

AzuRe174



Descrição: Azulejo do século XVIII (1760-1780); Origem: Lisboa.

Amostras: Fragmentos, uma secção semi-polida e uma amostra de chacota moída em depósito no *Museu Nacional do Azulejo* em Lisboa.

Índice

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

AzuRe174





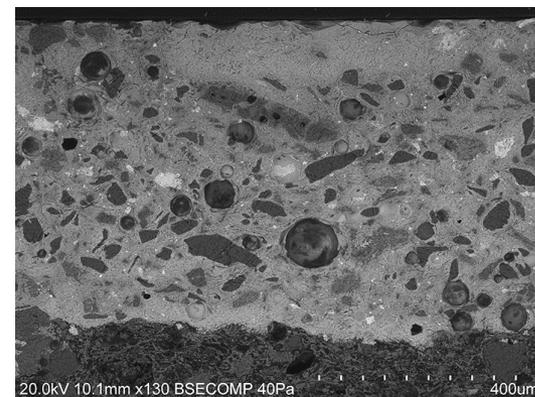
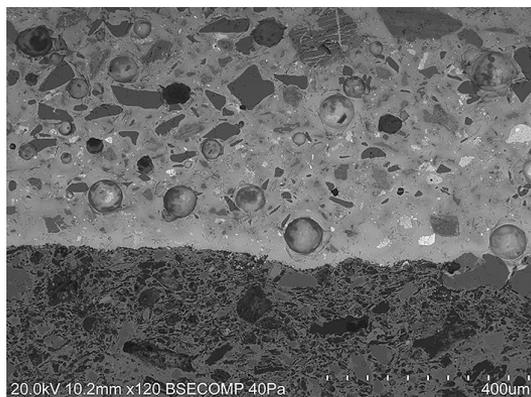
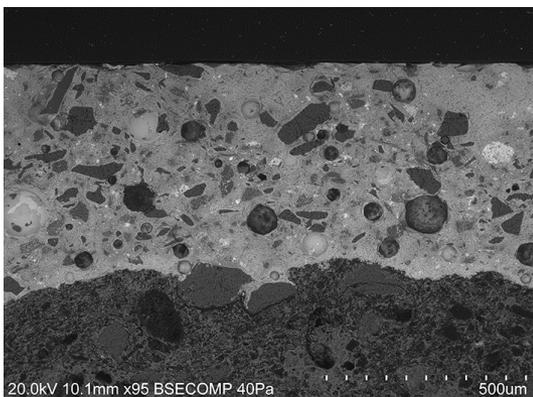
Azulejo com falha de vidro ao centro coincidente com uma inclusão na chacota.



- Espessura do Azulejo = 14 mm



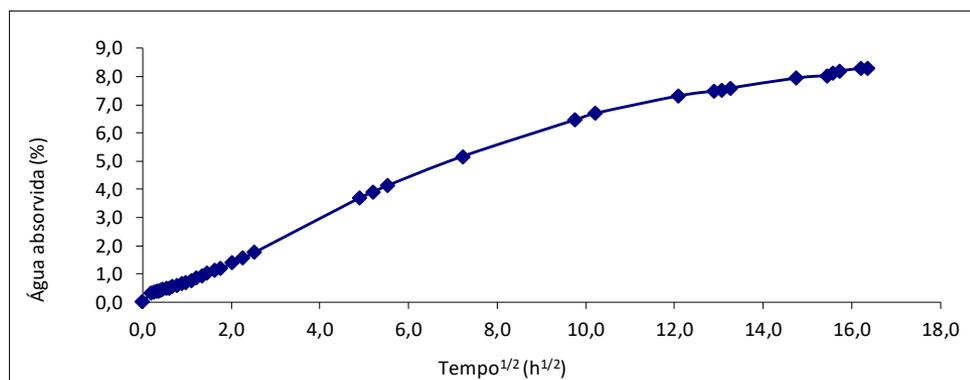
Chacota bege compacta com poros alongados e circulares; vazios alongados e inclusões.



