

# AzuRe183



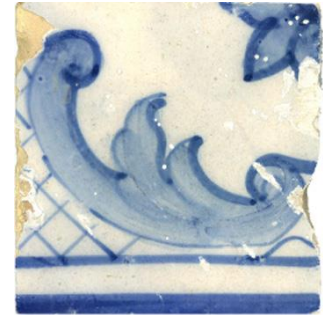
**Descrição:** Azulejo de final do século XVIII ou princípio do século XIX; Origem: Lisboa.

**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

AzuRe183



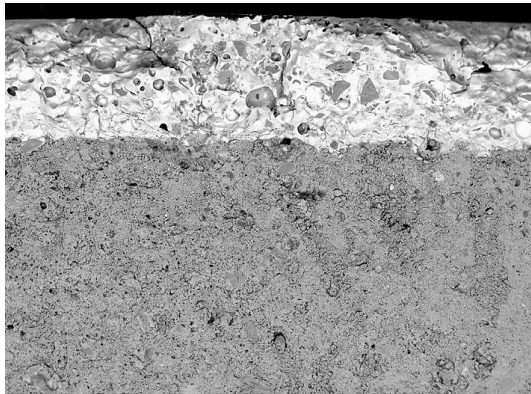


Azulejo com alguns poros, falhas e empolamento de vidrado a partir das arestas.

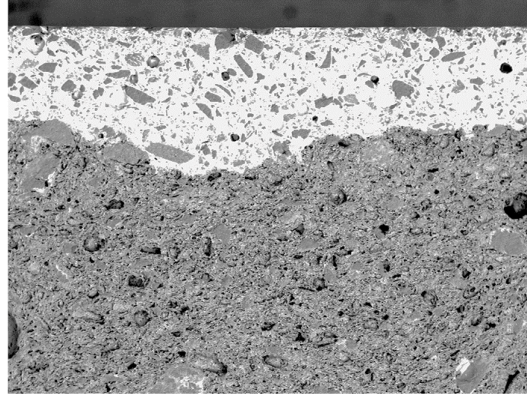


Chacota de cor laranja amarelada, com poros alongados e circulares de pequena dimensão.

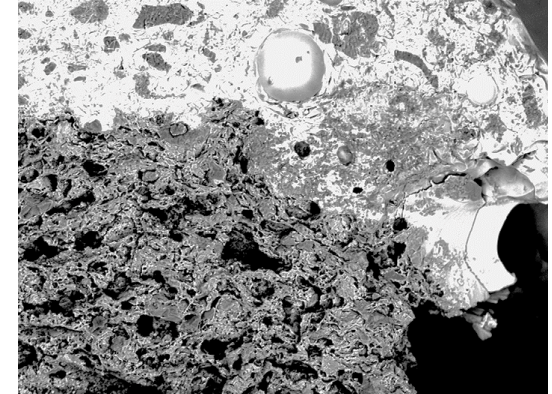
- Espessura: - Azulejo = 11 mm  
- Vidrado = 0,4 mm



