SUB12 - Problema 6
Misturas de café com leite

RESOLUÇÕES DE PARTICIPANTES

Duas cafeteiras iguais estão cheias de café com leite.
Na cafeteira azul, há 3/5 de leite e o resto é café.
Na cafeteira castanha, há 3/4 de leite e o resto é café.
Da cafeteira azul, gastou-se metade do café com leite que lá estava. Voltou a encher-se esta cafeteira, usando o café com leite que estava na cafeteira castanha. Depois disto, que percentagem de café passou a existir na cafeteira azul?

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

Mariana Gonçalves,

EB 2,3 Dr. Joaquim Magalhães, Faro

Na cafeteira azul há 3/5 de leite (100%/5=20%, 20%X3=60%) e o resto (100%-60%=40%) é de café. Já na cafeteira castanha há 3/4 de leite (100%/4=25%, 25% X3=75%) e de café há o resto (100%-75%=25%) Gastou-se metade de café com leite da cafeteira azul, o que fica de leite é (60%/2=30%) e de café é (40%/2=20%). Depois metade da cafeteira castanha foi para a azul, ficando na azul a percentagem de leite (75%/2=37,5%, 30%+37,5%=67,5%) e a percentagem de café (25%/2=12,5%, 20%+12,5%=32,5%).

R.: Depois de ter juntado uma metade com a outra, na cafeteira azul ficou 32,5% de café.

Isabella Fernandes,

EB/S da Bemposta, Portimão

A resposta ao problema 6 é: 0.325 ou 32.5%

Porquê?

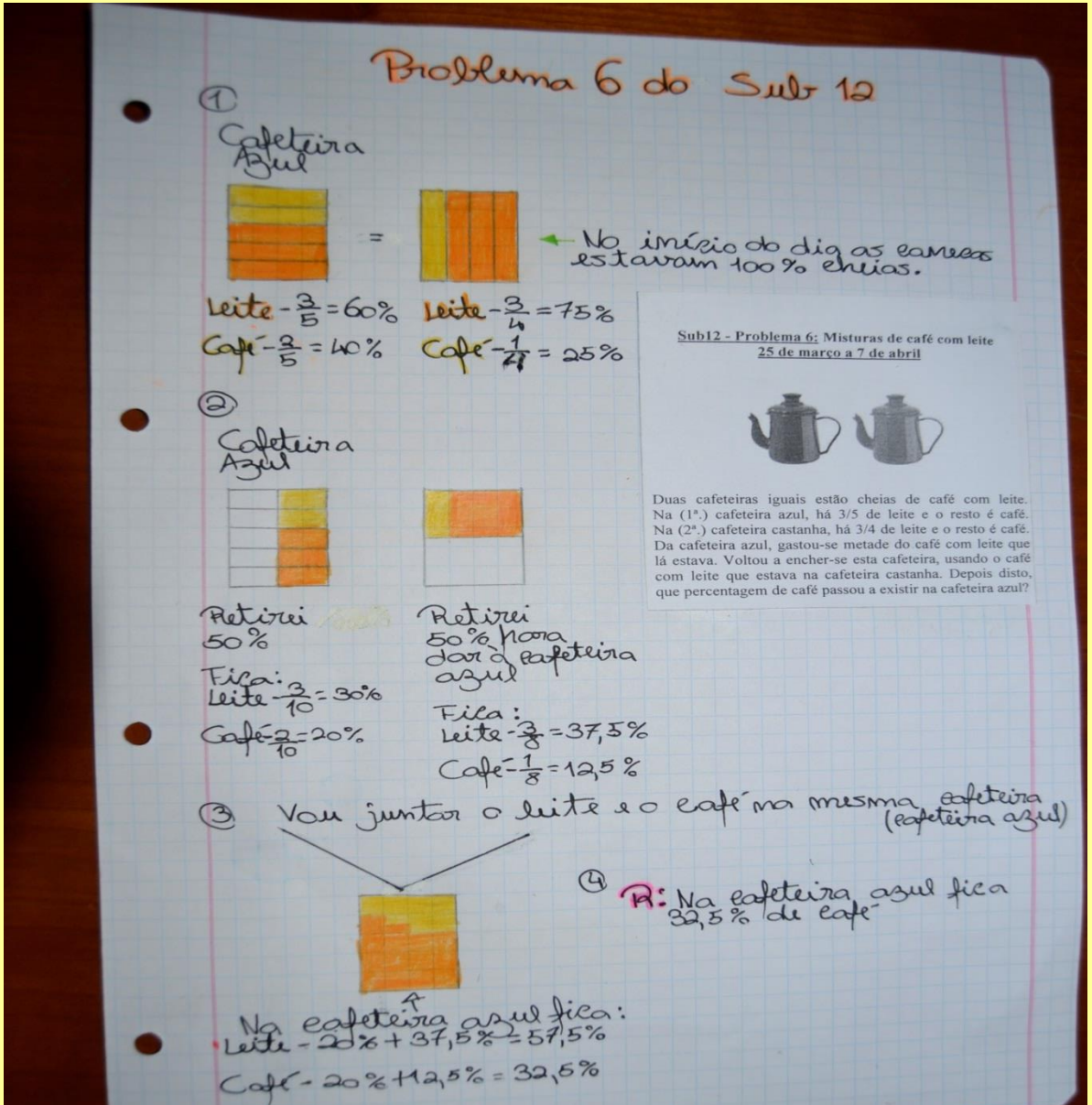
Quando se gastou metade da cafeteira azul, nessa cafeteira ficou 2/10 de café e 3/10 de leite.
Para encher a cafeteira azul com o leite e café da cafeteira castanha gastamos dessa cafeteira 1/8 de café e 3/8 de leite.
Na cafeteira azul ficamos com 2/10 de café + 1/8 de café.

