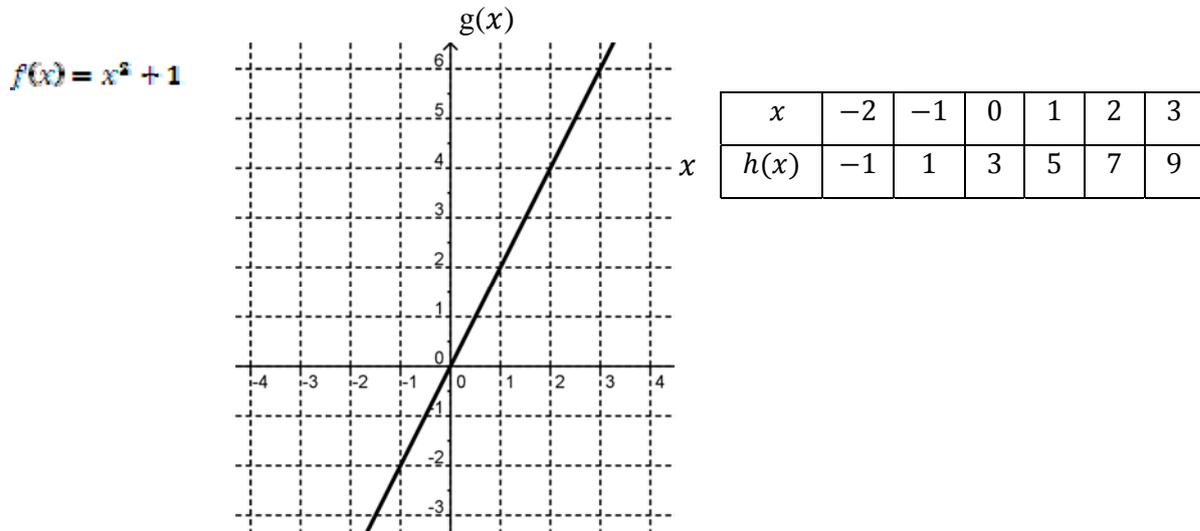


### Tarefa 3 – Funções lineares

1. Cada uma das três funções seguintes está definida por um dos seguintes processos:

A função  $f$  através duma expressão algébrica, a função  $g$  pela sua representação gráfica e a função  $h$  através duma tabela numérica.