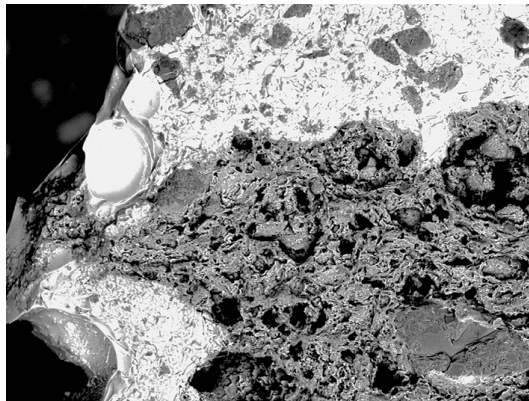
1mm



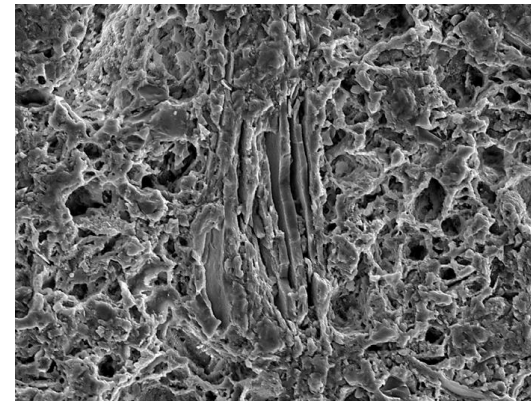
1mm



200µm



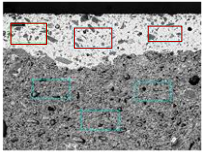
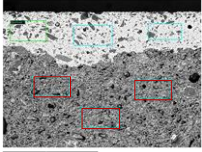
200µm



70µm

**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>	TiO <sub>2</sub>
 <b>vidrado branco</b>	5,6 (0,1)	1,5 (0,1)	0,4 (0,0)	--	5,6 (0,3)	0,1 (0,1)	1,4 (0,0)	18,2 (1,0)	67,2 (1,0)	--
 <b>chacota</b>	10,6 (0,2)	38,1 (1,5)	0,2 (0,0)	6,2 (0,3)	0,7 (0,1)	2,0 (0,0)	1,2 (0,1)	--	40,1 (1,1)	0,9 (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)\*

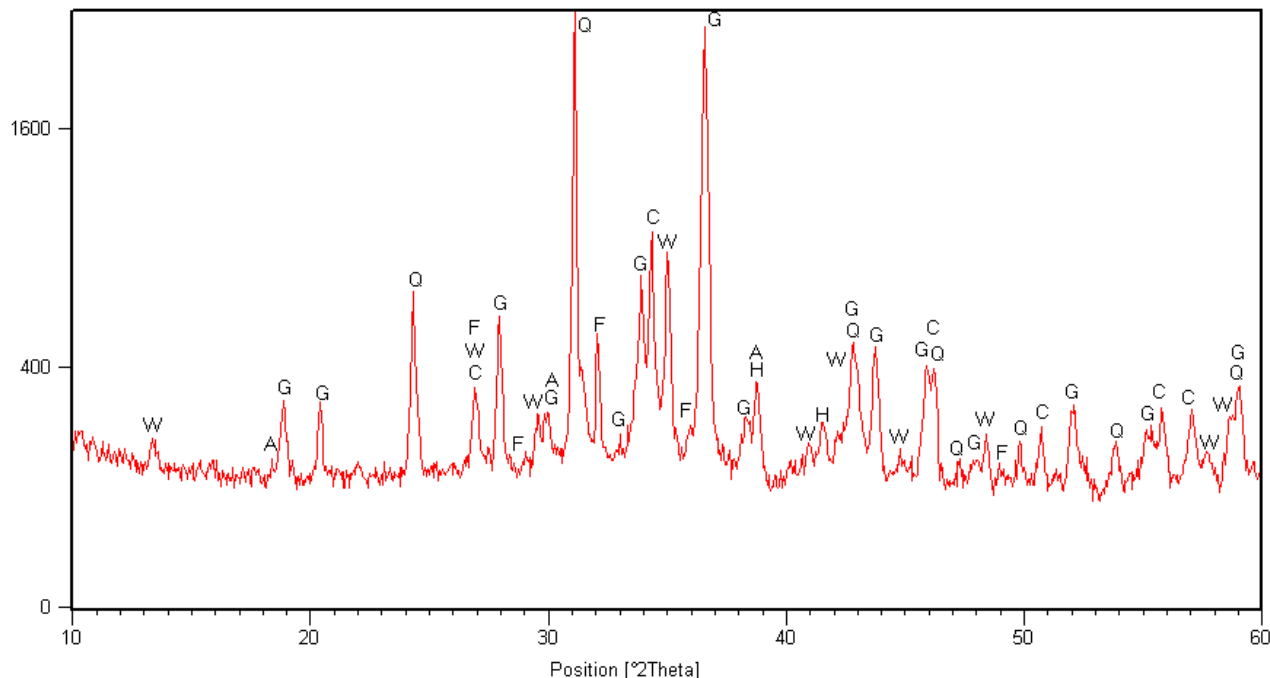
Área Analisada	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CuO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	MnO	NiO	PbO	SiO <sub>2</sub>	SnO <sub>2</sub>	SrO	TiO <sub>2</sub>	ZnO
<b>vidrado branco</b>	--	0,6 (0,0)	--	0,02 (0,0)	0,3 (0,0)	7,2 (0,2)	0,01 (0,0)	0,06 (0,0)	24,9 (0,5)	60,3 (0,7)	6,7 (0,1)	--	--	--
<b>chacota</b>	12,5 (0,5)	38,2 (1,3)	0,01 (0,01)	0,01 (0,00)	5,2 (0,3)	1,8 (0,2)	0,04 (0,00)	0,01 (0,00)	--	41,6 (1,6)	--	0,06 (0,00)	0,6 (0,1)	0,03 (0,50)