2/10+1/8=8/40+5/40=13/40

13/40=13:40=0.325 ou seja 32.5% de café.

Ana Rita Ruivo,

EB 2,3 D. Afonso III, Faro



Cristiano Gherman,

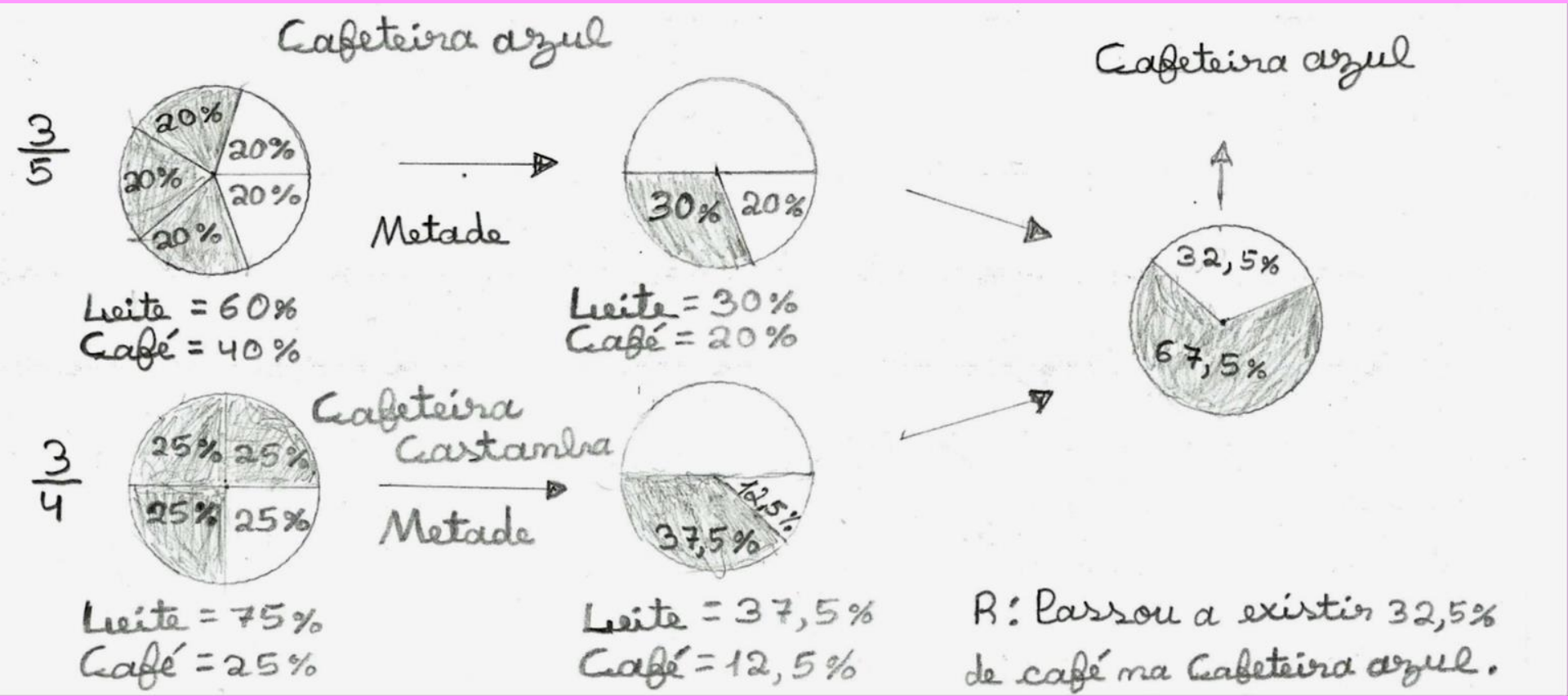
EB 2,3 D. Martinho Castelo Branco, Portimão

