

# AzuRe159



**Descrição:** Azulejo do século XVII (1620-1670); Origem: Lisboa.

**Amostras:** Fragmentos em depósito no *Museu Nacional do Azulejo* em Lisboa.

# Índice

- **Caracterização Morfológica**
  - ✓ Imagens macroscópicas
  - ✓ Imagens de microscopia electrónica (SEM)
- **Caracterização Física**
  - ✓ Propriedades hídricas / Porosidade
- **Caracterização Química/Mineralógica**
  - ✓ Análise por SEM/EDS

AzuRe159





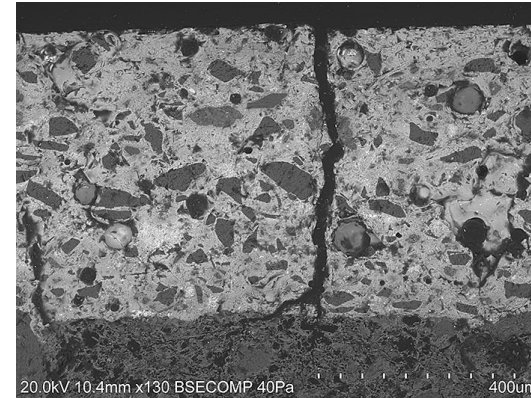
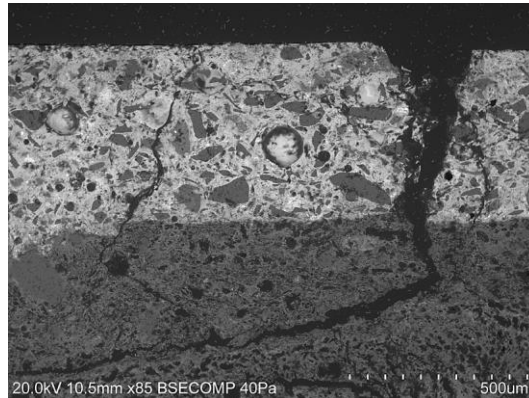
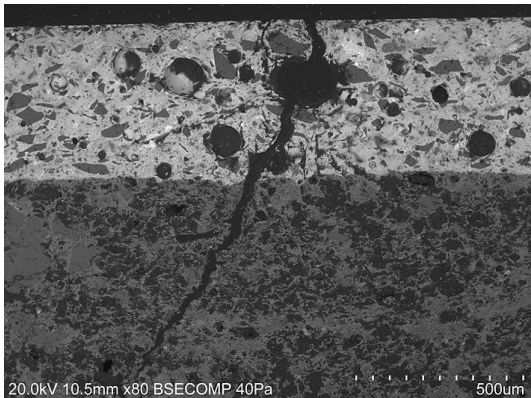
Azulejo com craquelé denso evidenciado pela coloração negra. Apresenta falhas de vidro a partir das arestas.



- Espessura do Azulejo = 15 mm



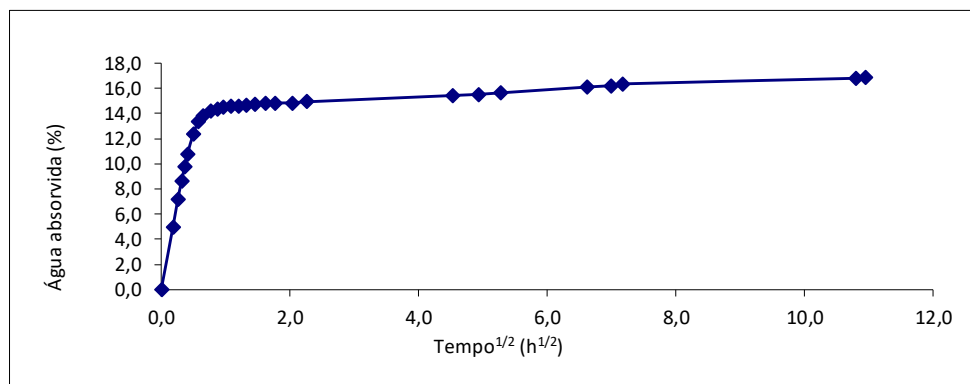
Chacota amarelada com poros circulares e alongados; filamentos de barro vermelho; inclusões vermelhas e beges de grande dimensão; vazios alongados; areias; craquelé com origem na chacota.