\* - 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

Counts/s



Análise quantitativa pelo método de Rietveld (% m/m)

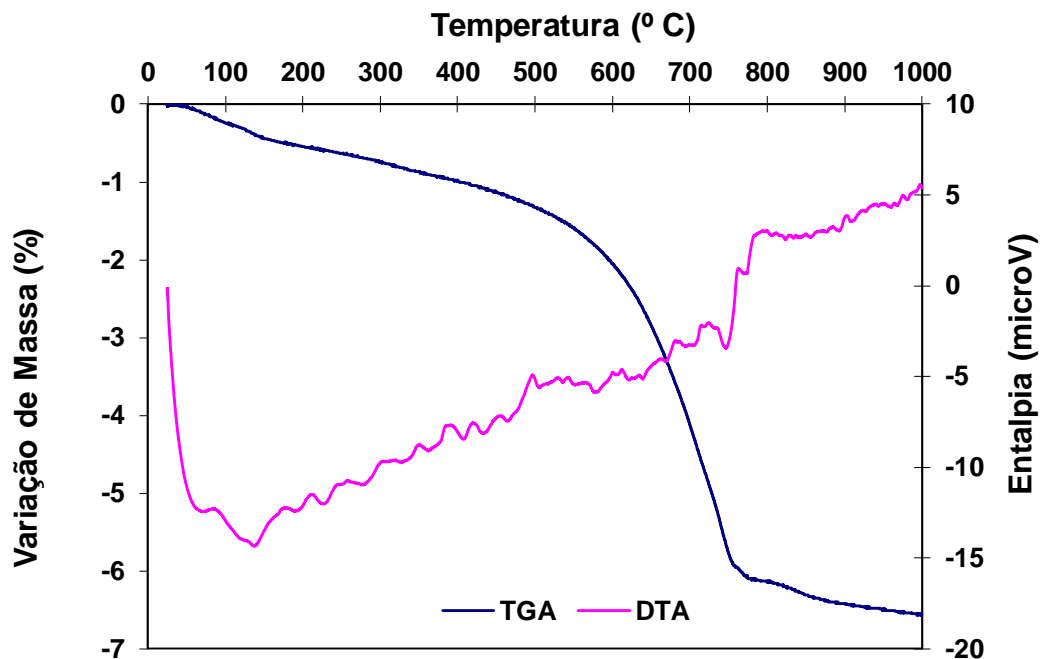
Fase Amorfa		59
Fase Cristalina	Q	5
	C	5
	G	24
	W	6
	H	1
		41

Quartzo (Q)	Calcite (C)	Gehlenite (G)	Wollastonite (W)	Feldspato K (F)	Hematite (H)	Analcite (A)
SiO <sub>2</sub>	CaCO <sub>3</sub>	Ca <sub>2</sub> Al(AISiO <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)

---

11,7

---

Equipamento: Analisador térmico Setaram TGA 92.