

### Resolução do 2º teste. 10º40-Dez2023

1) Aplicando o método de Hondt, os quocientes calculados são os seguintes:

Lista	A	B	C	D
<b>Número de votos</b>	1232	1035	613	555
<b>1</b>	1232,0	1035,0	613,0	555,0
<b>2</b>	616,0	517,5	306,5	277,5
<b>3</b>	410,7	345,0	204,3	185,0
<b>4</b>	308,0	258,8	153,3	138,8

Desta forma a distribuição dos 8 mandatos é:

3 mandatos para a lista A, 3 mandatos para a lista B, 1 mandato para a lista C. 1 mandato para a lista D

Aplicando o método de Hamilton:

Lista	A	B	C	D	Total
<b>Número de votos</b>	1232	1035	613	555	3435
<b>Divisor padrão</b>	$3435 \div 8 = 429,375$				
<b>Quota padrão</b>	2,869	2,41	1,428	1,293	
<b>Mandatos - Parte inteira</b>	2	2	1	1	
<b>Parte decimal</b>	0,869	0,41	0,428	0,293	
<b>Mandatos - Parte inteira</b>	1	0	1	0	
<b>Total de mandatos</b>	3	2	2	1	

Desta forma a distribuição dos 8 mandatos seria: 3 mandatos para a lista A, 2 mandatos para a lista B, 2 mandatos para a lista C, 1 mandato para a lista D, pelo que a lista C seria a única que aumentaria o número de mandatos atribuídos caso a alteração do método eleitoral viesse a ser concretizada.

2)  $100\% - (20\% + 25\% + 25\%) = 30\%$  para o André.

	Manuel	José	Paulo	André
	20%	25%	25%	30%
<b>Total</b>	1 640	1 400	1 580	1 300
<b>Parte Junta (J)</b>	328	350	395	390
<b>Bens(B)</b>	Consola 700	//////////	Televisão 900	Máquina 190
<b>J-B</b>	- 372	350	- 505	200

Pagamentos:  $505 + 372 - 350 - 200 = 327$  euros- Sobra.

Sobra Manuel:  $327 \times 0.2 = 65.4$  euros. Sobra José:  $327 \times 0.25 = 81.75$  euros.

Sobra Paulo :  $327 \times 0.25 = 81.75$  euros. Sobra André:  $327 \times 0.3 = 98.1$  euros.

#### Distribuição final:

Manuel Consola e paga 306.6 euros ( 372- 65.4)

José: recebe 431.75 euros ( 350+ 81.75)

Paulo: Televisão e paga 423.25 euros ( 505- 81.75)

André: Máquina fotográfica e recebe: 298.1 euros ( 200+98.1)

3)

ANA:  $70+10=80$  CARLOS:  $16+15=31$   $\frac{70}{60} = 1,17$   $\frac{10}{9} = 1,11$

1ª transf. Móvel: ANA: 70 CARLOS: 40

2ª VAMOS TRANSFERIR PARTE DA CASA.

$70p = 40 + 60(1-p) \Leftrightarrow 70p = 40 + 60 - 60p \Leftrightarrow 130p = 100$

$\Leftrightarrow p = \frac{100}{130}$   $p \approx 0,77$   $1-p = 0,23$

ANA: 77% da CASA. CARLOS: Móvel, Barco, eletrod. e 23% da CASA.

PONTUAÇÕES: ANA:  $70 \times 0,77 = 53,9$   
CARLOS:  $40 + 60 \times 0,23 = 53,8$

4) P-Passa D-Diminui

1ª volta	A	B	C	D	E	F	G	Fatia:
		D	P	P	P	P	P	B

2ª volta	A	C	D	E	F	G	Fatia:
		P	P	P	P	P	A

3ª volta	C	D	E	F	G	Fatia:
		D	D	D	D	G

4ª volta	C	D	E	F	Fatia:
		D	P	P	D

5ª volta	C	E	F	Fatia:
		P	P	C

4.1) Recebe a 3ª fatia: G    4.2) Recebe a 5ª fatia: C

4.3) Como podemos ver no esquema acima, o últimos dois são E e F. Para estes, será usado o método do divisor-selecionador: um corta e o outro escolhe.

5)

	1º segmento	2º segmento	3º segmento	4º segmento
A	1-3	4-9	10-14	15*
B	1-3	4-8	9-13*	14, 15
C	1-4	5-7*	8-13	14, 15
D	*1, 2	3-10	11, 12	13-15

1 . 2 . 3 (B1) 4 . 5 . 6 . 7 . 8 (B2) 9 . 10 . 11 . 12 . 13 (B3) 14 . 15

Distribuição final:

A:15. B: 9, 10, 11, 12, 13. C: 5, 6, 7. D: 1, 2 Sobras:3, 4, 8, 14.

6)

Ana:  $Ch=M$        $M=5N$        $Ch+M+N=33$   
 $5N+5N+N=33 \Leftrightarrow 11N=33 \Leftrightarrow N=3$   
 $M=5 \times 3=15$   
 $Ch=5 \times 3=15$

Sandra:  $M=2N$        $Ch=0$        $M+N=33$   
 $\Leftrightarrow 2N+N=33$   
 $\Leftrightarrow N=11$   
 $M=22$        $Ch=0$

Joana:  $N=M=Ch$        $N=11$        $M=11$        $Ch=11$

	Parte 1	Parte 2	Parte 3
	$\left(\frac{1}{2}M + \frac{1}{2}N\right)$	$\left(\frac{1}{2}M + \frac{1}{2}Ch\right)$	$\left(\frac{1}{2}N + \frac{1}{2}Ch\right)$
Ana	$7,5+1,5=9$	$7,5+7,5=15$	$1,5+7,5=9$
Sandra	$11+5,5=16,5$	$11+0=11$	$5,5+0=5,5$
Joana	$5,5+5,5=11$	$5,5+5,5=11$	$5,5+5,5=11$

**Resposta:**

Para a Ana, a parte 1 vale 9 euros, a parte 2 vale 15 euros e a parte 3 vale 9 euros.

Para a Sandra, a parte 1 vale 16.5 euros, a parte 2 vale 11 euros e a parte 3 vale 5.5 euros.

Para a Joana, a parte 1 vale 11 euros, a parte 2 vale 11 euros e a parte 3 vale 11 euros.

7) Total de votos:  $9 \times 32470 = 292\ 230$

Como a quota padrão de B foi 1.3, então o seu número de votos foi  $B = 1.3 \times 32470 = 42211$

$C = 2B = 2 \times 42211 = 84422$

$A = B - 2566 = 42211 - 2566 = 39645$

Fazendo  $292230 - (39645 + 42211 + 84422) = 125952$  será metade para D e metade para E.

$125952/2 = 62976$ .

**Resposta:** A obteve 39 645 votos, B obteve 42211, C obteve 84442, D obteve 62976 votos, E obteve 62976 votos.