

# Logbook - Espectroscopia Beta e Eletrões de Conversão

Grupo 2D

João Santos (103243), Vasco Lourenço (103390), José Almeida (103998), Thomas Constantino (108060)

---

<b>Montagem Experimental</b>	<b>1</b>
<b>Calibração</b>	<b>1</b>
<b>Limite Cinemático</b>	<b>2</b>
<b>Estudo da Fonte de Bismuto</b>	<b>2</b>

---

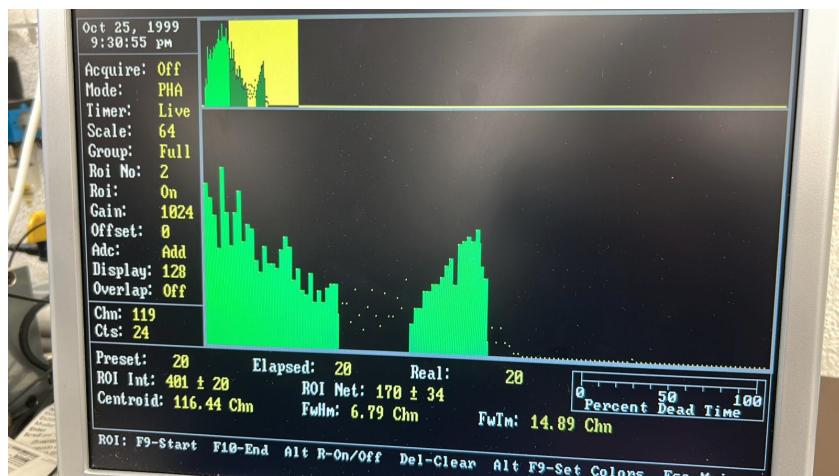
## Montagem Experimental

[13:50] Verificámos que a montagem estava correta e procedemos com a experiência.

## Calibração

[14:00] Colocámos a amostra de Césio a 2 cm do detector e ligámos a bomba de vácuo.

[14:30] Apercebemo-nos que estávamos a usar o pico de decaimento beta do Césio-137, pelo que tivemos de recomeçar a calibração. O valor no pulser correspondente ao pico de conversão interna de 620 keV era 0,52 com uma incerteza de 0,01.



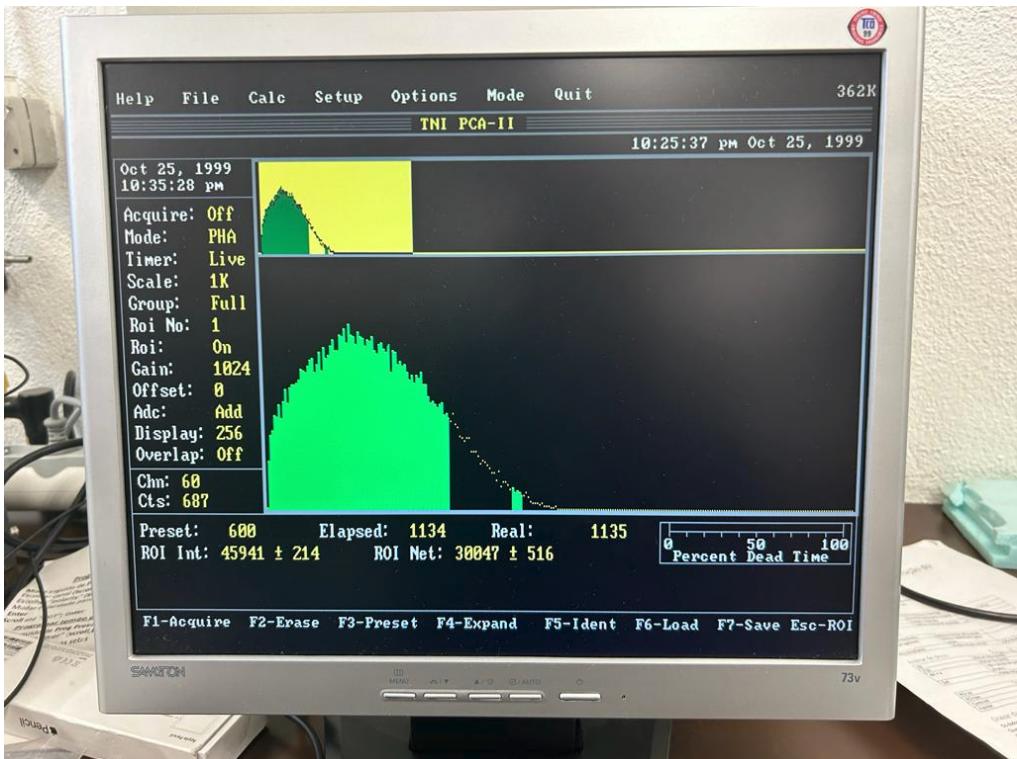
[15:20] Terminámos a calibração cujos dados se apresentam abaixo. Para realizar a calibração utilizamos o pulser e o valor de referência retirado anteriormente.