Cafeteira azul: 1=5/5 Leite: 3/5=60% Café: 2/5=40%
Cafeteira castanha: 1=4/4 Leite; 3/4=75% Café: 1/4=25%
Cafeteira azul: gastou-se metade; Leite: 60%:2=30% Café: 40%:2=20%
Cafeteira castanha: usou-se metade para encher a cafeteira azul; Leite: 75%:2=37.5% Café: 25%:2=12.5%
Cafeteira azul: somou-se o que se tirou da cafeteira castanha; Leite: 30%+37.5%=67.5% Café: 20%+12.5%=32.5%

R.: A percentagem de café que passou a existir na cafeteira azul equivale a **32.5%**.

Diogo Bento,

EB/S de Ourique



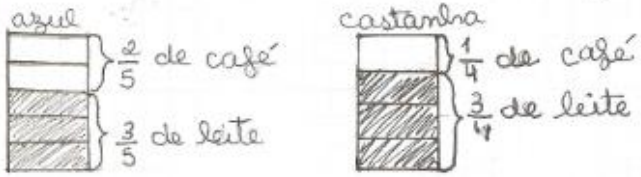
Maria Balsinhas,

EB 2,3 Nº 1 de Elvas

Problema 6

Na cafeteira azul há $\frac{3}{5}$ de leite e o resto é café.

Na cafeteira castanha há $\frac{3}{4}$ de leite e o resto é café. Na cafeteira azul gastou-se metade do café com leite que lá estava. Voltou a encher-se esta cafeteira, usando o café com leite que estava na cafeteira castanha. Depois disto, que percentagem de café passou a existir na cafeteira azul?



$\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0{,}40 = 40\%$

$\frac{3}{5} = 3 : 5 = 0{,}60 = 60\%$

Na cafeteira azul gastou-se 20% de café e 30% de leite, logo ficou 20% de café e 30% de leite.

$\frac{1}{4} = 1 : 4 = 0{,}25 = 25\%$ de café

$\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0{,}75 = 75\%$ de leite

Na cafeteira castanha tirou-se 12,5% de café e 37,5% de leite.

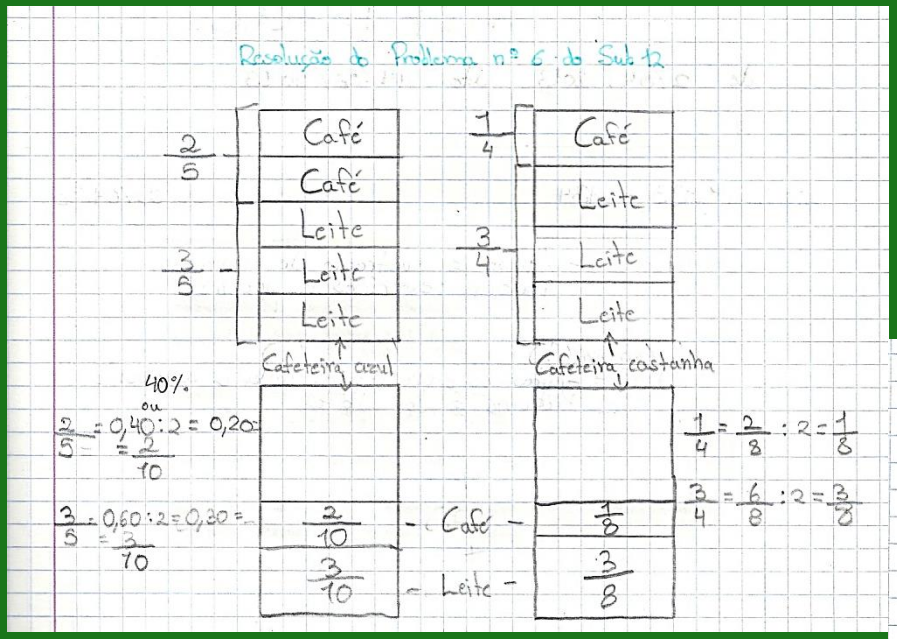
$$\begin{array}{r} 20\% \\ +\ 12{,}5\% \\ \hline 32{,}5\% \end{array}$$

