

AzuRe161



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

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

Índice

AzuRe161



- **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
 - ✓ Análise Térmica por TGA/DTA



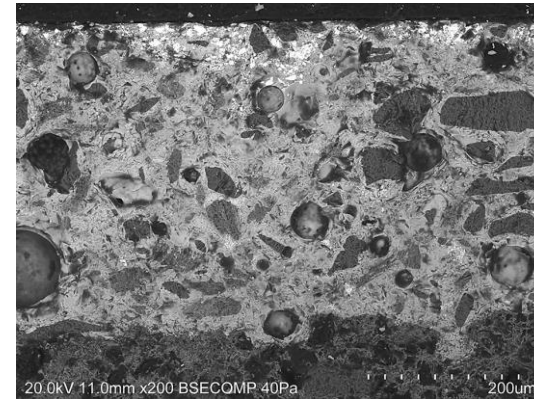
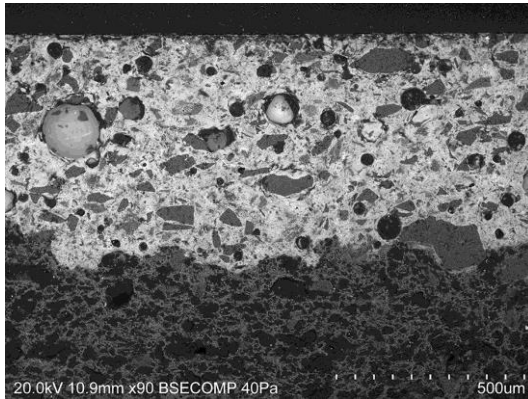
Azulejo em bom estado de conservação, apresentando apenas defeitos de fabricação (fendas).



- Espessura do Azulejo = 12 mm



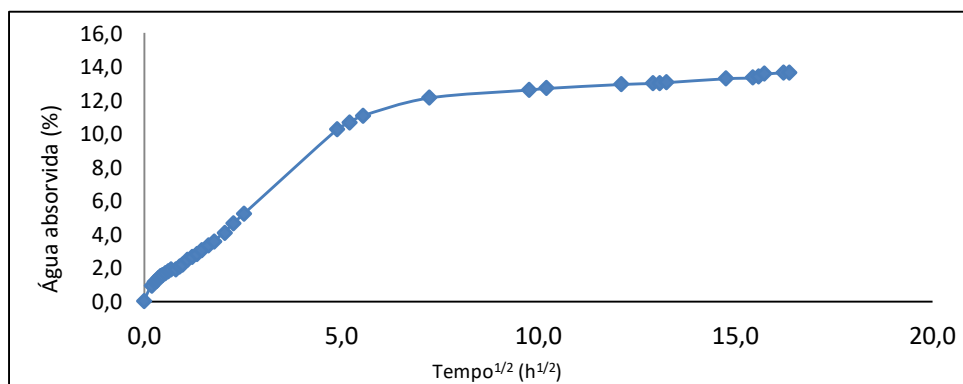
Chacota amarelada com poros circulares e alongados; finos filamentos de barro vermelho; pequenas inclusões vermelhas e pretas; vazios alongados; areias.