- Observa-se craquelé.
- Espessura do Vidrado = 509-529  $\mu\text{m}$

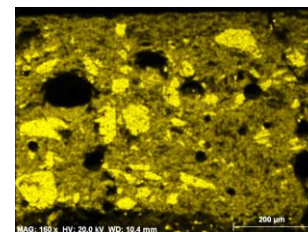
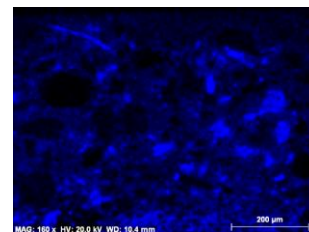
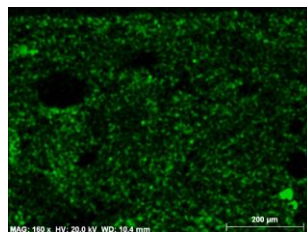
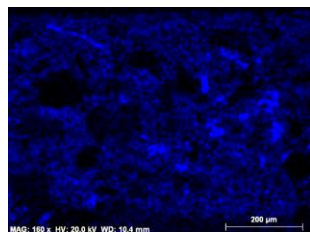
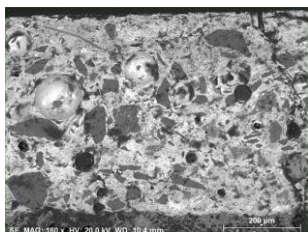
**Equipamento:** Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.

Curva de Absorção de Água (Chacota)



<b>Massa volúmica real (kg/m<sup>3</sup>)</b>	--
<b>Massa volúmica aparente (kg/m<sup>3</sup>)</b>	--
<b>Porosidade aberta (vol %)</b>	37,1
<b>Coefficiente de capilaridade (kg/m<sup>2</sup>/h<sup>1/2</sup>)</b>	6,4
<b>Teor máximo de água (%)</b>	21,6

**Procedimento:** baseado na norma NP EN-13755.

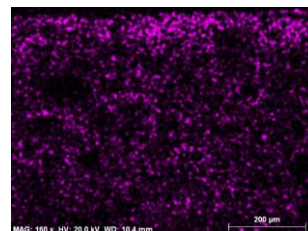
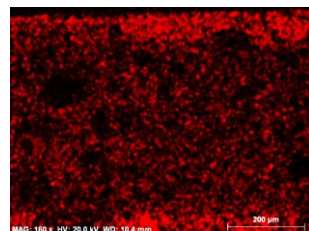
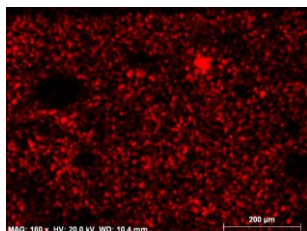
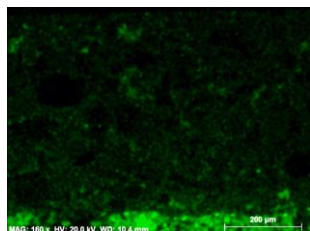
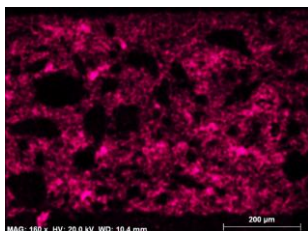


Na

Mg

Al

Si



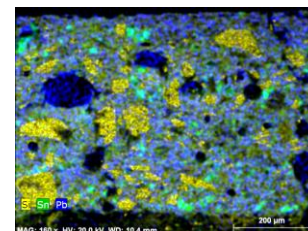
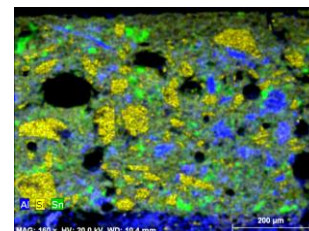
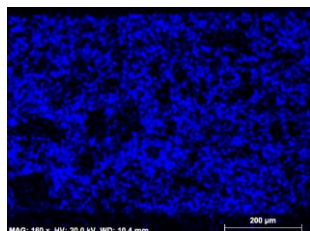
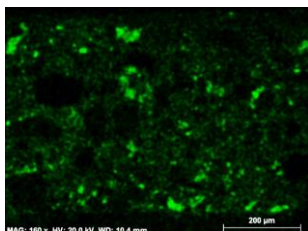
K

