

3. Os dois sócios da PTM, David e Tomás, estão em conflito e pretendem partilhar os bens da empresa. Decidem negociá-los entre si, utilizando o método que a seguir se descreve.

- Cada sócio atribui, secretamente, pontos a cada um dos bens, de modo que o total dos seus pontos seja 100.
- Cada bem é destinado, temporariamente, ao sócio que mais o valoriza. Determina-se o total de pontos dos bens temporariamente destinados a cada sócio. Seja  $A$  o sócio com o total de pontos mais elevado e  $B$  o outro sócio.
- Procede-se ao ajuste da partilha, pois os sócios devem ficar com igual total de pontos. Será o bem que tiver menor diferença de pontos atribuídos o usado para fazer o ajuste, sendo esse o bem a partilhar pelos sócios.
- Representa-se o total final de pontos a atribuir ao sócio  $A$  pela diferença entre o total temporário dos seus pontos e  $x$  por cento do valor por ele atribuído ao bem a partilhar.
- Representa-se o total final de pontos a atribuir ao sócio  $B$  pela soma do total temporário dos seus pontos com  $x$  por cento do valor por este atribuído ao bem a partilhar.
- Igualam-se os dois totais finais de modo a determinar o valor de  $x$  para o qual a partilha fica equilibrada.

A Tabela 4 apresenta os pontos atribuídos por cada um dos sócios aos bens da empresa.

**Tabela 4**

<b>Sócios</b>	<b>David</b>	<b>Tomás</b>
<b>Bens</b>		
Frota de motos	20	25
Frota de automóveis	45	25
Avião	35	50

Proceda à partilha dos bens, aplicando o método acima descrito.

Na sua resposta:

- apresente a partilha temporária dos bens pelos sócios;
- determine o total de pontos dos bens temporariamente destinados a cada sócio;
- selecione o bem a utilizar no ajuste da partilha;
- apresente a equação que traduz o equilíbrio da partilha e resolva-a;
- prove que, com a solução encontrada (valor arredondado às centésimas), ambos os sócios ficam com igual total de pontos;
- apresente a partilha final dos bens.

***Resolução:***

3. Após a atribuição dos pontos por cada um dos sócios da empresa, a partilha temporária dos bens pode ser representada numa tabela como a seguinte

	David	Tomás
Frota de motos	X	25 pontos
Frota de automóveis	45 pontos	X
Avião	X	50 pontos
Total temporário de pontos	45	75

De seguida há que proceder ao ajuste da partilha, considerando as diferenças dos pontos atribuídos por cada um a cada item

Frota de motos :  $25 - 20 = 5$  pontos

Frota de automóveis:  $45 - 25 = 20$  pontos

Avião:  $50 - 35 = 15$  pontos

O item a que corresponde uma menor diferença de pontos é a frota de motos, pelo que será este a ser usado no ajuste.

O total final de pontos a atribuir ao sócio A será dado por:  $75 - \frac{x}{100} \times 25$

O total final de pontos a atribuir ao sócio B será dado por:  $45 + \frac{x}{100} \times 20$

Como se pretende que o total final de pontos a atribuir aos sócios seja igual, temos que

$$75 - \frac{x}{100} \times 25 =: 45 + \frac{x}{100} \times 20 \Leftrightarrow 75 - \frac{25x}{100} = 45 + \frac{20x}{100} \Leftrightarrow 7500 - 25x = 4500 + 20x \Leftrightarrow$$
$$\Leftrightarrow 7500 - 4500 = 20x + 25x \Leftrightarrow 3000 = 45x \Leftrightarrow x = \frac{3000}{45} = \frac{200}{3}$$

Desta forma no final teremos

$$\text{Pontos atribuídos ao sócio A: } 75 - \frac{25 \times \frac{200}{3}}{100} \approx 58,33$$

$$\text{Pontos atribuídos ao sócio B: } 45 + \frac{20 \times \frac{200}{3}}{100} \approx 58,33$$

Ficando ambos os sócios com o mesmo total de pontos.

A partilha final dos bens será então a seguinte:

- O sócio A fica com o avião e com direito a cerca de 33% da frota de motos
- O sócio B ficam com a frota de automóveis e com direito a cerca de 67% da frota de motos