- Observa-se craquelé.
- Espessura do Vidrado = 572-601 μm

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

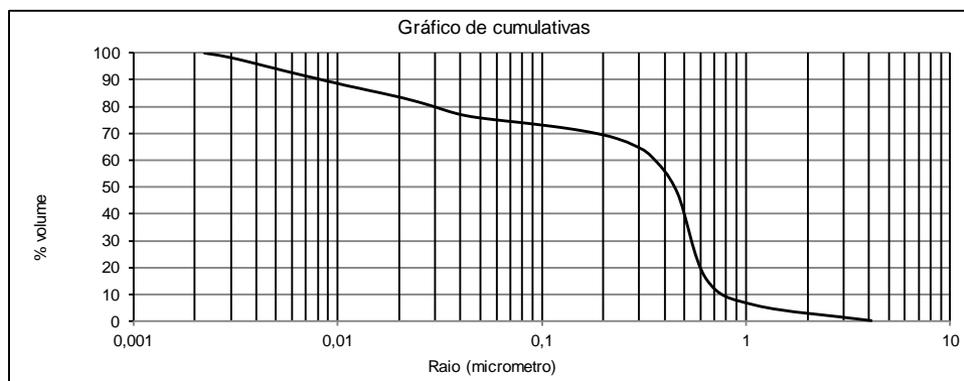
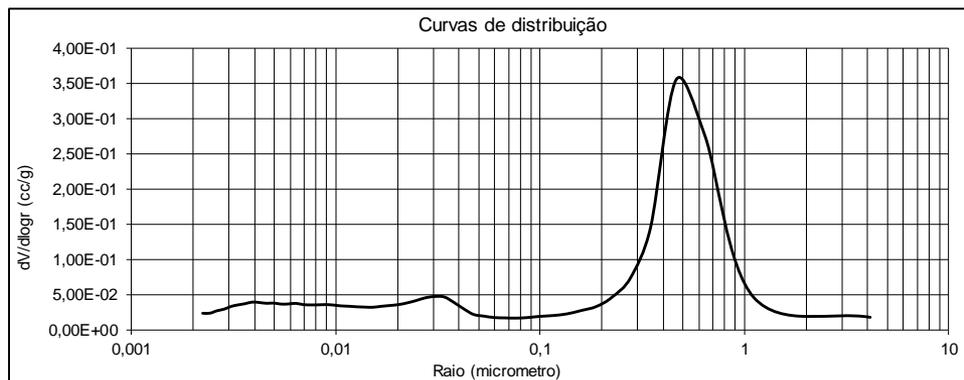
Curva de Absorção de Água (Chacota)



Massa volúmica real (kg/m³)	2574
Massa volúmica aparente (kg/m³)	1705
Porosidade aberta (vol %)	36,9
Coefficiente de capilaridade (kg/m²/h^{1/2})	0,2
Teor máximo de água (%)	22

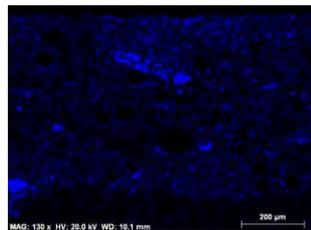
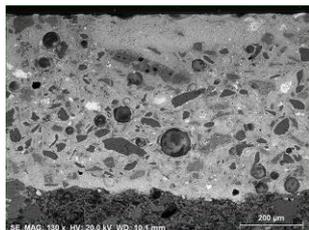
Procedimento: baseado na norma NP EN-13755.

Curvas de Porosimetria (Chacota)

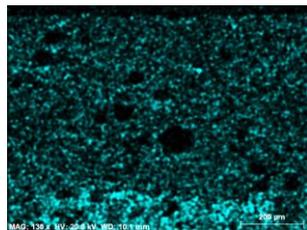


Procedimento: baseado na norma ASTM D4404-84.

