

2. A direção da escola atribuiu um prémio a três projetos, o Jornal da Escola (J), o Clube da Ciência (C) e o Clube de Teatro (T). O prémio é constituído por um computador, uma impressora e uma máquina fotográfica.

Como os coordenadores dos projetos não chegaram a acordo quanto à divisão do prémio, a direção estabeleceu que o prémio seria partilhado utilizando o método seguinte.

- Cada um dos coordenadores dos projetos atribui, secretamente, um valor monetário a cada um dos bens, colocando o registo dos valores das suas licitações dentro de um envelope fechado. Em seguida, os envelopes são abertos e os valores das licitações dos três coordenadores são registados numa tabela.
- Determina-se o valor global atribuído aos bens por cada coordenador e o valor que cada um considera justo receber. Assume-se que o valor que cada coordenador considera justo receber é igual a um terço do valor global que ele atribuiu aos três bens.
- Cada bem é atribuído ao projeto coordenado por quem mais o valoriza, e considera-se que o projeto recebe o valor monetário que o seu coordenador atribui ao respetivo bem.
- Caso, por aplicação do procedimento anterior, um projeto não receba qualquer bem, considera-se, para efeito dos cálculos seguintes, que o «valor dos bens recebidos» por esse projeto é zero euros.
- Seguidamente, caso o valor dos bens recebidos por um projeto ultrapasse o valor que o seu coordenador considera justo receber, o coordenador paga em dinheiro, dos fundos do seu projeto, o respetivo excedente. Caso contrário, o projeto recebe, em dinheiro, do montante disponibilizado pelos coordenadores que pagaram, o valor em falta.
- Após os procedimentos anteriores, caso sobre dinheiro, este é distribuído em partes iguais pelos três projetos.

Na Tabela 2, estão registados os valores, em euros, atribuídos por cada um dos coordenadores aos bens, nas licitações secretas.

**Tabela 2**

<b>Bens</b> \ <b>Projetos</b>	<b>J</b>	<b>C</b>	<b>T</b>
<b>Computador</b>	350	400	304
<b>Impressora</b>	400	380	168
<b>Máquina Fotográfica</b>	201	252	302

Como será distribuído o prémio pelos três projetos?

Na sua resposta, apresente os valores monetários a pagar ou a receber por cada coordenador.

## Resolução:

2.

	J	C	T
Valor Global (€)	$350 + 400 + 201 =$ 951	$400 + 380 + 252 =$ 1032	$304 + 168 + 302 =$ 774
Valor justo (€)	$\frac{951}{3} = 317$	$\frac{1032}{3} = 344$	$\frac{774}{3} = 258$
Atribuição de bens	Impressora (400€)	Computador (400€)	Máquina Fotográfica (302€)
Excedente	Paga $400 - 317 = 83€$	Paga $400 - 344 = 56€$	Paga $302 - 258 = 44€$

No final sobram  $83 + 56 + 44 = 183€$

Que terá que ser distribuído em partes iguais por cada um dos projetos:  $\frac{183}{3} = 61€$

No final tem-se:

- Jornal da Escola (J) – recebe a impressora e paga  $83 - 61 = 22€$
- Clube da Ciência (C) – recebe o computador e ainda  $61 - 56 = 5€$
- Clube de Teatro (T) – recebe a máquina fotográfica e ainda  $61 - 44 = 17€$

### Sugestão:

2) Licitação secreta no caso das partes iguais.

Podemos verificar que todos ficaram com bens que valem mais do que a parte que era justa para eles.

O J tinha direito a 317 euros mas ficou com uma impressora que vale 400, por isso tem de pagar a diferença que é  $400 - 317 = 83$

O C tinha direito a 344 mas ficou com algo que vale 400, logo tem de pagar a diferença que é  $400 - 344 = 56$

O T tem direito a 258 mas ficou com um objeto que vale 302. Por isso tem de pagar  $302 - 258 = 44$ .

Como nenhum deles tem dinheiro a receber todos pagam o que devem pagar e ficamos com os pagamentos:  $83 + 56 + 44 = 183$  euros

que serão igualmente distribuídos pelo 3. Cada um recebe  $183/3 = 61$

Com este dinheiro, o J, que tinha pago 83 euros e agora recebe 61, fica com um saldo (negativo) de  $83 - 61 = 22$ , que ainda é algo a pagar.

O C que tinha pago 56 e agora recebe 61, fica com um saldo positivo de  $61-56=5$  euros

O T que tinha pago 44 e agora recebe 61, fica com um saldo positivo de  $61-44=17$  euros.

Visto em termos totais, faz sentido porque C e T Que têm saldo positivo recebem  $5+17=22$  e J tinha saldo negativo de 22. (O valor tinha de dar igual Pois  $22-22=0$ ).