Ca

Ti

Fe

Co



Sn

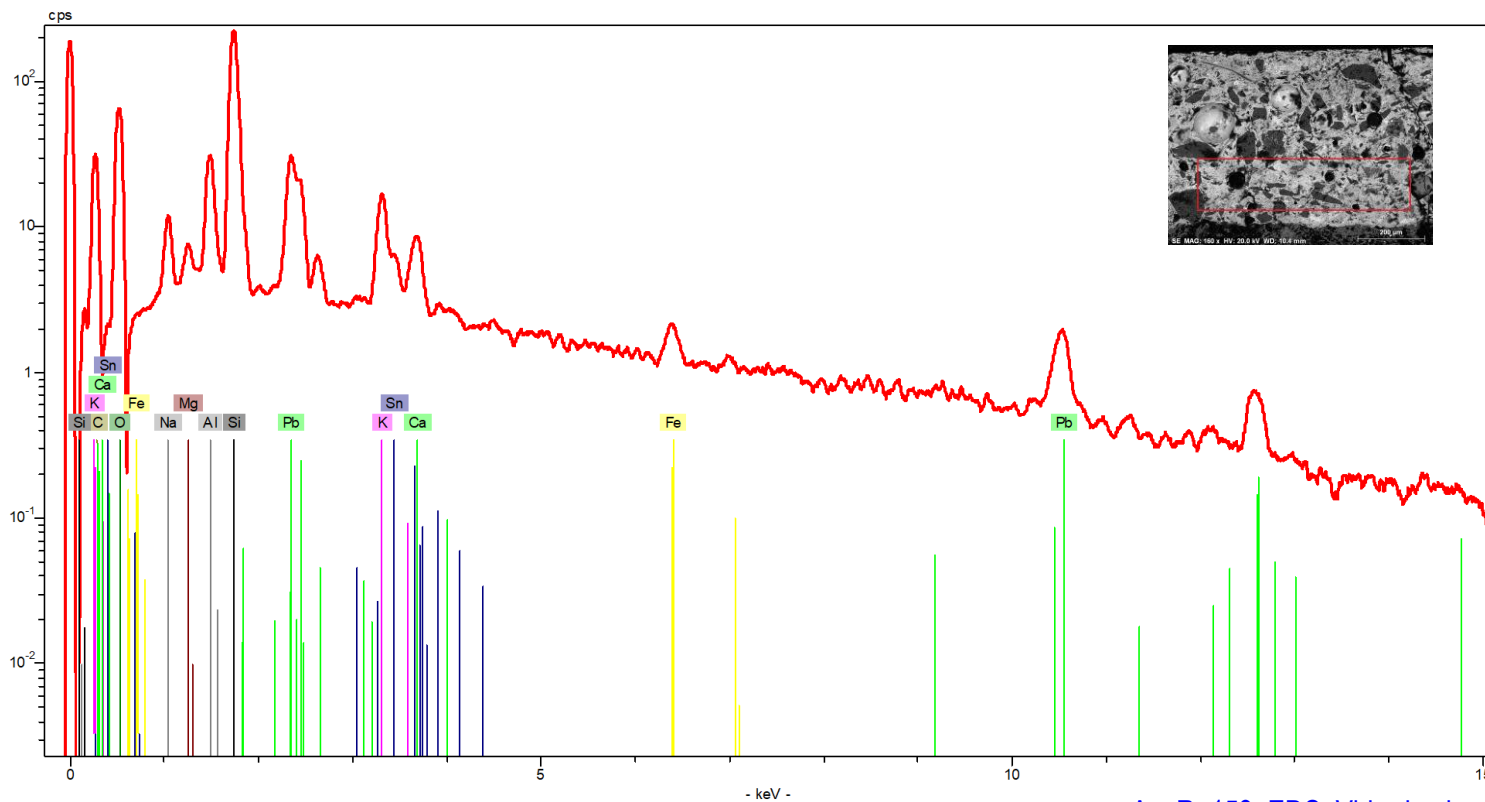
Pb

Combinação  
Al\_Si\_Sn

Combinação  
Si\_Sn\_Pb

**Equipamento:** Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.

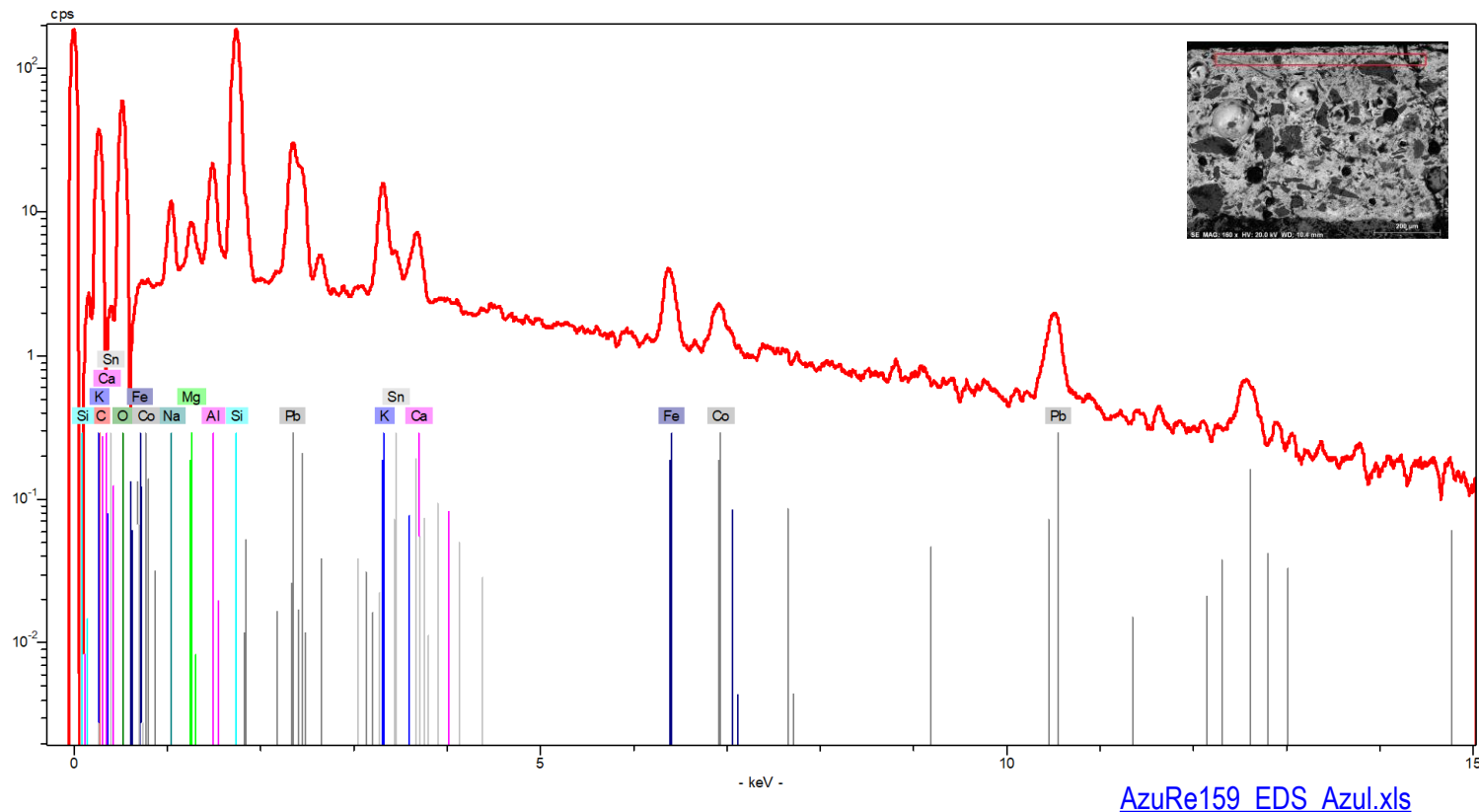
## VIDRADO BRANCO



[AzuRe159\\_EDS\\_Vidrado.xls](#)

