



Matemática

Actividade Excel

Proporcionalidade Directa

7º ano

Receita de Broas de Natal (para 6 pessoas)

Ingredientes:

250 g de batata doce;
50 g de açúcar;
80 g de farinha;
40 g de miolo de amêndoa;
40 g de coco ralado;
3 gemas.



Preparação:

Cozer a batata doce em água abundante.

Escorrer a batata e passá-la a puré. Juntar o açúcar e levar ao lume durante 15 minutos, mexendo sempre com uma colher de pau para não agarrar ao fundo. Retirando do calor e deixando arrefecer, transfere-se para um recipiente maior. Juntar a farinha, a amêndoa triturada, o coco e envolver bem. Seguem-se as gemas previamente batidas e, por último, a raspa da laranja. Levar tudo de novo ao lume (brando) mexendo sempre até engrossar. Retirar do calor, deixar arrefecer e pôr no frigorífico de um dia para o outro. No dia seguinte fazer broinhas colocando-as num tabuleiro previamente polvilhado com farinha e levando-as ao forno, a 170 °C, durante cerca de 10 minutos. Deixar arrefecer um pouco e servir.

O Chefe de cozinha Silvestre tem de preparar esta receita para a ceia de Natal, mas quando lhe disseram que tinha de prepará-la para **quinze** pessoas ficou muito confuso!

- Vamos ajudar o nosso Chefe de cozinha nessa tarefa preenchendo a tabela 1 usando o computador e a folha de cálculo *Excel*.

Ingredientes						
Quantidade para 6 pessoas (x)						
Quantidade para 15 pessoas (y)						

- Entra no programa *Microsoft Excel*.

- Aumenta a largura da coluna “esticando-a” com o rato entre B e C.
- Introduz os títulos na tabela: na célula A1 escreve **Ingredientes**, na célula B1 escreve **Quantidade para 6 pessoas** e na célula C1 escreve **Quantidade para 15 pessoas**.
- Introduz os dados na tabela:

a) Escreve o nome dos ingredientes nas células da coluna A.

b) Escreve, nas células da coluna B, as respectivas quantidades para 6 pessoas, como podes ver na receita.

c) Para calcular os valores correspondentes para 15 pessoas faz:

- Em C2 digita a fórmula = $2,5*B2$ (És capaz de explicar porquê?)
- Copia esta fórmula para o resto da coluna C, activando a célula C2, colocando o cursor sobre o seu canto inferior direito até aparecer a forma +, pressionando o botão esquerdo do rato e arrastando-o até C7.

2.

- Calcula os quocientes entre as quantidades de cada ingrediente para 15 pessoas (y) e as respectivas quantidades para 6 pessoas (x).

Para isso:

Cria uma nova coluna para os quocientes **quantidade para 15 pessoas/ quantidade para 6 pessoas**:

- Na célula D1 escreve “quantidade para 15 pessoas/quantidade para 6 pessoas” (aumenta a largura da coluna “esticando-a” com o rato entre D e E).
- Em D2 escreve a fórmula = $C2/B2$ (És capaz de explicar porquê?)
- Copia esta fórmula para o resto da coluna D: activando a célula D2, colocando o cursor sobre o seu canto inferior direito até aparecer a forma +, pressiona o botão esquerdo do rato e arrasta-o até D7.

- Observa os quocientes da alínea anterior. Que conclusis?

3. Mas eis que o nosso Chefe se depara com um novo problema. Pediram-lhe para preparar a receita para apenas 3 pessoas!

Repetindo os procedimentos das alíneas anteriores (mas usando as colunas E, F e G), completa:

a) a tabela 2:

Ingredientes						
Quantidade para 6 pessoas (x)						
Quantidade para 3 pessoas (y)						

b) os quocientes entre as quantidades de cada ingrediente para 3 pessoas (y) e as respectivas quantidades para 6 pessoas (x):

$$\frac{\square}{\square} = \square \quad \frac{\square}{\square} = \square \quad \frac{\square}{\square} = \square \quad \frac{\square}{\square} = \square \quad \frac{\square}{\square} = \square \quad \frac{\square}{\square} = \square$$

4. Para preparar a ceia de Natal, o nosso cozinheiro começou a pensar na despesa que teria, dependendo do número de convidados.

Assim, construiu a tabela 3.

Número de convidados (x)				
Custo da refeição (em euros) (x)				

- 4.1. a) Constrói esta tabela na folha de cálculo *Excel*, usando as colunas H e I.
 b) Acrescenta uma coluna a essa tabela com os quocientes **Custo da refeição/Número de convidados**.
- 4.2. Tendo em atenção a alínea anterior, comenta a afirmação: " O quociente entre o custo da refeição (em euros) e o número de convidados é constante".

5. A partir de uma dada tabela podes facilmente construir um **gráfico cartesiano**, fazendo corresponder a cada par de valores da tabela um ponto do gráfico.

- 5.1. Constrói, usando a folha de cálculo *Excel*, o **gráfico** associado à tabela 1, que diz respeito à correspondência entre as quantidades de cada ingrediente para 6 pessoas (x) e as respectivas quantidades para 15 pessoas (y).

Para isso:

- Selecciona a tabela de B1 a C7;
- Faz um clique no ícone dos gráficos;
- Escolhe o tipo **Dispersão (XY)** e o 1.º sub-tipo;
- Segue, carregando duas vezes em ↵ ;
- Selecciona **Títulos**, apaga o título que aparece e escreve uma legenda para o eixo dos xx (**Quantidades para 6 pessoas**) e para o eixo dos yy (**Quantidade para 15 pessoas**);
- Selecciona **Linhas de grelha** e faz um clique em linhas principais no eixo dos yy ;
- Selecciona **Legenda** e clica sobre **Mostrar legenda** (para que não apareça depois a legenda);
- Faz um clique sobre *Seguinte* ou ↵ e conclui;
- Escolhe o tamanho e uma posição para o gráfico arrastando-o com o rato;
- Podes mudar a cor do fundo, a escala, etc., fazendo um clique sobre o que quiseres mudar com o botão direito do rato e escolhendo **Formatar...**;
- O conjunto dos pontos obtidos é o gráfico pretendido.

- 5.2. Tens agora toda a informação da tabela exposta num gráfico.

• **Une todos os pontos obtidos:**

- Para isso repete todos os passos da alínea anterior, mas em c) escolhe o tipo Dispersão (XY) e o 4.º sub-tipo .

• **Que observas?**

- 5.3. Copia e completa (tendo em atenção a alínea 5.2.):

"Todos os pontos do gráfico encontram-se sobre _____ que passa _____ do referencial!"

- 5.4. Representa graficamente as situações descritas em 3. e 4., a partir das respectivas tabelas e repetindo os passos descritos em 5.1 e 5.2. (tendo em atenção quais as células a seleccionar em cada caso).

• **Que conclusis?**