

## SUB12-Problema 2

### Fruta para a festa



**A Matilde ficou encarregada de comprar fruta para uma festa que vai haver na escola. Uma caixa de laranjas custa 2 euros, uma caixa de pêssegos custa 3 euros e uma caixa de ananases custa 4 euros. A Matilde comprou um total de 8 caixas de fruta e gastou 23 euros.**

**Qual o número máximo de caixas de ananases que pode ter comprado?**

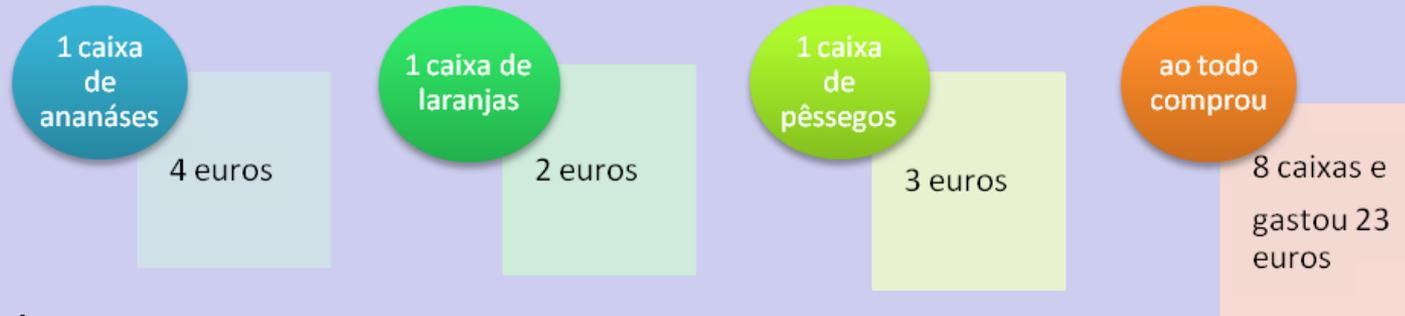
## RESOLUÇÕES DE PARTICIPANTES

*O Sub12 reserva-se o direito de editar as resoluções de participantes publicadas, exclusivamente no sentido de rectificar pormenores de linguagem ou de correcção matemática, respeitando o processo de resolução apresentado.*

Rita Sofia Brotas,

EB 2,3 Nº 1 de Elvas

*Dados:*



*Raciocínio:*

Juntei o preço de 8 caixas de ananases e passava de 23 euros, com 7 caixas de 4 euros também passava, com 6 caixas também, mas com 5 caixas gastaria 20 euros e só me restavam 3 euros, que só dariam para comprar 1 caixa de pêsegos, logo ao todo só ficaria com 6 caixas de fruta. Então tentei considerar 4 caixas de ananases, gastava 16 euros e sobravam-me 7 euros. Com 7 euros só poderia comprar 2 caixas de laranjas e 1 de pêsegos, comprando ao todo 7 caixas de fruta. Pensei então em comprar 3 caixas de ananases, gastaria 12 euros e tinha ainda 11 euros. Com 11 euros tinha que comprar 5 caixas de fruta. A única hipótese que tinha era comprar 4 caixas de laranjas (8 euros) e 1 de pêsegos (3 euros).

*Resposta:*

O número máximo de caixas de ananases que pode ter comprado é 3.

*Inês Filipa Carriço,*

*EB 2,3 Dr. Joaquim Magalhães, Faro*

1º- Li o problema atentamente até o compreender.

2º- De seguida retirei os dados:

- 1 Caixa de laranjas – 2 €
- 1 Caixa de pêsegos – 3 €
- 1 Caixa de ananases – 4 €

3º- Resolvi o problema por tentativas.

## *Esquema de resolução*

8 caixas de ananases –  $8 \times 4 = 32€$  Não comprei! Só gastei 23€  
7 caixas de ananases –  $7 \times 4 = 28€$  Não comprei! Só gastei 23€  
6 caixas de ananases –  $6 \times 4 = 24€$  Não comprei! Só gastei 23€  
5 caixas de ananases –  $5 \times 4 = 20€$  Faltam 3€ ou seja 1 caixa de pêsegos.  
Mas são só 6 caixas de fruta.  
4 caixas de ananases –  $4 \times 4 = 16€$  Faltam 7€, pelo que não há combinação.  
3 caixas de ananases –  $3 \times 4 = 12€$  Faltam 11€, ou seja, 4 caixas de laranjas  
+ 1 de pêsegos, o que perfaz as 8 caixas necessárias.

**RESPOSTA:** A Matilde comprou 3 caixas de ananases.

*Catarina Marreiros,*

*EB/S da Bemposta, Portimão*

**Resolução:**

**Preços das caixas: 2 euros, 3 euros, 4 euros**

**Total da fruta: 23 euros**

- $M_2 = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 22, 24, \dots\}$
- $M_3 = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, \dots\}$
- $M_4 = \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, \dots\}$