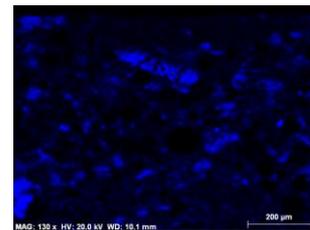
Equipamento: Porosímetro Quantachrome Autoscan



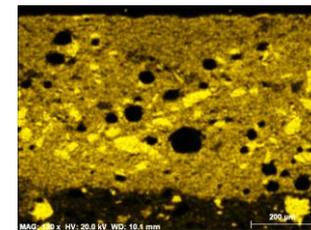
Na



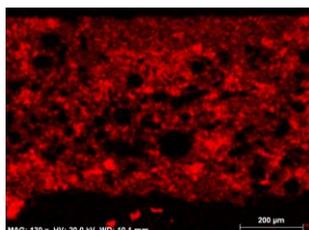
Mg



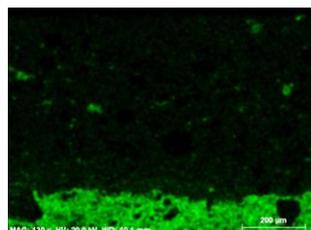
Al



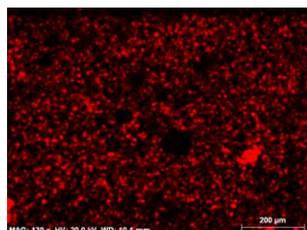
Si



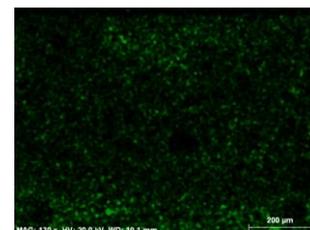
K



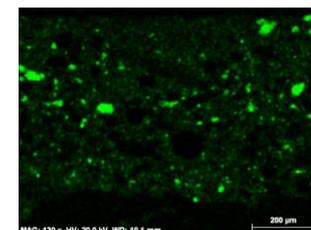
Ca



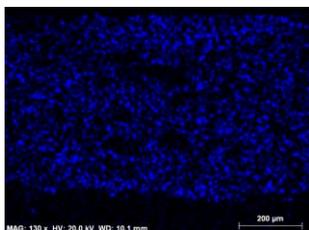
Ti



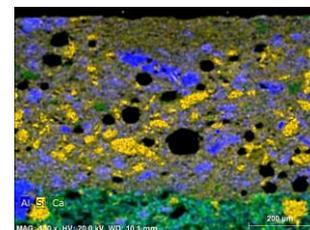
Fe



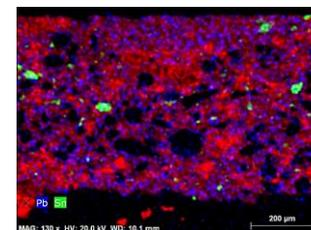
