

# 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



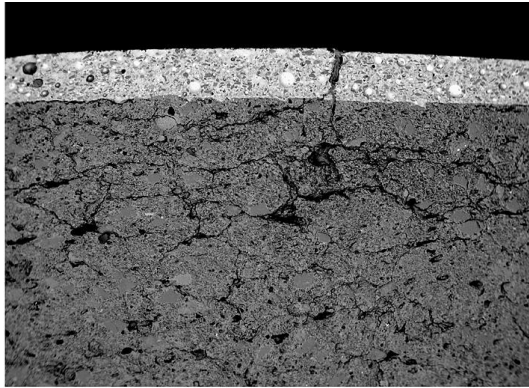


Azulejo com craquelé, poros, falhas de vidrado ao centro e a partir das arestas e delaminação.

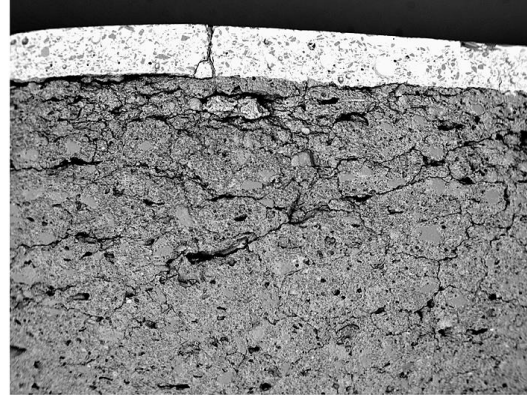


Chacota amarelada com poros alongados e circulares de pequena dimensão. Apresenta uma aparência pouco consistente.

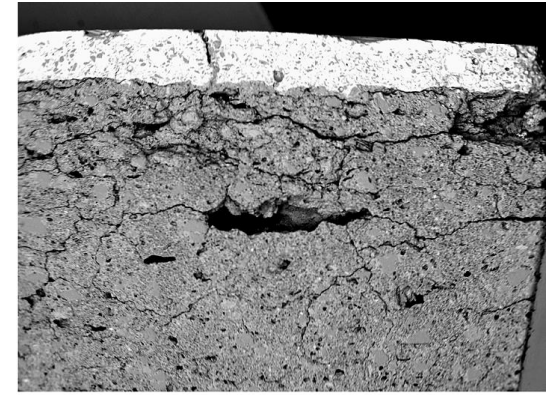
- Espessura: - Azulejo = 15 mm  
- Vidrado = 0,6 mm



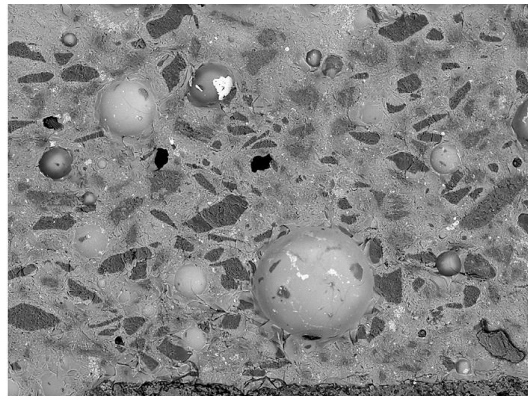
3mm



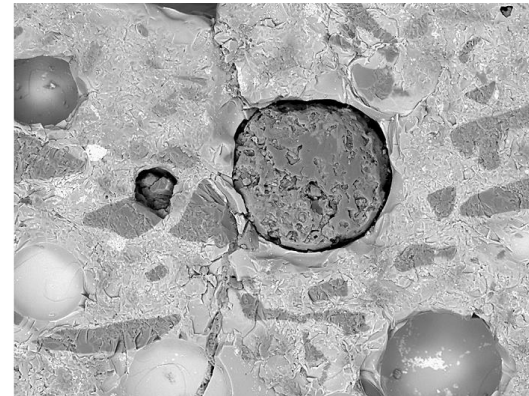
3mm



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 <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Cl	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	PbO	SiO <sub>2</sub>	SnO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>
<b>vidrado branco</b>	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)
<b>chacota</b>	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.

