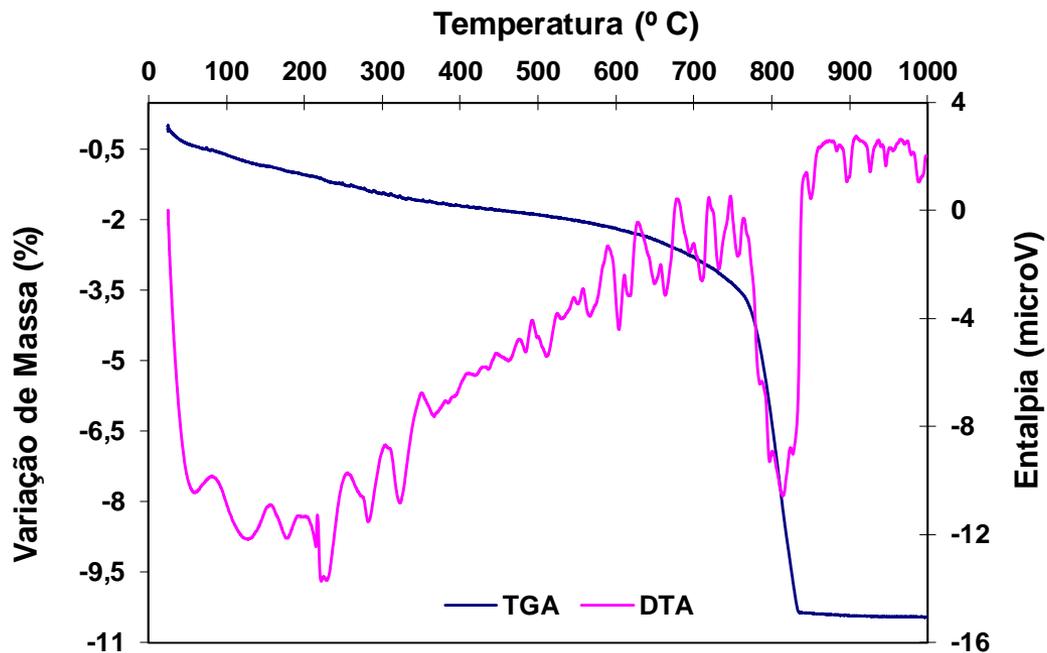


| Quartzo (Q) | Cristobalite | Calcite (C) | Gehlenite (G) | Wollastonite (W) | Feldspato K (F) | Hematite (H) | Analcite (A) |
|------------------|------------------|-------------------|---|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| SiO ₂ | SiO ₂ | CaCO ₃ | Ca ₂ Al(AlSiO ₇) | CaSiO ₃ | KAlSi ₃ O ₈ | Fe ₂ O ₃ | NaAlSi ₂ O ₆ ·H ₂ O |
| ++/+++ | + | ++ | ++/+++ | tr | ++ | tr/+ | +/++ |

+++ - alto teor; ++ - médio teor; + - baixo teor; tr - teor residual.

Equipamento: Difrátometro de raio-X Philips X-Pert

CHACOTA



Teor de Calcite
(% m/m)

18,6

Equipamento: Analisador térmico Setaram TGA 92.