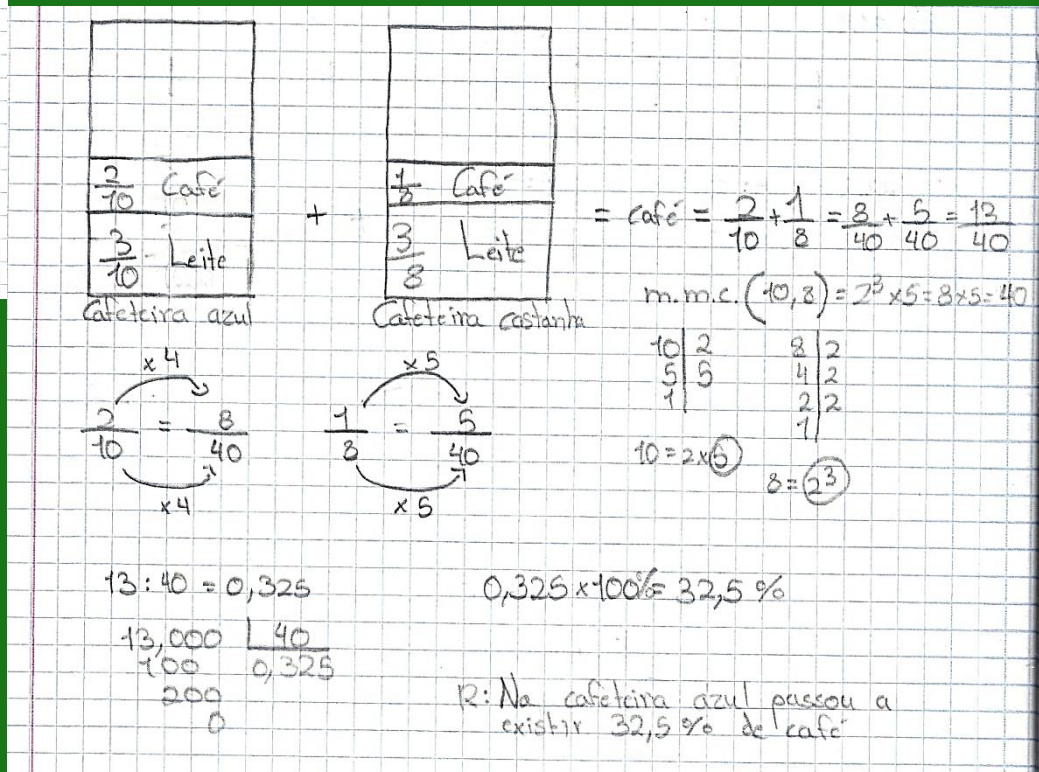
$20\%_{\text{azul}} + 12{,}5\%_{\text{castanha}} = 32{,}5\%$

R.: Passou a existir na cafeteira azul 32,5% de café.

Margarida Baptista,

EB 2,3 Dr. Joaquim Magalhães, Faro





Rui Filipe,

EB 2,3 Pedro Nunes, Alcácer do Sal

Inicialmente

Cafeteira azul = Ca = 3/5 leite + 2/5 café

Cafeteira castanha = Cc = 3/4 leite + 1/4 café

Primeiro

Gastou-se metade do café com leite de Ca, o que corresponde a 1/5 do café.

Ficou na Ca 1/5 do café o que corresponde a 20%.

Segundo

Adicionou-se à Ca metade do café com leite que estava na Cc, ou seja, metade de 1/4 de café = 1/8 de café o que corresponde a 12,5%.

Finalmente

Na Ca passou a existir 20% + 12,5% = 32,5% de café.