- Espessura do Vidrado = 621 μm

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

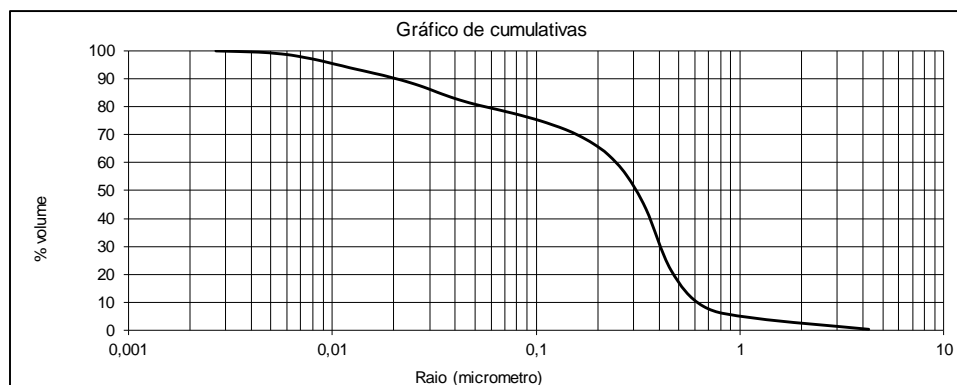
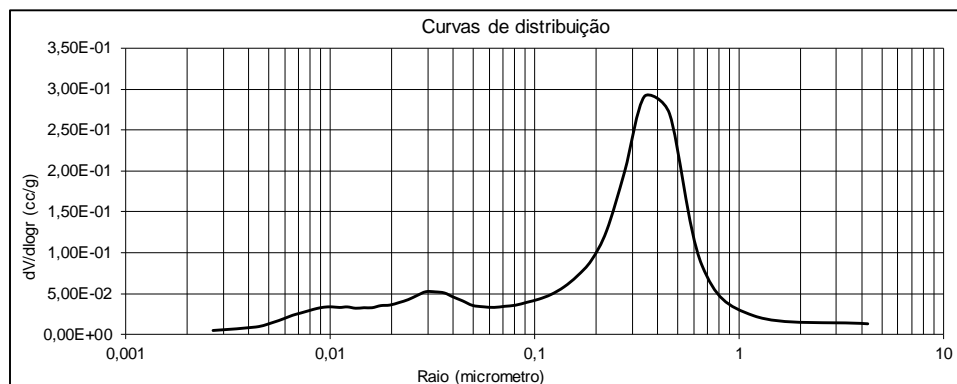
Curva de Absorção de Água (Chacota)



Massa volúmica real (kg/m³)	2800
Massa volúmica aparente (kg/m³)	1760
Porosidade aberta (vol %)	37,2
Coefficiente de capilaridade (kg/m²/h^{1/2})	0,4
Teor máximo de água (%)	21,1

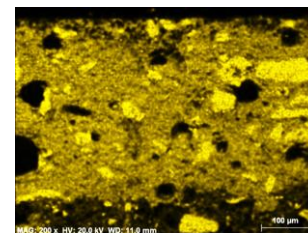
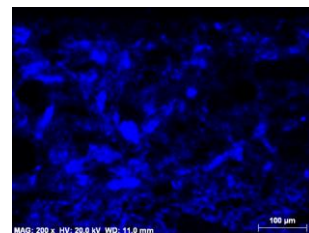
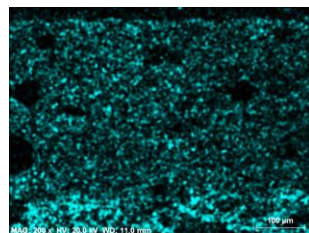
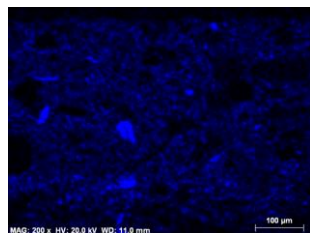
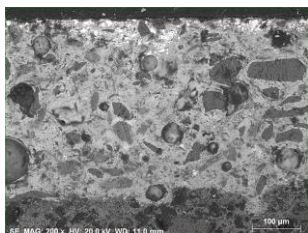
Procedimento: baseado na norma NP EN-13755.

Curvas de Porosimetria (Chacota)



Procedimento: baseado na norma ASTM D4404-84.

Equipamento: Porosímetro Quantachrome Autoscan

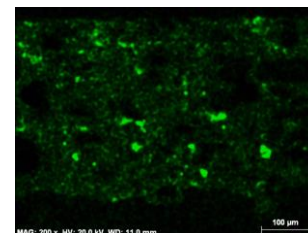
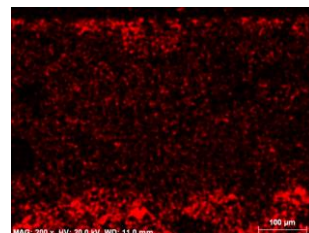
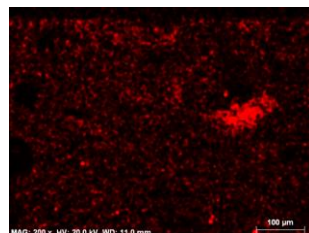
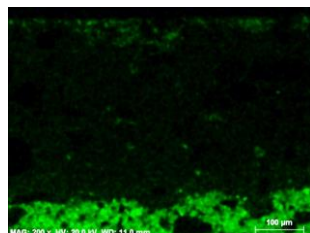
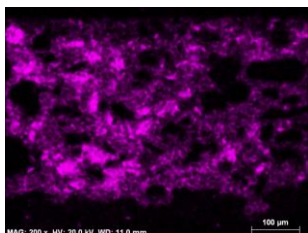


