

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 25		DISCIPLINA MACS/ Matemática
ANO(S)	10.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver Competências Sociais de Intervenção;</li> <li>• Compreender os diferentes sistemas de votação;</li> <li>• Compreender como se contabilizam os mandatos nalgumas eleições.</li> </ul>	

Título/Tema do Bloco

**Sistemas de representação Proporcional: Método de Hondt**

**DAC: MACS, Área de Integração (Tema Problema 2.3: A Construção da Democracia) e Cidadania e Desenvolvimento (Instituições e Participação democrática).**

Teoria Matemática das Eleições  
MACS

Tarefas/ Atividades/ Desafios

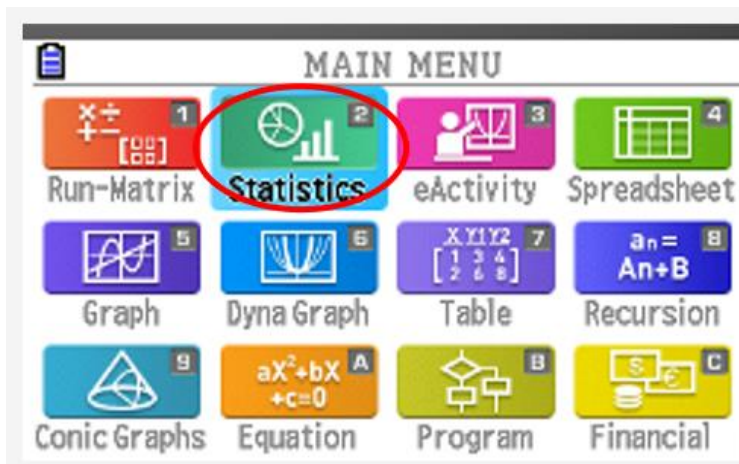
1. Eleições Legislativas em Portugal-2019

Os votos dos Eleitores do círculo de Setúbal distribuíram-se da seguinte forma:

<https://www.publico.pt/legislativas-2019/resultados>

Estratégia : Recurso à calculadora

Secundário / 11.ºano



	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB	votos			
1	152433			
2	62236			
3	56860			
4	47863			
5	17529			
6	11703			



	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB	votos			
1	152433			
2	62236			
3	56860			
4	47863			

List 1 ÷ 2

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB	votos			
1	152433	76216		
2	62236	31118		
3	56860	28430		
4	47863	23931		

76216.5

	List 1	List 2	List 3	List 4	List 5	List 6	List 7	List 8	List 9
SUB	votos								
1	152433	76216	50811	38108	30486	25405	21776	19054	16937
2	62236	31118	20745	15559	12447	10372	8890.8	7779.5	6915.1
3	56860	28430	18953	14215	11372	9476.6	8122.8	7107.5	6317.7
4	47863	23931	15954	11965	9572.6	7977.1	6837.5	5982.8	5318.1
5	17529	8764.5	5843	4382.2	3505.8	2921.5	2504.1	2191.1	1947.6
6	11703	5851.5	3901	2925.7	2340.6	1950.5	1671.8	1462.8	1300.3

No círculo de Setúbal o número de deputados ficou assim distribuídos:

- 9 deputados do PS;
- 3 deputados da CDU;
- 3 deputados do PPD-PSD;
- 2 deputados do BE;
- 1 deputado do PAN.

Método de Hondt

Resumindo:

Etapas	
1. <sup>a</sup>	Dividem-se os votos de cada lista sucessivamente por 1, 2, 3, 4, ..., $p$ , em que $p$ corresponde ao total de representantes (pode não ser necessário dividir por $p$ )
2. <sup>a</sup>	Ordenar os quocientes por ordem decrescente
3. <sup>a</sup>	Determinar os candidatos a eleger de acordo com os $p$ maiores quocientes.

## 2. Distribuição de funcionários

Uma Empresa tem 3 sucursais, com 3600 funcionários no total. Os funcionários distribuem-se, pelas sucursais, da seguinte forma:

Sucursais	X	Y	Z
Funcionários	2100	400	1100

Seis especialistas em sistemas de informação e telecomunicações vão ser distribuídos pelas diferentes sucursais .

Seis especialistas em sistemas de informação e telecomunicações vão ser distribuídos pelas diferentes sucursais .

Adaptado de Manual MACS 10.º ano- Porto Editora

Determine o número de especialistas que vão trabalhar para cada uma das sucursais se for aplicado o método de:

Hondt

Secundário  
11.ºano

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
1	2100	1050	700	525
2	400	200	133.33	100
3	1100	550	366.66	275

Os especialistas serão distribuídos :

- 4 especialistas da sucursal X;
- 2 especialista da sucursal Z ;
- 0 especialistas da sucursal Y.

Determine o número de especialistas que vão trabalhar para cada uma das sucursais de for aplicado o método de:

Hamilton

$$DP = \frac{\text{número total de funcionários}}{\text{número de lugares a distribuir}} = \frac{3600}{6} = 600$$

$$\text{Sucursal X} \rightarrow \frac{2100}{600} = 3,5$$

$$\text{Sucursal Y} \rightarrow \frac{400}{600} \approx 0,6(6)$$

$$\text{Sucursal Z} \rightarrow \frac{1100}{600} \approx 1,8(3)$$

Sucursal X → 3 especialistas;

Sucursal Z → 1 especialista;

Sucursal Y → 0 especialistas.

Total de especialistas já atribuídos:  $3 + 1 = 4$

Falta atribuir ainda 2 especialistas.

Recorda: Se sobrarem lugares atribui-se um de cada vez às listas cuja parte decimal da quota-padrão for maior.

$$\begin{aligned} \text{Sucursal X} &\rightarrow \frac{2100}{600} = 3,5 \\ \text{Sucursal Y} &\rightarrow \frac{400}{600} \approx 0,6(6) \\ \text{Sucursal Z} &\rightarrow \frac{1100}{600} \approx 1,8(3) \end{aligned}$$

Os especialistas serão distribuídos:

- 3 especialistas da sucursal X;
- 2 especialista da sucursal Z;
- 1 especialista da sucursal Y.

Neste contexto o método de Hondt não favorece as listas menos votadas.