Daniela Teixeira,

EBI Prof. Joaquim Moreira, Alcoutim

Cafeteira Azul Cafeteira Castanha
Café 40% Café 75%
Leite 30% Leite 25%

Cafeteira Azul
Gastou-se metade do leite e do café.
Ficou com 20% de café e 30% de leite.

As duas cafeteiras são iguais.

Cafeteira Azul
Encheu-se com o leite e café da Cafeteira Castanha.
Para se saber quanto leite e café foi retirado da Cafeteira Castanha temos que dividir por 2
Café 75%:2=37,5%
Leite 25%:2=12,5%

Assim a Cafeteira Azul ficou com café 20%+12,5%=32,5%

Resposta: Depois disto a percentagem de café que passou a existir na Cafeteira Azul é de 32,5%

Maria Joana Ventosa,

EB 2,3 Eng. Duarte Pacheco, Loulé

Resolução:

A minha primeira ideia foi que as aparências às vezes iludem os resultados e reduzi os dados do problema a percentagens porque é em percentagem que o problema deve ser respondido.
Assim as misturas:

	Leite:	Café:
Cafeteira Azul	3/5=60%	2/5=40%
Cafeteira Castanha	3/4=75%	1/4=25%

Da Cafeteira Azul houve um gasto de metade da mistura:
Em leite perdeu 30%
Em café perdeu 20%

Esta quantidade que foi retirada, foi preenchida com metade da mistura da Cafeteira Castanha.
Desse modo:

37,5% de leite e 12,5% de café = 50%

Resposta:

A percentagem de café na Cafeteira Azul é 32,5%
(20% que restou e 12,5% que recebeu)

Filipe Silva, Rafael Mourão e Rui Zhu Wang,

EB 2,3 Dr. Joaquim Magalhães, Faro

Leite das duas cafeteiras:

$\frac{3}{5} = \frac{12}{\mathbf{20}}$ $\frac{3}{4} = \frac{15}{\mathbf{20}}$

Na cafeteira azul há: $\frac{12}{20}$ de leite e $\frac{8}{20}$ de café.

Na cafeteira castanha há: $\frac{15}{20}$ de leite e $\frac{5}{20}$ de café.

Gastou-se metade da cafeteira azul, por isso:

Leite = $\frac{12}{20} \div 2 = \frac{6}{20}$ Café = $\frac{8}{20} \div 2 = \frac{4}{20}$

Ou seja, a cafeteira azul tem: $\frac{6}{20}$ de leite e $\frac{4}{20}$ de café.

$\frac{15}{20} \div 2 = \frac{7,5}{20}$ (a parte com leite da cafeteira castanha que vai ser despejada na cafeteira azul)

$\frac{5}{20} \div 2 = \frac{2,5}{20}$ (a parte com café da cafeteira castanha que vai ser despejada na cafeteira azul)

$\frac{7,5}{20} + \frac{6}{20} = \frac{13,5}{20}$ (quantidade de leite na cafeteira azul depois da mistura)

$\frac{2,5}{20} + \frac{4}{20} = \frac{6,5}{20}$ (quantidade de café na cafeteira azul depois da mistura)

Por isso a cafeteira azul ficou com $\frac{13,5}{20}$ de leite e $\frac{6,5}{20}$ de café.

$\frac{6,5}{20}$ = 32,5%

Tomas Mician,

Colégio Internacional de Vilamoura, Loulé

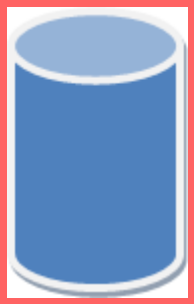
Na cafeteira azul a percentagem de café passou para 32,5% e a de leite passou para 67,5%.

Explicação:

Eu imaginei uma experiência em que ambas as cafeteiras tinham volume de 1 litro = 1000 ml.
Assim, na cafeteira azul, a parte de café foi 2/5 de 1000 ml = 400 ml e a parte de leite foi 3/5 de 1000 ml = 600 ml.
Ao mesmo tempo, na cafeteira castanha, a parte do café foi 1/4 de 1000ml = 250 ml e a parte de leite foi 3/4 de 1000ml = 750 ml.
Quando eu gastei metade da cafeteira azul, ficou la 200 ml de café e 300 ml de leite, que corresponde a um total de 1/2 litro.
Depois eu enchi novamente cafeteira azul com café com leite da cafeteira castanha: 250/2 = 125 ml de café e 750/2 = 375 ml de leite, e na totalidade enchemos 1/2 litro.
Assim ficou na cafeteira azul 200+125=325 ml de café e 300+375=675 ml de leite, no total de 1000 ml.
325/1000 = 32,5/100 = 32,5% de café e 675/1000 = 67,5/100 = 67,5% de leite.