Na

Mg

Al

Si



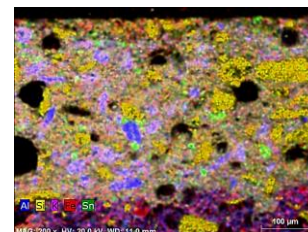
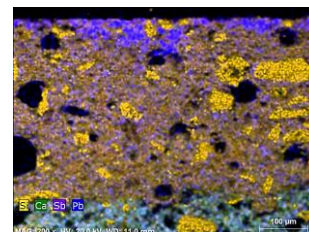
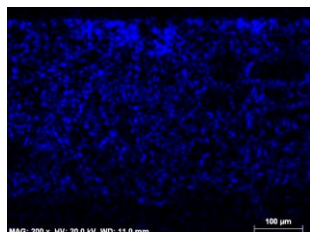
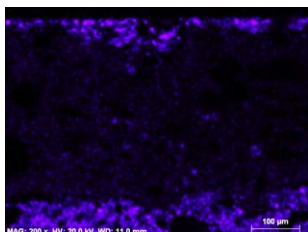
K

Ca

Ti

Fe

Sn



Sb

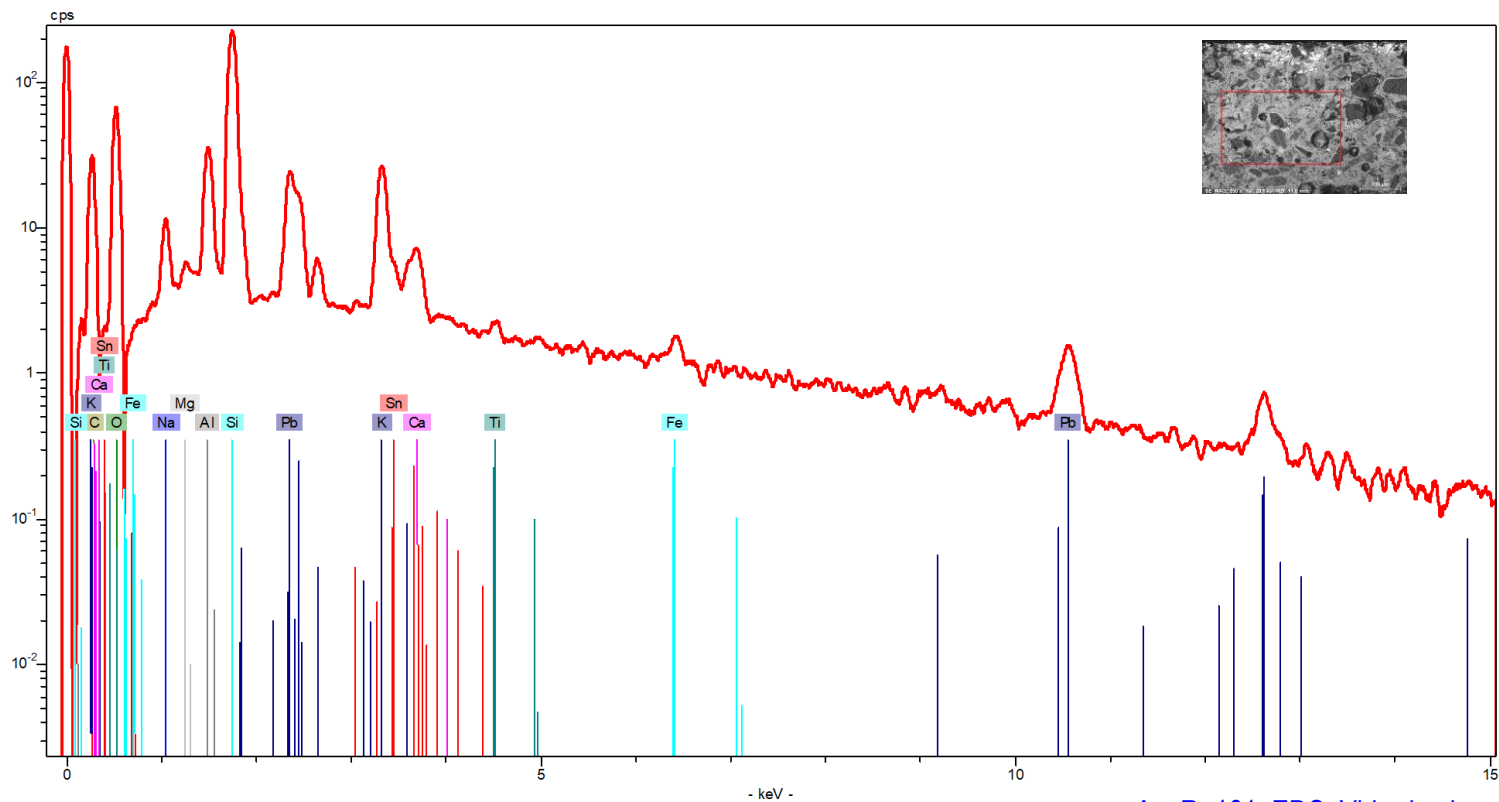
Pb

Combinação
Si_Ca_Sb_Pb

Combinação
Al_Si_K_Fe_Sn

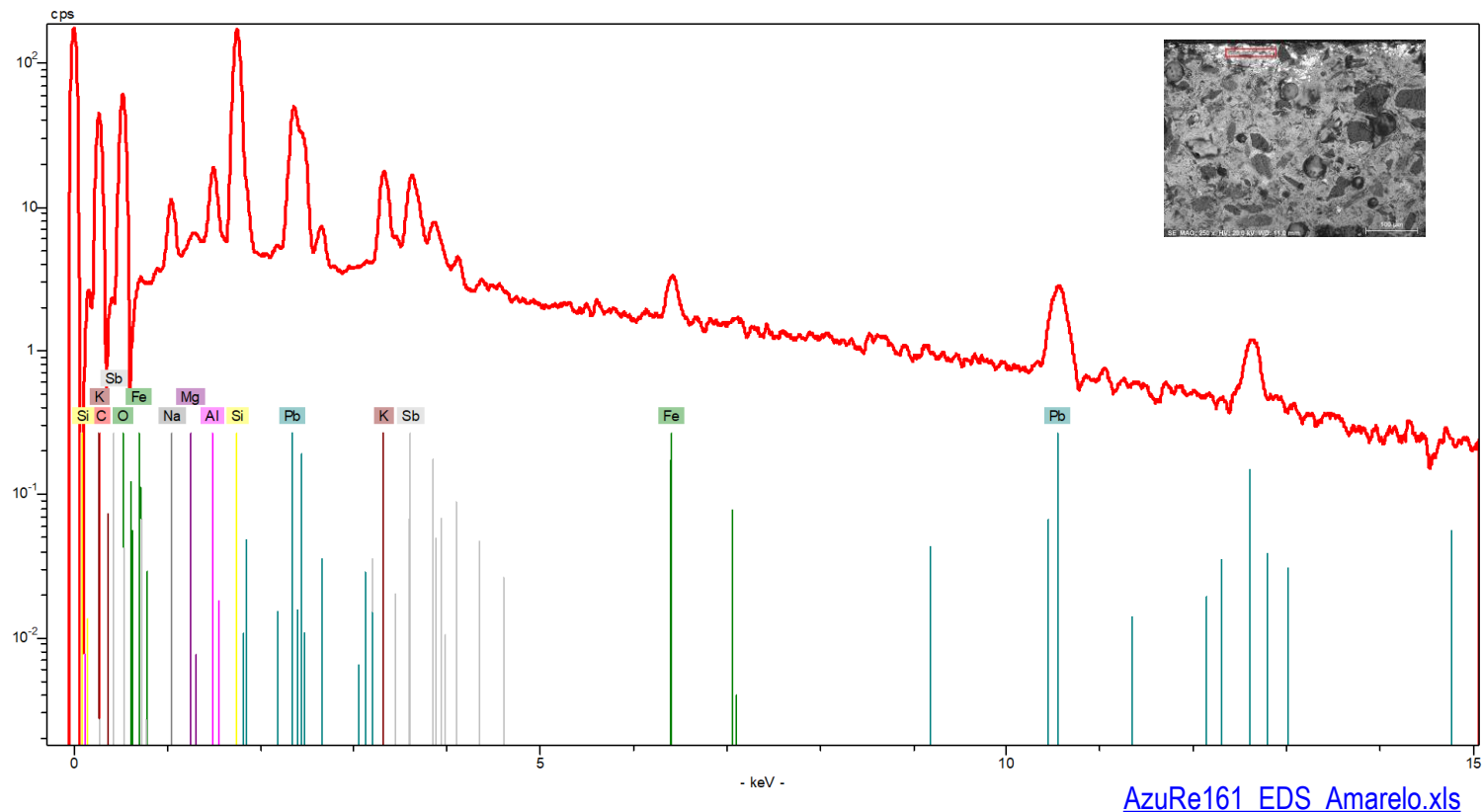
Equipamento: Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.