Ensaio #	Amplitude (MeV)		Pulser	Canal	Contagens	Tempo de Aquisição (s)
	Valor	Incerteza				
1	1,07	0,01	0,9	195	22	10
				196	295	
				197	431	
				198	64	
				199	0	
2	0,83	0,01	0,7	151	71	10
				152	468	
				153	254	
				154	19	
				155	0	
3	0,60	0,01	0,5	107	1	10
				108	19	
				109	307	
				110	435	
				111	48	
				112	2	
4	0,36	0,01	0,3	61	1	10
				62	18	
				63	351	
				64	388	
				65	53	
				66	1	
5	0,12	0,01	0,1	16	1	10
				17	118	
				18	466	
				19	219	
				20	8	
6	0,62	0,01	0,52	114	1	10
				115	93	
				116	520	
				117	255	
				118	10	

# Limite Cinemático

*“Determinação do limite cinemático (end-point) da distribuição em energia das partículas  $\beta$ -oriundas de uma fonte de 204Tl.”*

[15:30] Colocámos a fonte de Tálio dentro da câmara de vácuo, realizamos vácuo e uma aquisição de 1134 s.



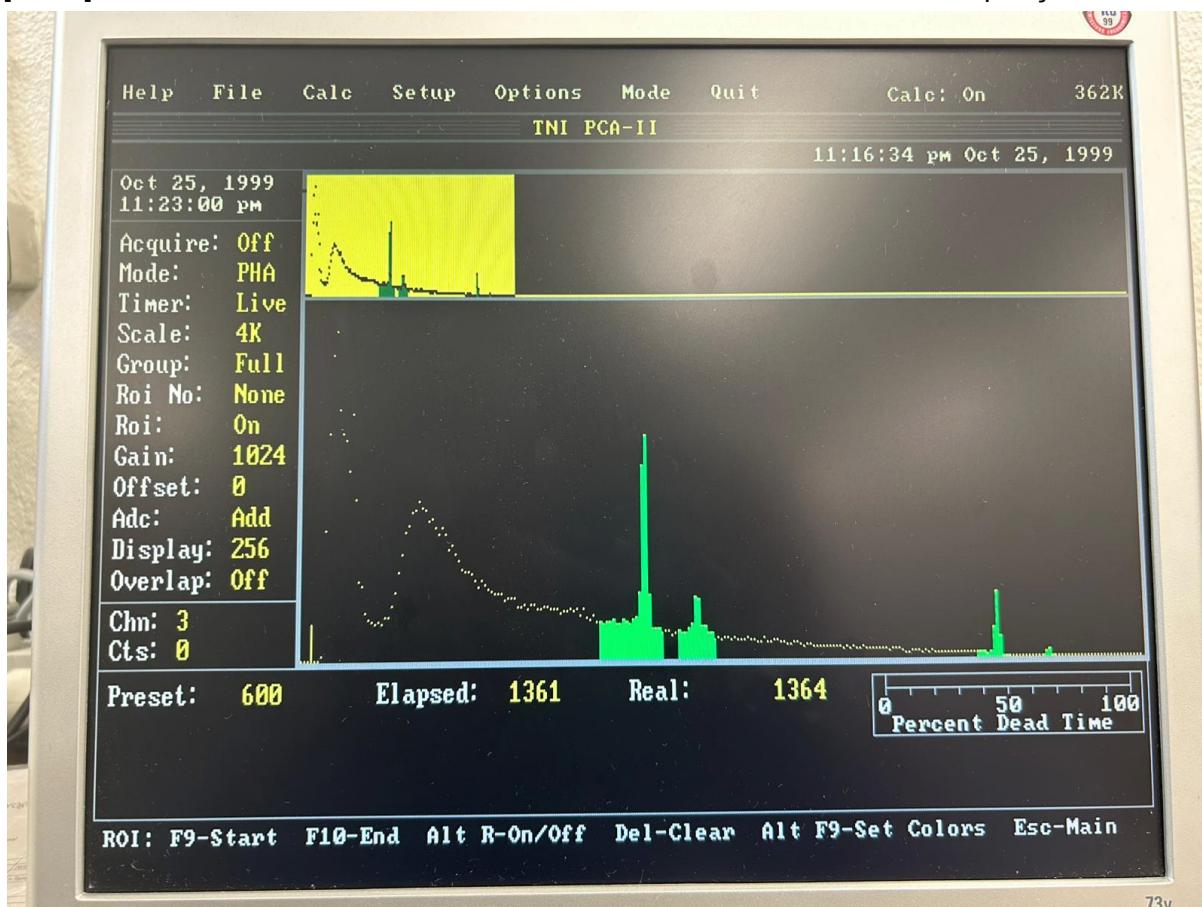
[15:50] Estimamos o valor central do espectro, perto do canal 70, e retirámos 10 valores igualmente separados até ao canal 120.