1.1. Para cada uma das três funções faz as duas representações que faltam.

1.2. Alguma delas é uma função de proporcionalidade directa (função linear)?  
Explica por quê.

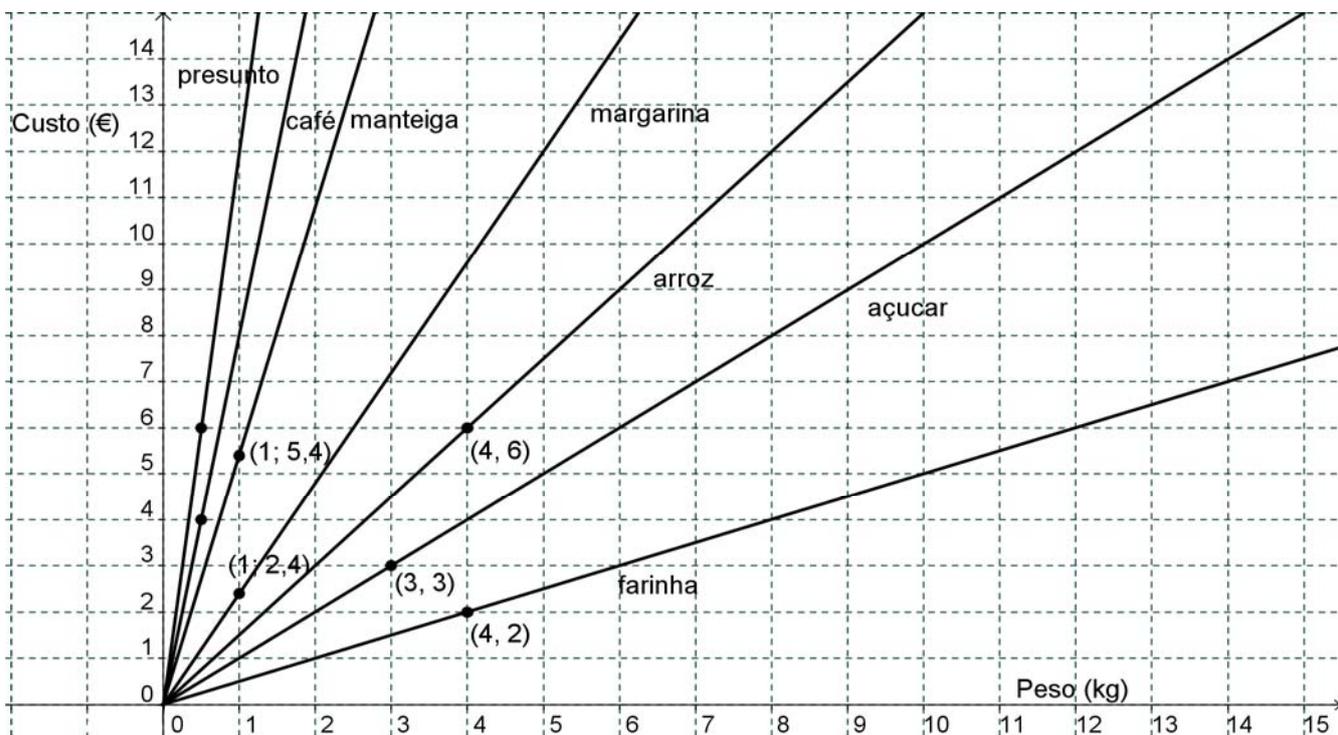
#### Relembra:

Uma função com uma expressão algébrica do tipo  $y = kx$  (ou  $f(x) = kx$ ),  $k \neq 0$ , tem o nome de *função de proporcionalidade directa* ou *função linear*.

- $x$  é um objecto e  $y$  (ou  $f(x)$ ) é a sua imagem;  $k$  é a constante de proporcionalidade;
- o gráfico de uma função de proporcionalidade directa é uma recta que contém a origem do referencial.

Por exemplo:  $f(x) = 8x$  ou  $y = 0,5x$  são funções de proporcionalidade directa (funções lineares).

2. Na figura a Ana representou graficamente as relações entre o **peso** e o **custo** de alguns produtos de alimentação.



2.1. De acordo com as representações preenche a tabela:

Produtos	Peso (kg)	Custo (€)	Preço (€ por kg)
açúcar	3	3	1
Café	0,5	4	
farinha			
arroz			
margarina			
	0,5	6	

2.2. Indica:

- (i) Uma expressão algébrica para cada uma das funções de proporcionalidade directa representada.
- (ii) A constante de proporcionalidade de cada uma e o seu significado no contexto da situação.

- 2.3.** A Ana quis explicar ao Nuno que apesar de todas as expressões serem do tipo  $y = kx$  ( $k > 0$ ) as rectas tinham inclinação diferente e que isso tinha a ver com o valor de  $k$ .

Escreve um pequeno texto sobre a relação entre a inclinação das rectas e o valor de  $k$  de cada uma das funções e ilustra-a com alguns exemplos.

- 3.** O Nuno achou interessante o que a Ana descobrira e propôs-lhe estudarem, de seguida, as funções do tipo  $y = kx$ ,  $k < 0$ .

Consideraram, para isso, as seguintes funções:

$$y = x$$

$$y = -3x$$

$$y = -x$$

$$y = 2x$$

$$y = -0,5x.$$

$$y = -5x.$$

Representaram-nas graficamente e tiraram uma conclusão.

- Descreve as prováveis conclusões dos dois amigos, elaborando um pequeno texto onde integres as representações gráficas das funções.



Fonte:

Funções e equações. Professores das turmas piloto do 8.º ano de escolaridade. Obtido de [https://area.dge.mec.pt/materiais\\_NPMEB/home.htm](https://area.dge.mec.pt/materiais_NPMEB/home.htm)