VIDRADO BRANCO

[Azure161 EDS Vidrado.xls](#)

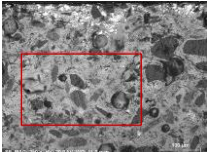
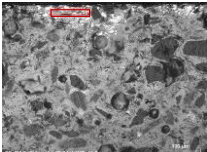
Equipamento: Microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N acoplado a um espectrómetro de energia dispersiva de raios-X Bruker Xflash 5010.

PIGMENTO AMARELO



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

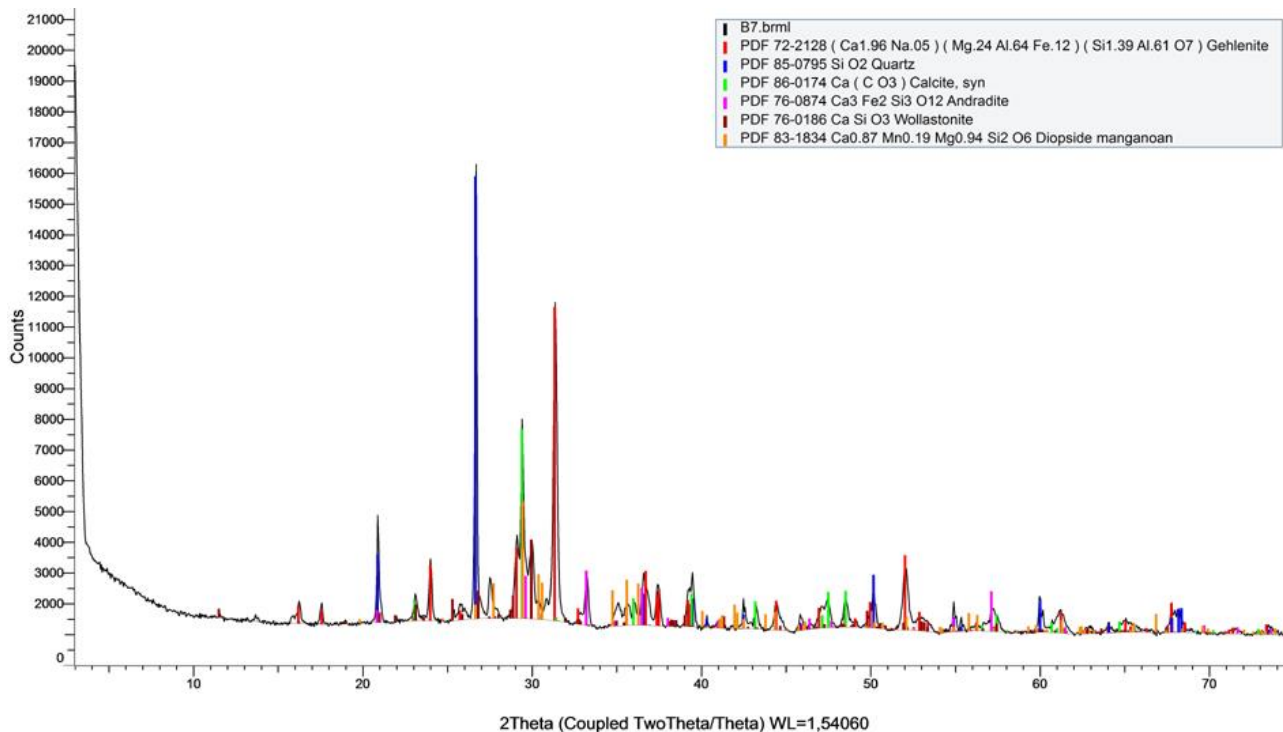
Composição química (% m/m)*

Área Analisada	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Ti	Fe	Sn	Sb	Pb
 vidrado branco	2,97	0,44	7,43	45,97	11,37	1,96	0,37	0,78	5,05	--	23,66
 pigmento amarelo	3,14	0,61	3,28	31,61	6,19	--	--	1,83	--	14,91	38,42

