

## Resolução do 2º teste. 10º42-Dez2023

### 1. Distribuição dos 9 mandatos aplicando o método de Hondt:

		Partidos				
		A	B	C	D	E
Divisores	Votos	454	438	49	463	29
	1	454	438	49	463	29
	2	227	219	24.5	231.5	14.5
	3	151.33	146	16.33	154.33	9.67
	4	113.5	109.5	12.25	115.75	7.25

Por observação da tabela podemos concluir que os partidos A, B e D conquistam 3 mandatos cada.

Distribuição dos 9 mandatos aplicando o método de Hamilton:

- Cálculo do Divisor Padrão:

$$\frac{\text{Número total de votos}}{\text{Número de mandatos}} = \frac{454 + 438 + 49 + 463 + 29}{9} = \frac{1433}{9} \approx 159,22 \quad (2 \text{ c. d.})$$

Partido	Número de votos	Quota Padrão	Parte Inteira	Ordenação das partes decimais por ordem decrescente	Mandatos a acrescentar	Total de mandatos
A	454	2.85	2	2º	1	3
B	438	2.75	2	3º	1	3
C	49	0.31	0	4º		0
D	463	2.91	2	1º	1	3
E	29	0.18	0	5º		0
<b>Total</b>	1433	----	6	----	3	9

R.: Com o método de Hamilton a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes de facto coincide com a distribuição produzida pelo método de Hondt. Os partidos A, B e D conquistam em ambos os casos três mandatos cada.

2)

$$\text{TOTAL de VOTOS } 15350 \quad A \rightarrow \frac{3070}{15350} = 0,2$$

$$B \rightarrow \frac{4605}{15350} = 0,3 \quad C \rightarrow \frac{1535}{15350} = 0,1 \quad D \rightarrow \frac{6140}{15350} = 0,4$$

	A (0,2)	B (0,3)	C (0,1)	D (0,4)
TOTAL	21000	16000	13000	13000
$\bar{x}$	4200	4800	1300	5200
BENS AUT.	20600	—	Comp. 1000	—
J-B	-16400	4800	300	5200

PAGAMENTOS:  $16400 - 4800 - 300 - 5200 = 6100$  (SOBRA)

$$6100 \text{ (SOBRA)} \begin{cases} \rightarrow A: 6100 \times 0,2 = 1220 \\ \rightarrow B: 6100 \times 0,3 = 1830 \\ \rightarrow C: 6100 \times 0,1 = 610 \\ \rightarrow D: 6100 \times 0,4 = 2440 \end{cases}$$

DISTRIBUIÇÃO FINAL:

A → Automóvel e PAGA 15180. ( $16400 - 1220$ )

B → RECEBE: 6630 ( $4800 + 1830$ )

C → COMPUTADOR e 910 ( $300 + 610$ )

D → RECEBE: 7640 ( $5200 + 2440$ )

3)

ANA: 25 PEDRO:  $14 + 15 + 54 = 83$

CARRO  $\frac{14}{12} = 1,17$  BARCO  $\frac{15}{14} = 1,07$  APARTAMENTO:  $\frac{54}{49} = 1,10$

TRANS. BARCO. ANA:  $25 + 14 = 39$  PEDRO  $14 + 54 = 68$

VAMOS TRANSFERIR PARTE DO APARTAMENTO.

$14 + 54p = 39 + 49(1-p) \Leftrightarrow 14 + 54p = 39 + 49 - 49p$

$\Leftrightarrow 54p + 49p = 39 + 49 - 14 \Leftrightarrow 103p = 74 \Leftrightarrow p = \frac{74}{103} \Leftrightarrow p = 0,7184$   
 $p \approx 0,72$

PEDRO: CARRO e 72% do APARTAMENTO.

ANA: CASA FÉRIAS, BARCO e 28% do APARTAMENTO

Pontos: PEDRO:  $14 + 54 \times 0,72 = 52,88$   
 ANA:  $39 + 49 \times 0,28 = 52,72$

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:  $9 \times 64940 = 584\ 460$

Como a quota padrão de B foi 1.3, então o seu número de votos foi  $B = 1.3 \times 64940 = 84422$

$C = 2B = 2 \times 84422 = 168844$

$A = B - 5\ 132 = 84422 - 5\ 132 = 79290$

Fazendo  $584460 - (79290 + 84422 + 168844) = 251904$  será metade para D e metade para E.

$251904/2 = 125952$ .

**Resposta:**

A obteve 79290 votos, B obteve 84422, C obteve 168844, D obteve 125952 votos,

E obteve 125952 votos.