

1. No Sport Clube Caravelas (SCC), estão a decorrer eleições para eleger a assembleia-geral, que é constituída por 12 elementos.

Na abertura do processo eleitoral, apresentaram-se à votação quatro listas, W, X, Y e Z. A Tabela 1 apresenta o número de votos validamente expressos em cada uma das listas.

Tabela 1

Lista	W	X	Y	Z
N.º de votos	498	100	804	98

Para converter os votos em mandatos, aplicou-se o método a seguir descrito.

- 1.º passo: Calcula-se o divisor padrão, dividindo-se o número total de votos pelo número de mandatos.
 - 2.º passo: Calcula-se a quota padrão, dividindo-se o número de votos que cada uma das listas teve pelo divisor padrão.
 - 3.º passo: Atribui-se a cada lista uma quota arredondada igual ao resultado da adição de 1 com o maior número inteiro menor do que a quota padrão.
- 4.º passo: Se a soma das quotas arredondadas for igual ao número de mandatos a atribuir, o método dá-se por finalizado e assume-se que o número de mandatos de cada lista é igual ao valor da quota arredondada. Caso contrário, é necessário encontrar um divisor modificado:
- se a soma das quotas arredondadas for superior ao número de mandatos a atribuir, adiciona-se um múltiplo de 10 ao divisor padrão;
 - se a soma das quotas arredondadas for inferior ao número de mandatos a atribuir, subtrai-se um múltiplo de 10 ao divisor padrão.

O divisor modificado irá substituir o divisor padrão, de modo a calcular a quota modificada de cada lista.

- 5.º passo: Repetem-se os três passos anteriores até se obter uma soma das quotas modificadas arredondadas que seja igual ao número de mandatos a distribuir, atribuindo-se a cada lista um número de mandatos igual à respetiva quota modificada arredondada.

Apresente a constituição da assembleia-geral do SCC resultante da aplicação do método descrito.

Na sua resposta, apresente os valores das quotas padrão e das quotas modificadas, caso seja necessário determiná-los, com arredondamento às centésimas.

Resolução:

1.

$$\text{Divisor Padrão (DP)} = \frac{n.^\circ \text{ total de votos}}{n.^\circ \text{ de mandatos}} = \frac{498 + 100 + 804 + 125}{12} = 125$$

Lista	W	X	Y	Z
N.º votos	498	100	804	98
Quotas Padrão	$\frac{498}{125} \approx 3,98$	$\frac{100}{125} \approx 0,80$	$\frac{804}{125} \approx 6,43$	$\frac{98}{125} \approx 0,78$
Quotas arredondadas	3+1 = 4	0 + 1 = 1	6 + 1 = 7	0 + 1 = 1

Soma das quotas arredondadas = 4 + 1 + 7 + 1 = 13

Como a soma das quotas arredondadas é diferente do número de mandatos a atribuir é necessário encontrar um divisor modificado.

Uma vez que a soma das quotas arredondadas é superior ao número de mandatos, pode definir-se como divisor modificado $D_m = DP + 10 = 125 + 10 = 135$

Refazendo os passos anteriores agora com $D_m = 135$, obtém-se

Lista	W	X	Y	Z
N.º votos	498	100	804	98
Quotas Modificadas	$\frac{498}{135} \approx 3,69$	$\frac{100}{135} \approx 0,74$	$\frac{804}{135} \approx 5,96$	$\frac{98}{135} \approx 0,73$
Quotas arredondadas	3+1 = 4	0 + 1 = 1	5 + 1 = 6	0 + 1 = 1

Soma das quotas arredondadas = 4 + 1 + 6 + 1 = 12 -> número de mandatos a atribuir

A constituição da assembleia-geral do SCC será então a seguinte:

- Lista W: 4 mandatos
- Lista X: 1 mandato
- Lista Y: 6 mandatos
- Lista Z: 1 mandato