

### Quantas cadeiras?

O sr. Firmino é funcionário na sociedade recreativa da vila “Pescadores da Serra”. Depois de um concerto que envolveu toda a comunidade da vila começou a arrumar as cadeiras existentes, colocando-as em várias pilhas.

Ao arrumar as cadeiras, reparou que se as colocasse em pilhas de 8, sobravam 3 cadeiras, se as colocasse em pilhas de 11 sobravam 8 e se colocasse as cadeiras em pilhas de 12 acabariam por sobrar 7 cadeiras.

Qual será o número de cadeiras que o sr. Firmino tem de arrumar, sabendo que eram mais de 1000 e menos de 1100?



### Resolução

Tal como na maioria dos desafios, poderemos encontrar a solução recorrendo a diferentes métodos, neste desafio o recurso ao computador pode ser um meio muito rápido para encontrar a solução.

Antes de utilizar temos de perceber o desafio em si, nomeadamente perceber como são criadas as pilhas de cadeiras.

#### *Pilhas de 8 cadeiras*

É referido que ao fazer pilhas de 8 cadeiras sobram 3, o que significa que o número de cadeiras terá de ser um múltiplo de 8 adicionando 3 unidades, podemos escrever o número de cadeiras da seguinte forma:

$$8 \times p + 3, \text{ onde } p \text{ é um número natural}$$

#### *Pilhas de 11 cadeiras*

Ao fazer pilhas de 11 cadeiras sobram 8, o que significa que o número de cadeiras terá de ser um múltiplo de 11 adicionando 8 unidades, podemos escrever o número de cadeiras da seguinte forma:

$$11 \times q + 8, \text{ onde } q \text{ é um número natural}$$

#### *Pilhas de 12 cadeiras*

Ao fazer pilhas de 12 cadeiras sobram 7, o que significa que o número de cadeiras terá de ser um múltiplo de 12 adicionando 7 unidades, podemos escrever o número de cadeiras da seguinte forma:

$$12 \times r + 7, \text{ onde } r \text{ é um número natural}$$

Temos agora de descobrir que números representam as letras  $p$ ,  $q$  e  $r$  de forma a que o número obtido seja igual e que seja um número superior a 1000 e inferior a 1100.

Recorrendo ao *Excel*, podemos rapidamente criar, para cada situação, uma lista de números que seja superior a 1000 e inferior a 1100 e seguidamente apenas teremos de verificar qual o número que se irá repetir nas três listas.

Pilhas de 8 cadeiras		Pilhas de 11 cadeiras		Pilhas de 12 cadeiras	
Valor de $p$	Nº de cadeiras	Valor de $q$	Nº de cadeiras	Valor de $r$	Nº de cadeiras
125	1003	91	1009	83	1003
126	1011	92	1020	84	1015
127	1019	93	1031	85	1027
128	1027	94	1042	86	1039
129	1035	95	1053	87	1051
130	1043	96	1064	88	1063
131	1051	97	1075	89	1075
132	1059	98	1086	90	1087
133	1067	99	1097	91	1099
134	1075				
135	1083				
136	1091				
137	1099				

Desta forma poderemos concluir que o número de cadeiras que o sr. Firmino terá de arrumar é 1075.