Canal	N (E)
70	556
75	518
80	437
85	402
90	340
95	297
100	193
105	158

110	119
115	72
120	77

## Estudo da Fonte de Bismuto

[16:00] Colocámos a fonte de bismuto na câmara de vácuo e iniciámos a aquisição.



[16:30] A aquisição durou 1361s.

[16:40] A docente indicou-nos que não seria possível fazer a calibração usando os valores retirados do Césio, uma vez que este (assim como o Tálio) contém uma superfície de plástico que absorve parte da energia, obtendo-se menos de 620 KeV. O Bismuto, por sua vez, não contém a mesma película de plástico, pelo que os valores obtidos correspondem aos teóricos. A calibração do Bismuto será feita com os picos obtidos na aquisição realizada.

Dados retirados:

Bismote:

[https://ulisboa-my.sharepoint.com/:u/g/personal/ist1103390\\_tecnico\\_ulisboa\\_pt/ESzkTD6cEWlBuRPdIBLSPoB\\_fZpfgRzjUfLOSS3SJyFyw?e=FXy5vL](https://ulisboa-my.sharepoint.com/:u/g/personal/ist1103390_tecnico_ulisboa_pt/ESzkTD6cEWlBuRPdIBLSPoB_fZpfgRzjUfLOSS3SJyFyw?e=FXy5vL)

Césio:

[https://ulisboa-my.sharepoint.com/:u/g/personal/ist1103390\\_tecnico\\_ulisboa\\_pt/EY2UCgHpSMdPqZ94OGTJ8JYBzmOZvPiq-Ha0HaW39ximkQ?e=u2a1SG](https://ulisboa-my.sharepoint.com/:u/g/personal/ist1103390_tecnico_ulisboa_pt/EY2UCgHpSMdPqZ94OGTJ8JYBzmOZvPiq-Ha0HaW39ximkQ?e=u2a1SG)

Tálio:

[https://ulisboa-my.sharepoint.com/:u/g/personal/ist1103390\\_tecnico\\_ulisboa\\_pt/EaT\\_hvPqJmFLrj\\_XWc6tlvgBr72mUy2vs6\\_9ntiOi2PGOQ?e=E371hR](https://ulisboa-my.sharepoint.com/:u/g/personal/ist1103390_tecnico_ulisboa_pt/EaT_hvPqJmFLrj_XWc6tlvgBr72mUy2vs6_9ntiOi2PGOQ?e=E371hR)