

# Escola Secundária da Sé-Lamego

## Ficha de Trabalho de Matemática

Ano Lectivo 2004/05

Proporcionalidade directa - 1

7.º Ano

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_

### 1. Escolha múltipla

Para cada uma das seguintes 4 questões de escolha múltipla, selecciona a resposta correcta de entre as alternativas que te são apresentadas.

a) Em 50 jogos ocorreram 30 vitórias e 6 empates. A razão entre o número de vitórias e o número de derrotas é:

[A]  $\frac{3}{5}$

[B]  $\frac{1}{10}$

[C]  $\frac{15}{7}$

[D]  $\frac{5}{3}$

b) O quadro de proporcionalidade directa é:

Idade em anos	5	10	20
Altura em metros	1	1,40	1,80

[A]

Lado do quadrado em cm	1	2	7
Área do quadrado em cm <sup>2</sup>	1	4	49

[B]

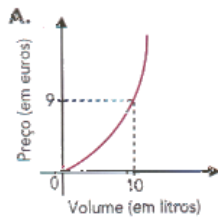
Raio do círculo em cm	1	3	5
Área do círculo em cm <sup>2</sup>	$\pi$	$9\pi$	$25\pi$

[C]

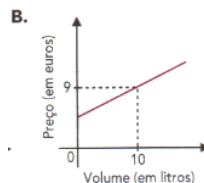
Número de bombons	4	5	10
Preço em euros	6	7,5	15

[D]

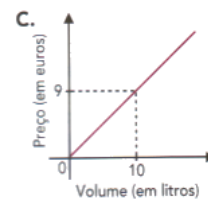
c) Na bomba de gasolina, o preço a pagar é proporcional ao volume de combustível medido no depósito. Qual dos gráficos se aplica a essa situação?



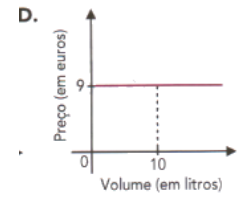
[A]



[B]



[C]



[D]

d) Num referencial cartesiano, o ponto de coordenadas  $(0, -1)$  situa-se:

[A] No eixo Oy

[B] No eixo Ox

[C] Na origem

[D] Nem sobre Ox nem sobre Oy

2. Das expressões seguintes, indica quais são proporções. Justifica.

a)  $\frac{7}{51} = \frac{21}{30}$

b)  $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$

c)  $\frac{3}{27} = \frac{8}{72}$

3. Determina o valor de  $y$  nas seguintes proporções:

a)  $\frac{2}{y} = \frac{5}{10}$

b)  $\frac{12,5}{25} = \frac{10,5}{y}$

c)  $\frac{y}{13} = \frac{8}{5}$

4. As grandezas da tabela seguinte são directamente proporcionais.

Calcula os valores desconhecidos: a, b e c.

Número de caixas (n)	3	10	b	c
Peso (g)	750	a	3750	5000



5. Resolve o problema seguinte:

A razão entre o número de saias e o número de camisolas no roupeiro da Maria é de 2 para 5. Se a Maria tem 20 camisolas, quantas saias tem?



6. A tabela seguinte relaciona o número de rosas compradas e o respectivo custo em euros.

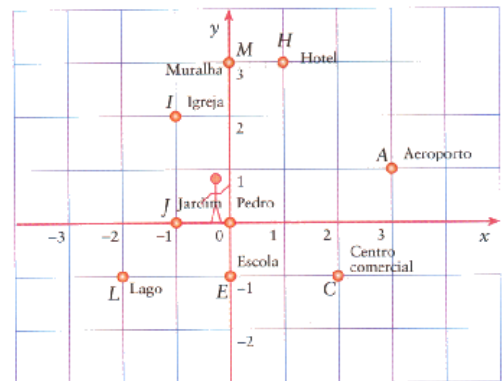
Número de rosas ( $n$ )	10	12	17
Custo em € ( $c$ )	22,5	27	38,25

a) O preço pago é directamente proporcional ao número de rosas compradas? Em caso afirmativo, indica a constante de proporcionalidade.

b) Qual será o preço de 30 rosas?

7. O referencial ao lado mostra uma cidade e diferentes locais. O Pedro encontra-se no ponto de intersecção dos eixos, ou seja na origem de referencial.

Indica as coordenadas de cada um dos pontos.