Sn



Pb



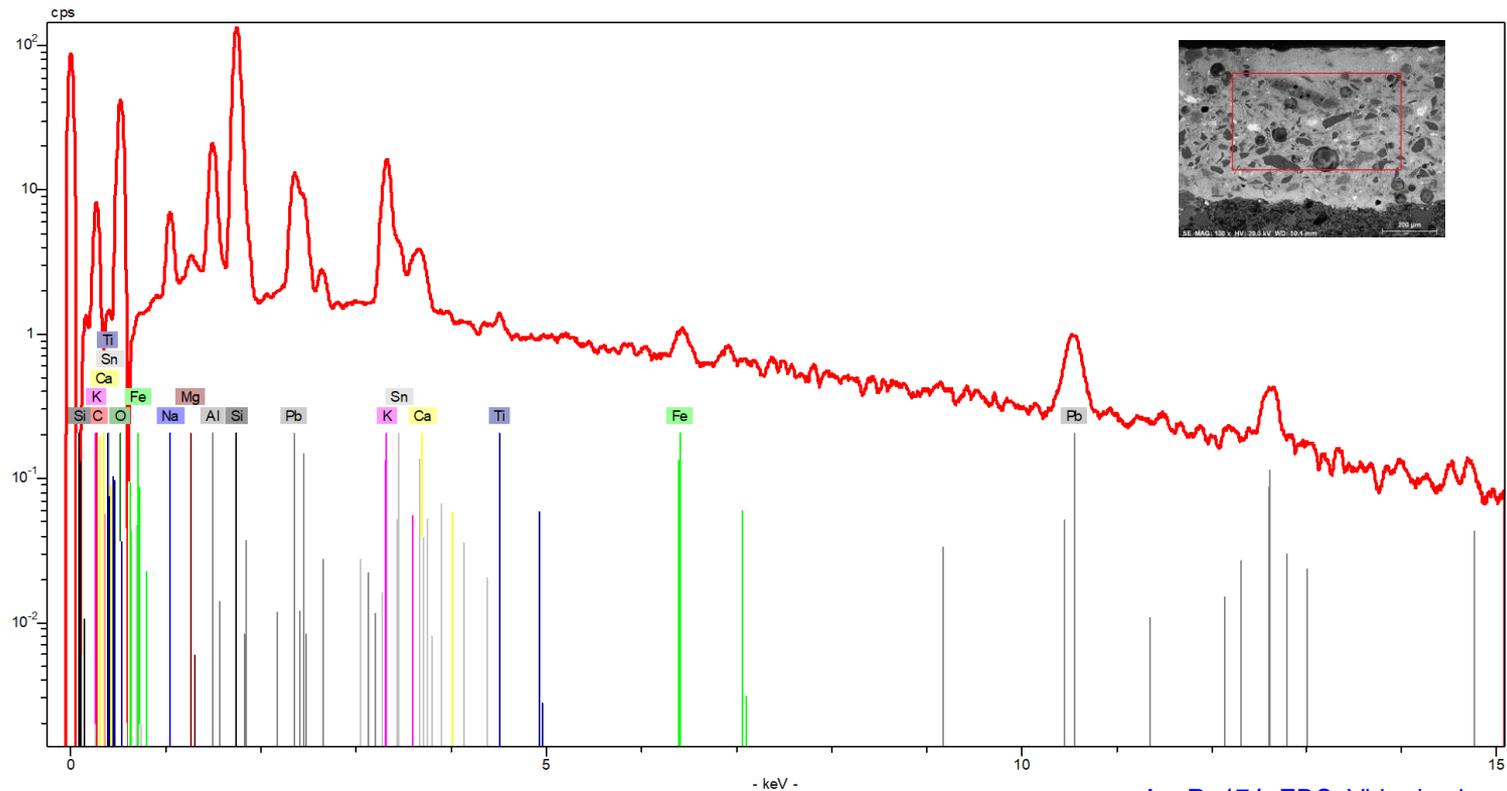
Combinação
Al_Si_Ca



Combinação
K_Pb_Sn

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

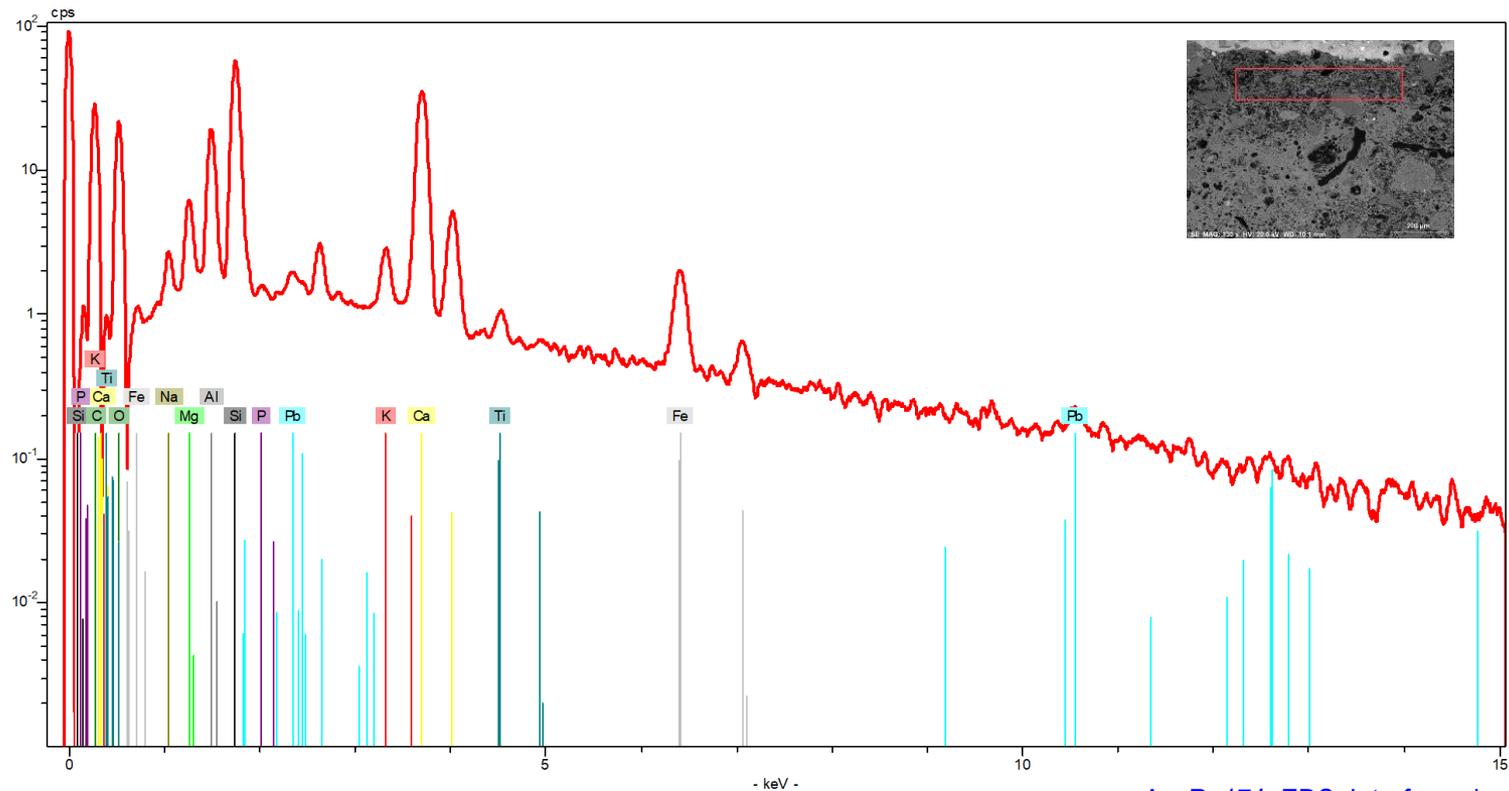
VIDRADO BRANCO



[AzuRe174 EDS Vidrado.xls](#)