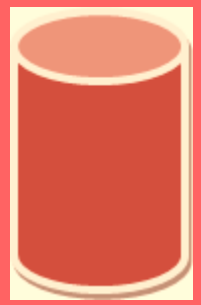
Beatriz Cavaco, Beatriz Dzitac e David Beuca,

Agrupamento Vertical de Almancil, Loulé



$\frac{3}{5}$ de leite são $60ml$

$\frac{2}{5}$ de café são $40ml$



$\frac{3}{4}$ de leite são $75ml$

$\frac{1}{4}$ de café são $25ml$

Consideremos que cada cafeteira leva $100ml$.

Se retirarmos $50ml$ de café com leite da cafeteira azul, estamos a retirar $30ml$ de leite e $20\ ml$ de café e se adicionarmos $50ml$ de café com leite da cafeteira vermelha estamos a juntar $37{,}5ml$ de leite e $12{,}5ml$ de café.

A cafeteira **azul** fica com:

$30ml + 37{,}5ml = \ 67{,}5\ ml$ de **leite**

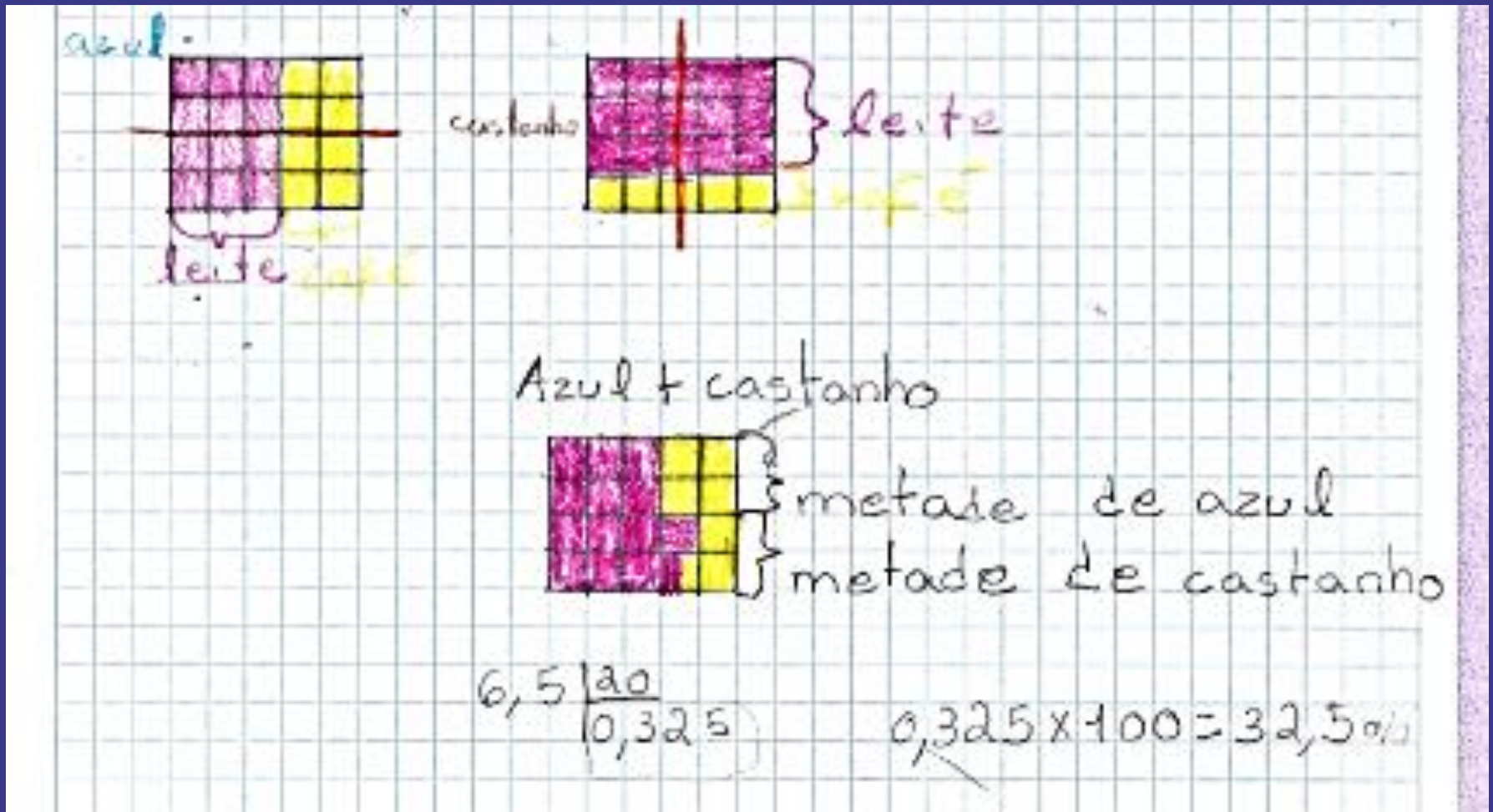
e

$20ml + \ 12{,}5ml = \ 32{,}5ml$ de **café**

A quantidade de café é de $32{,}5ml$ em $100ml$, logo a percentagem de café que existe na cafeteira azul é de *32,5%*

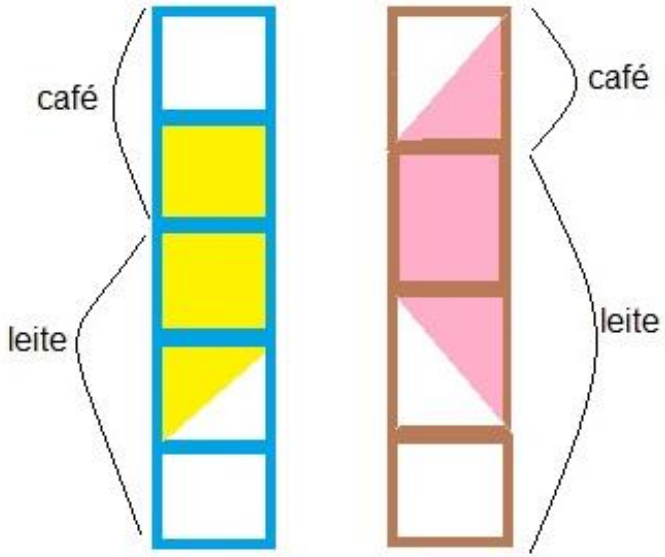
Soraia Costa e Bernard Onuorah,

EBI Prof. Joaquim Moreira, Alcoutim



Ana Silva,

Escola Internacional do Algarve, Lagoa



– gasto

– usado para encher a cafeteira azul

1/5 -foi o café que foi gasto da cafeteira azul

1/8-foi o café que se usou para encher a cafeteira azul