**8 euros + 3 euros + 12 euros = 23 euros**

**4 caixas de laranjas + 1 caixa de pêssegos + 3 caixas de ananases =  
= 8 caixas de fruta**

**R: A Matilde, no máximo, pode comprar 3 caixas de ananases.**

*Mariana Nobre Carraça,*

*EBI de Reguengos de Monsaraz*

**Comecei por somar o maior número de caixas de ananases possíveis de forma que desse um total de 8 caixas de fruta. Fui diminuindo de 1 em 1 as caixas de ananases até encontrar o número máximo de caixas de ananases que a Matilde pode ter comprado (sabendo que a Matilde gastou 23 euros).**

$$4 \times 8 = 32 \text{ euros}$$

$$4 \times 7 + 2 = 30 \text{ euros}$$

$$4 \times 6 + 2 = 26 \text{ euros}$$

$$4 \times 5 + 2 + 2 = 24 \text{ euros}$$

$$4 \times 4 + 2 + 2 + 2 + 2 = 24 \text{ euros}$$

$$4 \times 3 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 22 \text{ euros}$$

$$4 \times 3 + 2 + 2 + 2 + 2 + 3 = 23 \text{ euros}$$

**R: O número máximo de caixas de ananases que a Matilde pode ter comprado é 3 caixas.**

Pedro Bota da Silva,

EB 2,3 Eng. Duarte Pacheco, Loulé

**RESPOSTA AO PROBLEMA N.º 2**

Ananases 4€		Pêssegos 3€		Laranjas 2€		Total
Caixas	Preço	Caixas	Preço	Caixas	Preço	
1	4€	5	15€	2	4€	23€
2	8€	3	9€	3	6€	23€
3	12€	1	3€	4	8€	23€
4	16€	2	6€	2	4€	26€
4	16€	1	3€	3	6€	25€

**Resposta: O máximo de caixas de ananases que a Matilde pode comprar é 3.**

*Michel Verbeek Nunes,*

*Agrupamento de Escolas Dr.<sup>a</sup> Laura Ayres, Quarteira*

**Fui por tentativas e para me ajudar fiz uma tabela:**

Nº de caixas	Laranjas €	Pêssegos €	Ananases €
1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16
5	10	15	20
6	12	18	24

**Fui fazendo várias tentativas para ter 8 caixas no total e a valerem 23€. Tentei com 6 caixas de ananases e 1 caixa de laranjas e 1 de pêssegos (24€ +2€ +3€ =29€)**

**Depois, olhando para a tabela, tentei com 5 caixas de ananases, 1 de laranjas e 2 de pêssegos mas o preço ultrapassava os 23€; tentei novamente com 5 caixas de ananases, 1 de pêssegos e 2 de laranjas mas também não custavam 23€. E assim sucessivamente até chegar ao resultado certo:**

**4 caixas de laranjas, 1 de pêssegos e 3 de ananases:**

$$8€ + 3€ + 12€ = 23€$$

Carolina Lino,

## EB 2,3 das Naus, Lagos

A Matilde comprou oito caixas de fruta e gastou 23 €, mas 8 caixas de ananases dá 32 €. Logo, tenho de substituir algumas caixas de ananases por caixas de pêssegos e laranjas para tentar chegar a 23 €.

4€	4€	4€	4€	4€	4€	4€	4€
1 caixa de ananases							

=  
32 €

O número de caixas de ananases tem de ser inferior a 6 porque seis caixas de ananases custa 24 € que é mais do que 23€, que foi o que a Matilde gastou ao todo. Então, comecei por substituir 3 caixas de ananases por 3 caixas de laranjas e obtive 5 caixas de ananases mas um total de 26 €.

4€	4€	4€	4€	4€	2€	2€	2€
1 caixa de ananases	1 caixa de laranjas	1 caixa de laranjas	1 caixa de laranjas				

=  
26 €

Por isso, substituí mais duas caixas de ananases por outras duas caixas de laranjas e obtive 22 €.

4€	4€	4€	2€	2€	2€	2€	2€
1 caixa de ananases	1 caixa de ananases	1 caixa de ananases	1 caixa de laranjas				

=  
22 €

Depois substituí a caixa de laranjas por uma caixa de pêssegos e obtive os 23 € que a Matilde gastou.

4€	4€	4€	3€	2€	2€	2€	2€
1 caixa de ananases	1 caixa de ananases	1 caixa de ananases	1 caixa de pêssegos	1 caixa de laranjas			

=  
23 €

R: O número máximo de caixas de ananases que a Matilde pode ter comprado é 3 caixas.

Ana Sofia Guerreiro

EB 2,3 Padre Coelho Cabanita, Loulé

Comecei por pensar que o número de caixas de pêsegos tinha de ser ímpar, porque era a única forma de, no final das compras, dar um número ímpar como o 23.

$n.^\circ \text{ par} + n.^\circ \text{ par} = n.^\circ \text{ par}$

$n.^\circ \text{ ímpar} + n.^\circ \text{ ímpar} = n.^\circ \text{ par}$

$n.^\circ \text{ ímpar} + n.^\circ \text{ par} = n.^\circ \text{ ímpar}$

Depois fui vendo, por tentativas, quantas caixas de ananases podia ter comprado.

- 8 caixas de ananases x 4 euros = 32 euros , não dá porque 32 euros ultrapassa o preço.
- 7 caixas de ananases x 4 euros = 28 euros , também não dá porque 28 euros ultrapassa o preço.
- 6 caixas de ananases x 4 euros = 24 euros , também não dá porque 24 euros ultrapassa o preço.
- 5 caixas de ananases x 4 euros = 20 euros , também não dá porque só sobram 3 euros que não dão para comprar mais 3 caixas de frutos (porque ao todo têm de ser 8 caixas e três caixas custam, no mínimo, 6 euros).
- 4 caixas de ananases x 4 euros = 16 euros , também não dá porque só sobram 7 euros que não para comprar mais 4 caixas de frutos (porque ao todo têm de ser 8 caixas e quatro caixas custam, no mínimo, 8 euros).
- 3 caixas de ananases x 4 euros = 12 euros . Sobram 11 euros que dão para comprar mais 4 caixas de laranjas (4 caixas de laranjas x 2 euros = 8 euros) e uma caixa de pêsegos (3 euros).
- Como 3 caixas de ananases + 4 caixas de laranjas + 1 caixa de pêsegos = 8 caixas que custam ao todo 23 euros, então o número máximo de caixas de ananases que pode ter comprado é três.