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

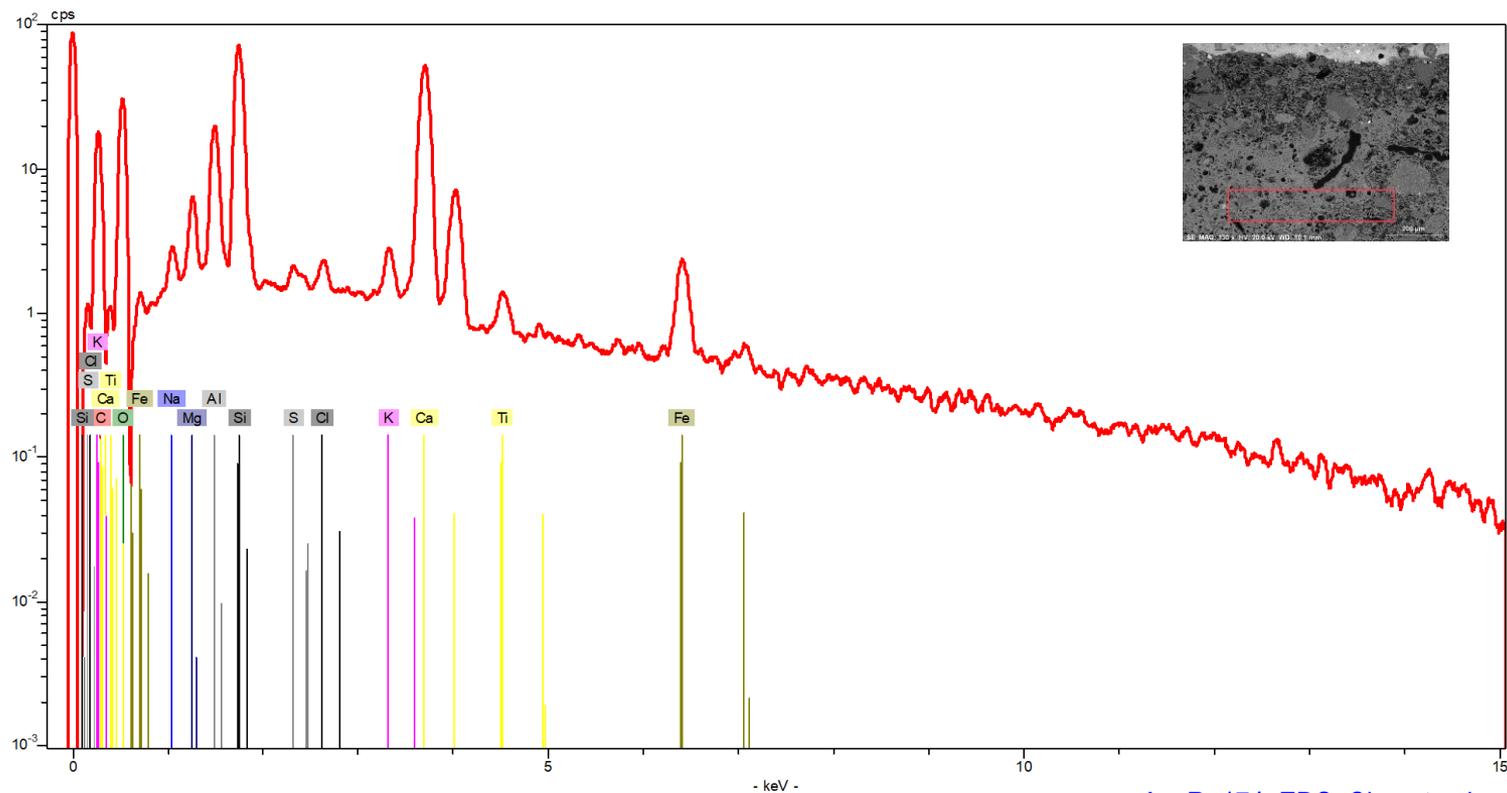
INTERFACE



[Azure174 EDS Interface.xls](#)

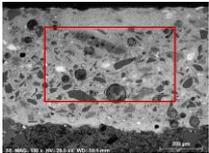
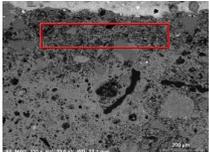
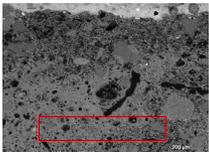
Equipamento: Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.