8. Um comboio rápido desloca-se a uma velocidade constante. A tabela seguinte relaciona a distância percorrida com o tempo gasto:

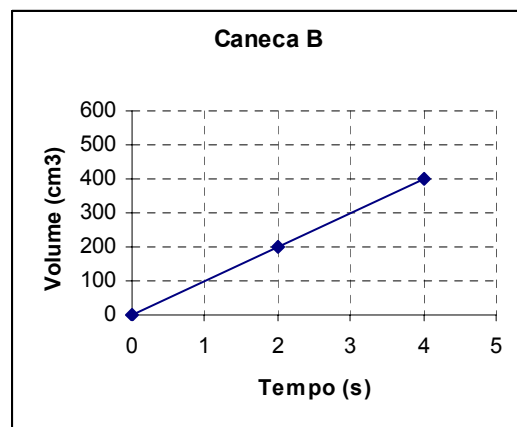
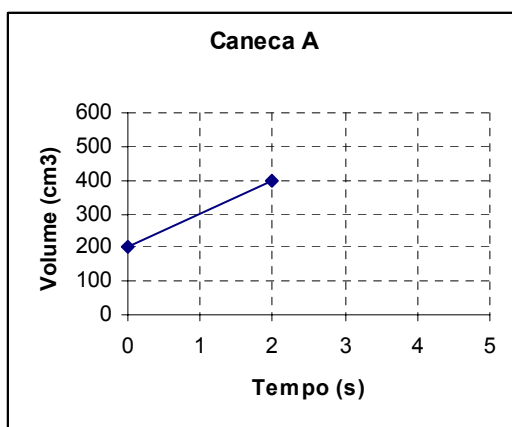
Tempo ( $h$ )	1	2	3
Distância ( $km$ )	90	180	270

a) A distância percorrida e o tempo são directamente proporcionais? Em caso afirmativo, indica a constante de proporcionalidade.

b) Quantos quilómetros terá o comboio percorrido ao fim de 4 horas?

9. A Joana e o João têm cada um uma caneca, iguais entre si, que usam para beber sumo de laranja saído de uma máquina.

Os gráficos seguintes mostram a relação entre o volume de sumo na caneca e o tempo de enchimento.



a) Qual dos gráficos apresentados representa uma proporcionalidade directa? Justifica.

b) Quando foram encher as canecas elas estavam vazias? Justifica a tua resposta.

c) Ao fim de 2 segundos, quantos  $cm^3$  de sumo tinha a caneca A? E a caneca B?

d) Determina o tempo necessário para, na mesma máquina, encher uma garrafa de 1,5 litros.

10. Os gráficos (a e b) representam a proporcionalidade existente entre os pesos (em quilograma) e o preço (em cêntimos), para maçãs e uvas.

- a) Indica as constantes de proporcionalidade.  
 b) Completa a tabela seguinte com base nos dados do gráfico a.

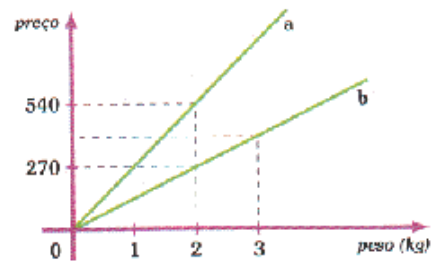


Gráfico a	Peso (kg)	2	x	5
	Preço(€)	5,40	9,45	y

## SOLUÇÕES

1.

- a) C  
 b) D  
 c) C  
 d) A

2.

- a) Não é proporção, pois  $7 \times 30 \neq 51 \times 21$ .  
 b) Não é proporção, pois  $2 \times 20 \neq 5 \times 8$ .  
 c) É proporção, pois  $3 \times 72 = 27 \times 8$ .

3.

- a)  $y = 4$ .  
 b)  $y = 21$ .  
 c)  $y = 20,8$ .

4.  $a = 2500$ ,  $b = 15$  e  $c = 20$ .

5. Tem oito saias.

6.

- a) Sim, pois é constante o quociente entre o preço pago e o número de rosas compradas ( $\frac{22,5}{10} = \frac{27}{12} = \frac{38,25}{17} = 2,25$ ). A constante de proporcionalidade é 2,25 (o preço de cada rosa, em euros).  
 b) O seu custo é de 67,5€.

7. A (3, 1), C (2, -1), E (0, -1), H (1, 3), I (-1, 2), J (-1, 0), L (-2, -1) e M (0, 3).

8.

- a) Sim, pois é constante o quociente entre a distância percorrida e o tempo gasto a percorrê-la ( $\frac{90}{1} = \frac{180}{2} = \frac{270}{3} = 90$ ). A constante de proporcionalidade é 90 (a velocidade constante a que viaja o comboio, em km/h).  
 b) Terá percorrido 360 km.

9.

- a) O gráfico relativo à caneca B, pois os pontos do gráfico pertencem a uma recta que passa na origem do referencial.  
 b) Apenas estava vazia a caneca B. A caneca A já tinha preenchida 200 cm<sup>3</sup> da sua capacidade.  
 c) A caneca A tinha 400 cm<sup>3</sup> e a caneca B apenas 200 cm<sup>3</sup>.  
 d) Será necessário quinze segundos para encher uma garrafa de 1,5 litros.

10.

- a)  $K_a = \frac{540}{2} = 270$  e  $K_b = \frac{270}{2} = 135$ .  
 b)  $x = 3,5$  e  $y = 13,5$ .

O Professor