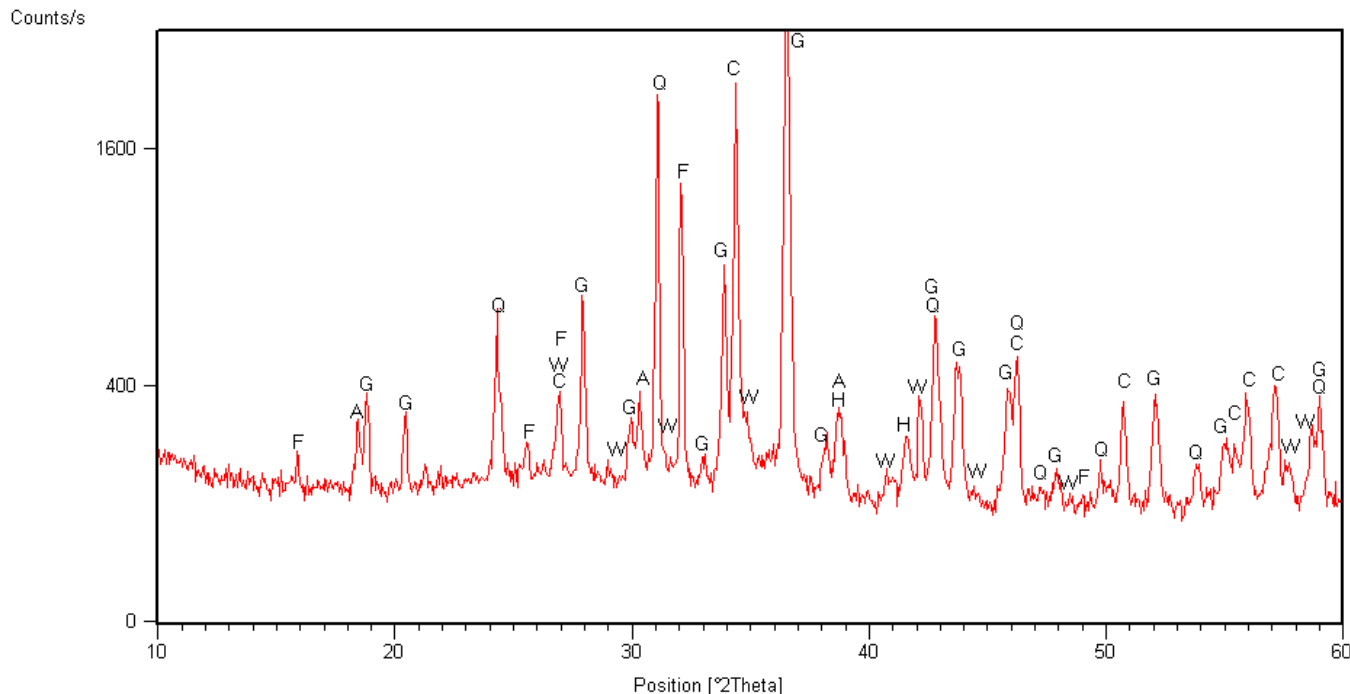
Composição química (% m/m)\*

Área Analisada	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CuO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	MnO	NiO	PbO	SiO <sub>2</sub>	SnO <sub>2</sub>	SrO	TiO <sub>2</sub>	ZnO
<b>vidrado branco</b>	--	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)	--	--	--
<b>chacota</b>	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

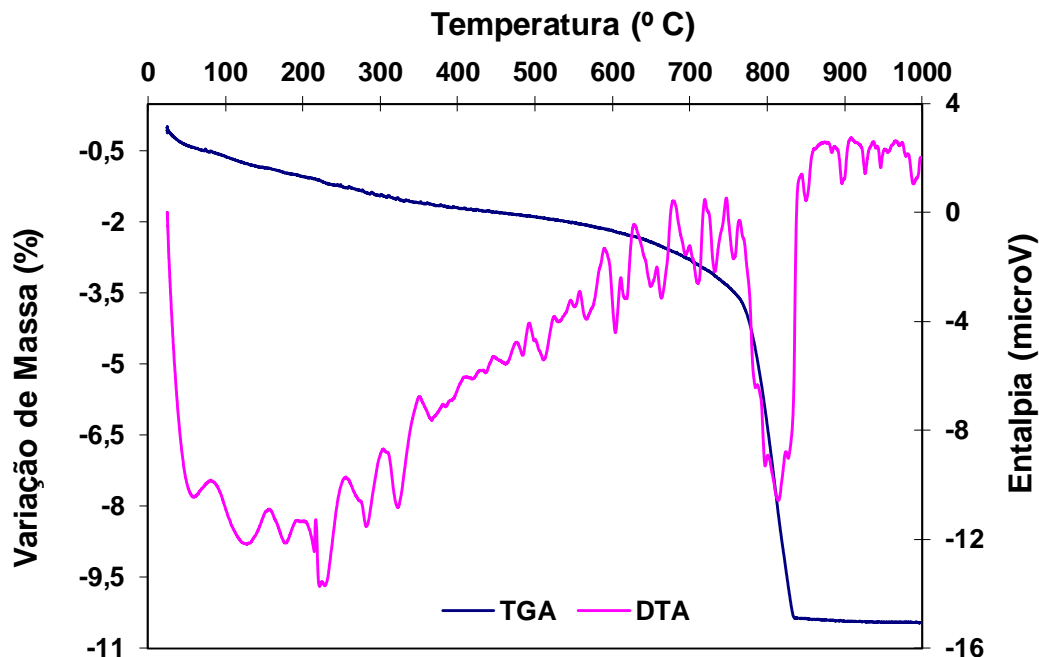


Quartzo (Q)	Cristobalite	Calcite (C)	Gehlenite (G)	Wollastonite (W)	Feldspato K (F)	Hematite (H)	Analcite (A)
SiO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaCO <sub>3</sub>	Ca <sub>2</sub> Al(AlSiO <sub>7</sub> )	CaSiO <sub>3</sub>	KAlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	NaAlSi <sub>2</sub>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