CHACOTA

[AzuRe174 EDS Chacota.xls](#)

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

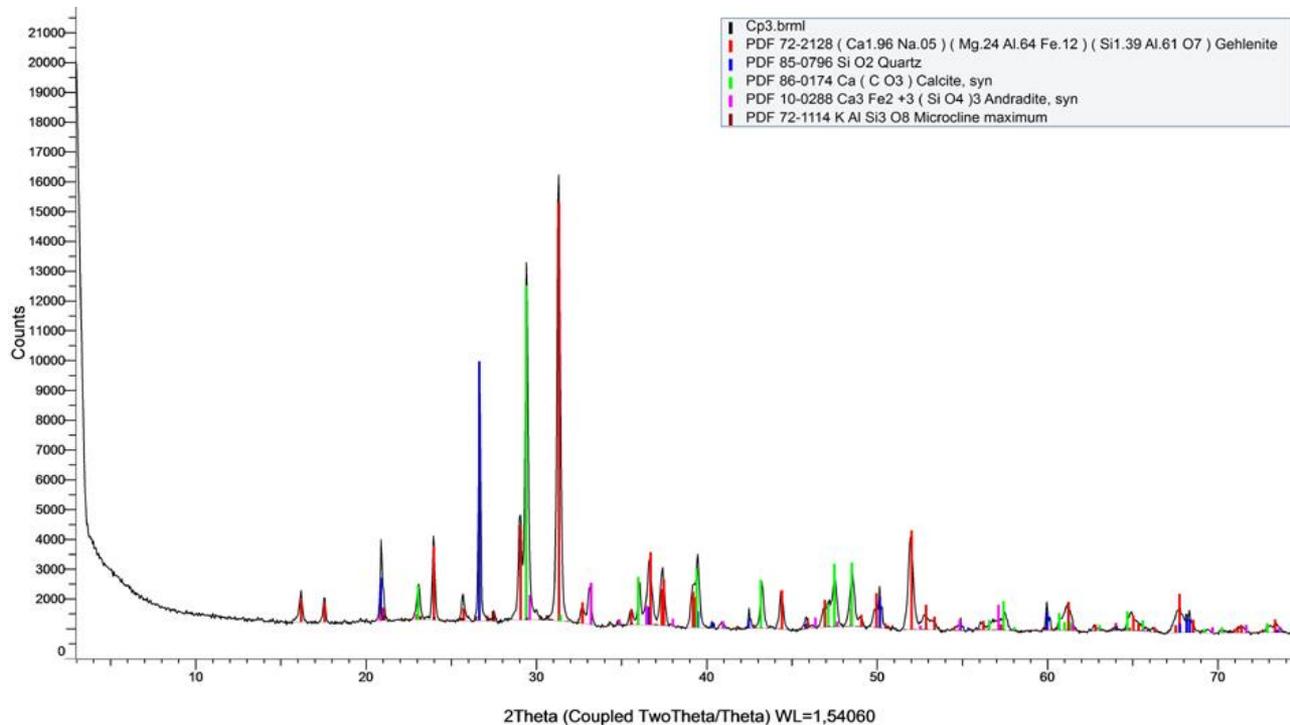
Composição química (% m/m)*

Área Analisada	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	Fe	Sn	Pb
 vidrado branco	2,95	0,48	7,14	44,01	--	--	--	11,39	0,87	0,28	0,77	6,53	25,58
 chacota (próximo interface)	1,49	3,31	11,00	30,64	0,37	--	--	1,67	42,36	0,82	5,38	--	2,97
 chacota	1,14	2,64	8,85	30,45	--	0,38	0,57	0,99	49,23	0,99	4,74	--	--

* - 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.

CHACOTA



Composição mineralógica semi-quantitativa (% m/m)

Quartzo	Gehlenite	Calcite	Andradite	Microclina
SiO ₂	Ca ₂ Al(AlSiO ₇)	CaCO ₃	Ca ₃ Fe ₂ (SiO ₄) ₃	KAlSi ₃ O ₈
20,58	41,80	25,49	7,88	4,26

Equipamento: Difrátometro de raio-X Bruker AXS-D8 Discover