**Equipamento:** Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.

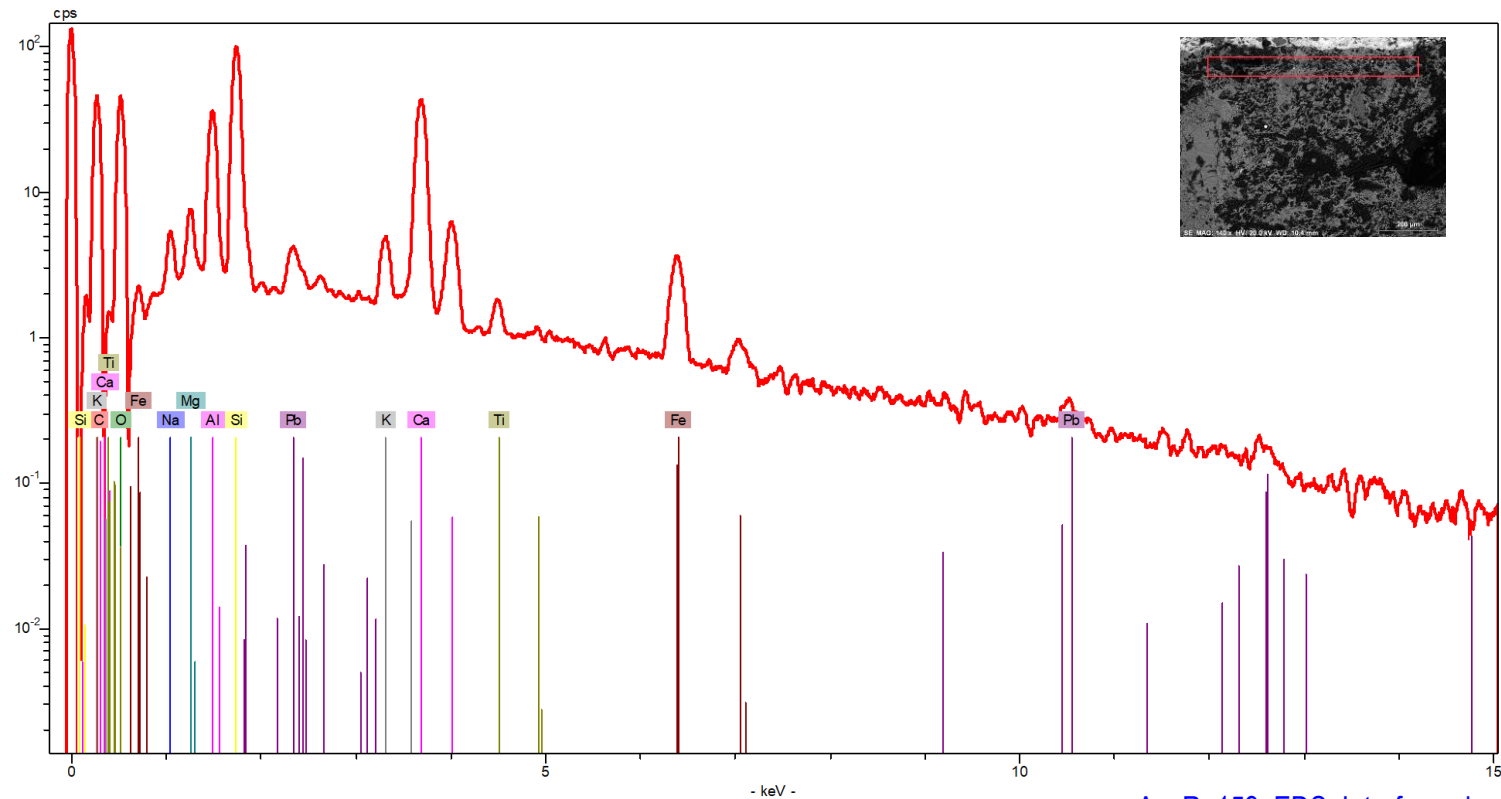
AZUL



**Equipamento:** Microscópio eletrônico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.



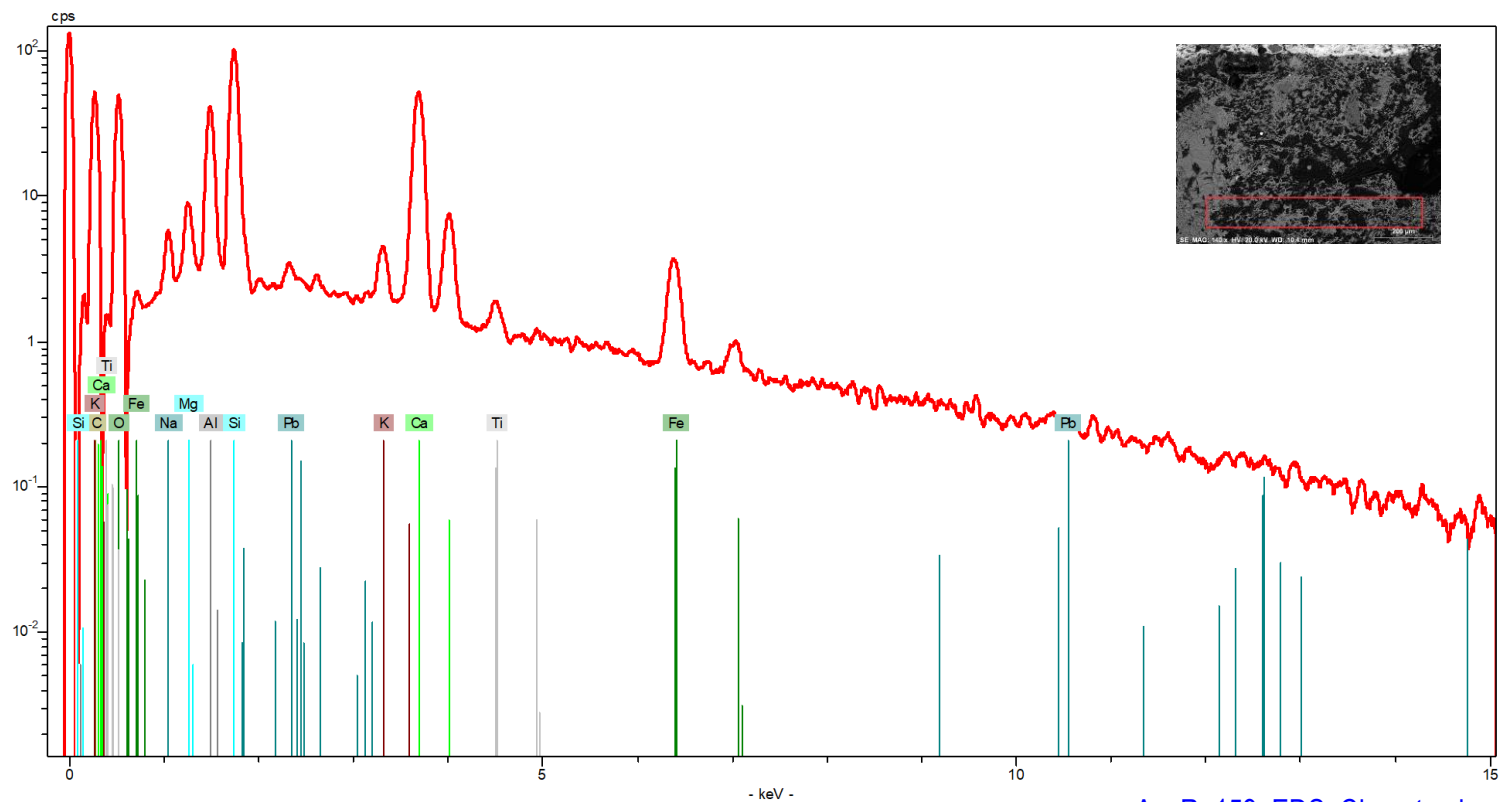
## INTERFACE



[Azure159 EDS Interface.xls](#)

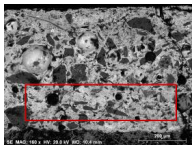
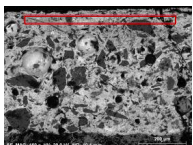
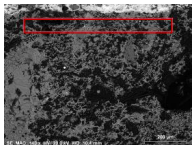
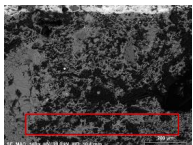
**Equipamento:** Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.

CHACOTA

[AzuRe159\\_EDS\\_Chacota.xls](#)

**Equipamento:** Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.

## Composição química (% m/m)\*

Área Analisada	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Ti	Fe	Co	Sn	Pb
 vidrado branco	2,55	0,55	5,48	40,41	6,30	2,43	--	1,14	--	4,11	37,02
 pigmento azul	2,97	0,99	3,93	36,57	6,20	1,91	--	4,01	2,28	2,86	38,29
 chacota (próximo interface)	1,54	1,84	12,42	31,57	2,08	35,70	0,63	7,33	--	--	6,89
 chacota	1,30	2,13	13,38	31,08	1,63	39,98	0,66	6,87	--	--	2,96

\* - Os valores apresentados na tabela correspondem às percentagens mássicas dos elementos detetados na amostra, não considerando o teor de oxigénio e normalizados a 100% ([ver aviso](#)).

**Equipamento:** Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.