1/8 = 5/40 1/5 = 8/40

8/40 + 8/40 = 16/40 = 40% - a quantidade de café antes de se gastar

8/40 + 5/40 = 13/40 = 32,5% - a quantidade de café depois de se encher

R.:Depois disto a percentagem de café na cafeteira azul foi de 32,5%

Daniela Teixeira,

EBI Prof. Joaquim Moreira, Alcoutim

$\frac{5}{5}$ =100%

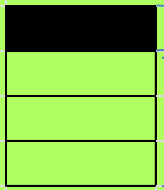
Cafeteira Azul

café 40%

leite 30%

$\frac{4}{4}$ =100%

Cafeteira Castanha

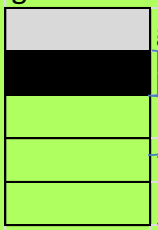


25% leite

75% café

Cafeteira Azul

gastou-se metade do leite com café



gasto de café 20%

20% café

gasto de leite 30%

30% leite

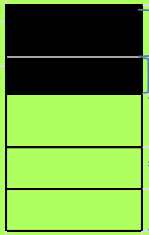
Se as duas cafeteiras são iguais e para voltarmos a encher a cafeteira azul temos que dividir o leite e o café da cafeteira castanha

ou seja :

café	25% : 2=	12,5
leite	75% : 2=	37,5

Cafeteira Azul

Encheu-se a cafeteira azul com o leite e o café da cafeteira castanha



20% de café

12,50% café da cafeteira castanha

20% + 12,5%= 32,5%

37,5% leite da cafeteira castanha

30% leite

Total= café = 32,5%

leite = 67,5

Resp: Depois disto a percentagem de café que passou a existir na cafeteira azul é de 32,5%