* - 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

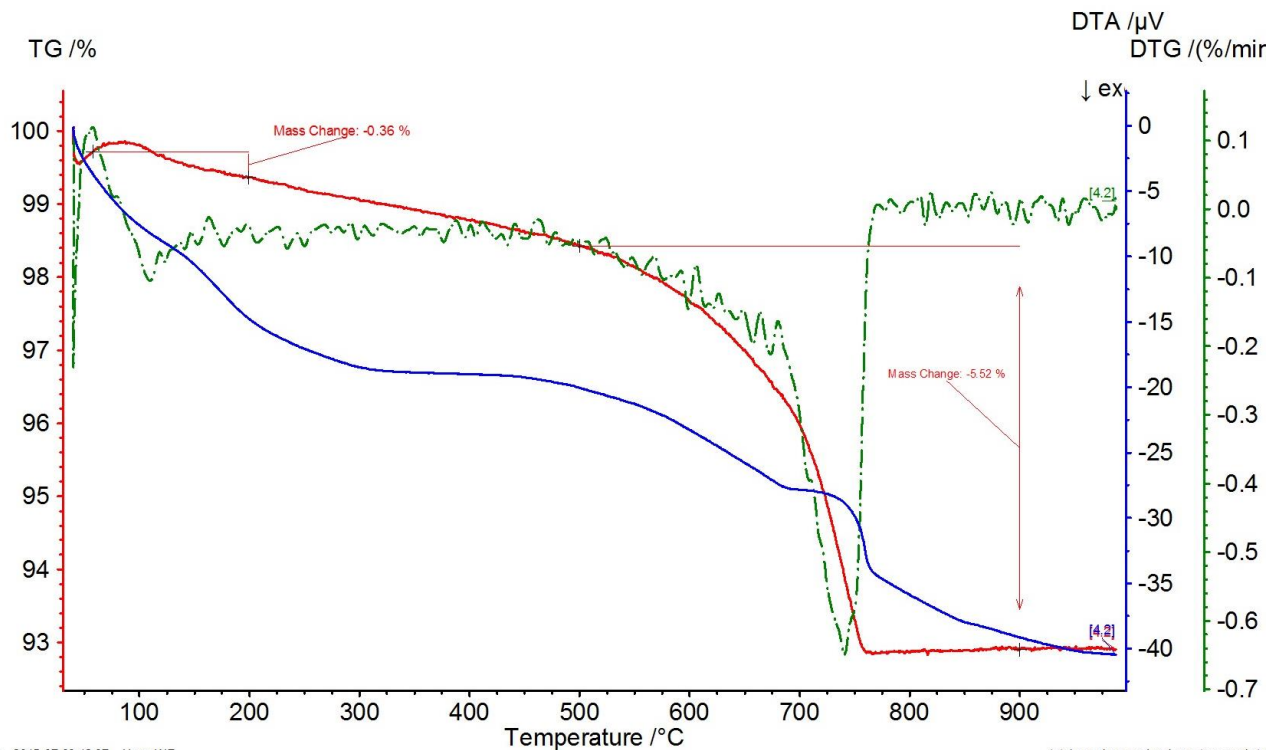


Composição mineralógica semi-quantitativa (% m/m)

Quartzo	Diópsido	Gehlenite	Calcite	Andradite	Wollastonite
SiO ₂	Ca(Mg,Al)(Si,Al) ₂ O ₆	Ca ₂ Al(AlSiO ₇)	Ca(CO ₃)	Ca ₃ Fe ₂ Si ₃ O ₁₂	CaSiO ₃
26,05	18,30	23,61	10,86	5,31	15,87

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

CHACOTA



B7 2015-07-03 12:37 User: W7

total com brancosLurdes esteves.ngb-ta

Equipamento: Analisador térmico TGA/DTA Netzsch STA 449 F3 Jupiter.