

3. O concurso Ganha Sempre é um dos programas com maior audiência do TPT.

Numa das suas emissões, a equipa vencedora, formada por Constança e Deodato, ganhou um carro, uma estada de 15 dias num hotel e uma *scooter*. Os dois decidiram negociar os prémios entre si, utilizando o método que a seguir se descreve.

- Cada elemento da equipa atribui, secretamente, pontos a cada um dos prémios, de modo que o total dos seus pontos atribuídos seja 100.
- Cada prémio é destinado, temporariamente, ao elemento da equipa que mais o valoriza.
- Determina-se o total de pontos dos prémios temporariamente destinados a cada elemento da equipa.

Seja A o elemento da equipa com o total de pontos mais elevado e B o outro elemento da equipa.

- Proceda-se ao ajuste da partilha, de modo que os elementos da equipa fiquem com igual total de pontos. O prémio que tiver menor diferença de pontos atribuídos é o usado para fazer o ajuste, sendo esse o prémio a partilhar pelos elementos da equipa.
- Representa-se o total final de pontos a atribuir ao elemento A pela diferença entre o total temporário dos seus pontos e x por cento do valor por ele atribuído ao prémio a partilhar.
- Representa-se o total final de pontos a atribuir ao elemento B pela soma do total temporário dos seus pontos com x por cento do valor por este atribuído ao prémio 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 3 apresenta os pontos atribuídos aos prémios por cada um dos elementos da equipa.

Tabela 3

Prémios \ Elementos da equipa	Constança	Deodato
Carro	30	50
Estada	60	35
Scooter	10	15

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

Na sua resposta:

- apresente a partilha temporária dos prémios pelos elementos da equipa;
- determine o total de pontos dos prémios temporariamente destinados a cada elemento da equipa;
- selecione o prémio a utilizar no ajuste da partilha;
- apresente a equação que traduz o equilíbrio da partilha e resolva-a;
- prove que, com a solução encontrada, ambos os elementos da equipa ficam com igual total de pontos
- apresente a partilha final dos prémios.

Sugestão:

$$3) \quad C \rightarrow \frac{60}{(\text{ESTADA})} \quad D \rightarrow \frac{50}{\text{CARRO}} + \frac{15}{\text{SCOOTER}} = 65$$

Diferença de pontos: CARRO: $50 - 30 = 20$
ESTADA: $60 - 35 = 25$
SCOOTER: $15 - 10 = 5$ (MENOR)

Menor diferença: SCOOTER. (x)

$$D \rightarrow 65 - 15x \quad C \rightarrow 60 + 10x$$

$$65 - 15x = 60 + 10x \Leftrightarrow 65 - 60 = 15x + 10x \Leftrightarrow 5 = 25x$$

$$\Leftrightarrow 25x = 5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{25} \Leftrightarrow x = 0,2 \text{ logo: } x = 20\%$$

Pontos: $D \rightarrow 65 - 15 \times 0,2 = 62$ pontos
 $C \rightarrow 60 + 10 \times 0,2 = 62$

Ficam com os mesmos pontos

FINAL:

DEODATO: CARRO e 80% da SCOOTER.

CONSTANÇA: ESTADA e 20% da SCOOTER

Critérios de correção:

3.	
Indicar a partilha temporária dos bens	2 p
Determinar o total de pontos dos prémios temporariamente atribuídos	3 p
Selecionar o prémio a partilhar (<i>scooter</i>)	2 p
Apresentar a equação que traduz o equilíbrio da partilha	4 p
Obter a solução da equação (20%)	3 p
Provar que, com a solução encontrada, ambos os elementos da equipa ficam com igual total de pontos (62 pontos)	3 p
Apresentar a partilha final dos prémios	3 p

[A Constança fica com a estada no hotel e com 20% da utilização da *scooter*. O Deodato fica com o carro e com 80% da utilização da *scooter*.]