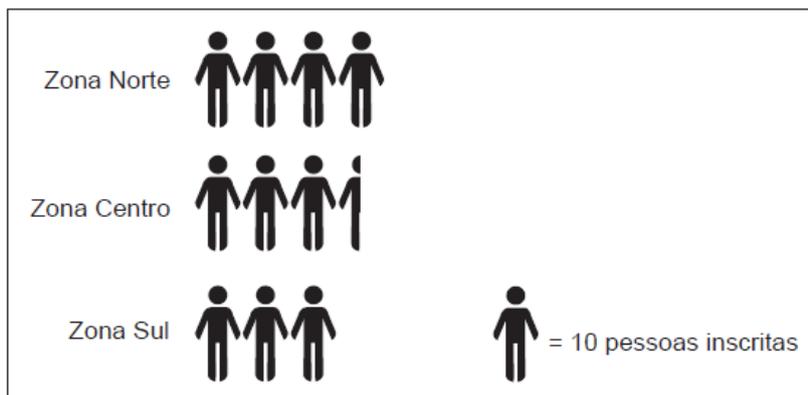


1. Todos os anos, na freguesia de Avelares, realiza-se a Festa da Freguesia. A organização da festa é da responsabilidade de uma comissão formada por 15 moradores da freguesia, garantindo-se que exista uma proporção representativa do número de moradores das três zonas em que esta se divide, Zona Norte (N), Zona Centro (C) e Zona Sul (S).

Os moradores de cada uma das zonas, interessados em pertencer à comissão, começam por se inscrever.

No total, este ano, 105 moradores da freguesia inscreveram-se para fazer parte da comissão.

Na Figura 1, encontra-se organizada, por zonas da freguesia, a contagem dessas 105 inscrições.



A composição da comissão resulta da aplicação do método a seguir descrito.

- 1.º passo: Calcula-se o divisor padrão, dividindo-se o número total de pessoas inscritas pelo número de pessoas que fará parte da comissão.
- 2.º passo: Calcula-se a quota padrão de cada zona, dividindo-se pelo divisor padrão o número de pessoas inscritas de cada zona.
- 3.º passo: Se a quota padrão de uma zona for um número inteiro, atribui-se essa quota a essa zona.
- 4.º passo: Se a quota padrão de uma zona não for um número inteiro, calcula-se  $\sqrt{L(L+1)}$ , sendo  $L$  o maior número inteiro menor do que a quota padrão.
- 5.º passo: Se a quota padrão de uma zona for menor do que  $\sqrt{L(L+1)}$ , atribui-se a essa zona uma quota modificada igual ao maior número inteiro menor do que a quota padrão; se a quota padrão de uma zona for maior do que  $\sqrt{L(L+1)}$ , atribui-se a essa zona uma quota modificada igual ao resultado da adição de 1 com o maior número inteiro menor do que a quota padrão. O número de pessoas a selecionar por cada zona, cuja quota padrão não for um número inteiro, é igual à respetiva quota modificada.

Indique a constituição da comissão, resultante da aplicação do método descrito, determinando o número de pessoas de cada zona.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve uma casa decimal.

# *Resolução APM (apm.pt)*



1. Pela observação da informação representada na figura, sabemos que o número de inscrições por cada zona, é:

- Zona Norte:  $4 \times 10 = 40$  pessoas inscritas
- Zona Centro:  $3,5 \times 10 = 35$  pessoas inscritas
- Zona Sul:  $3 \times 10 = 30$  pessoas inscritas

Aplicando o método descrito, temos que:

	Zona Norte	Zona Centro	Zona Sul
Número de inscrições	40	35	30
Divisor padrão	$105/15=7$		
Quota padrão	$40/7 \approx 5,7$	$35/7=5$	$30/7 \approx 4,3$
1. <sup>a</sup> atribuição	—	5	—
L	5	—	4
$\sqrt{L(L+1)}$	$\sqrt{30} \approx 5,5$	—	$\sqrt{20} \approx 4,5$
Quota modificada	$5+1=6$	—	4

Desta forma, a comissão deve ser constituída por:

- 6 moradores da Zona Norte;
- 5 moradores da Zona Centro;
- 4 moradores Zona Sul.

# Sugestões/comentários

abaixo:



<b>E23F1-Questão 1</b>	
	<b>Conteúdo</b>
	Distribuição de mandatos: "Huntington Hill"- a partir de um gráfico tipo pictograma. (Assunto 1 'Eleições' -10º ano)
<b>Comentário:</b>	
<p>A partir do gráfico obtemos os valores 40, 35 e 30. A soma é <math>40+35+30=105</math>. Como a comissão é formada por 15 elementos, fazemos o Divisor padrão: <math>105/15 = 7</math></p> <p>Para a quota padrão, fazemos <math>40/7=5.7</math> <math>35/7=5</math> e <math>30/7=4.3</math>.</p> <p>Como a quota padrão da zona centro dá o número inteiro 5, este é o valor a atribuir.</p> <p>Para a zona norte, teremos de comparar 5.7 com raiz quadrada de <math>5 \times 6</math>, isto é <math>\sqrt{30} \approx 5.5</math> Como 5.7 é maior que 5.5, atribuímos o valor 6.</p> <p>Para a zona sul comparamos 4.3 com raiz quadrada de <math>4 \times 5</math>, isto é, <math>\sqrt{20} \approx 4.5</math> Como 4.3 é menor que 4.5, atribuímos o valor 4.</p> <p>No final, a distribuição será Norte:6; Centro:5; Sul:4, cuja soma dá 15...</p> <p>(Consultar a resposta completa)</p>	