

Criptograma

adaptado de *Dou Matemático*, Mariano Mataix, 2008

É capaz de descobrir o algoritmo que representa cada uma das letras?

$$\begin{array}{r}
 k \quad j \quad b \quad e \quad g \quad h \quad h \\
 \underline{k \quad a \quad d \quad e} \\
 k \quad b \quad d \quad g \\
 \underline{k \quad a \quad d \quad e} \\
 m \quad d \quad k \quad h \\
 \underline{k \quad g \quad h \quad m} \\
 b \quad j \quad h \\
 \underline{a \quad m \quad c} \\
 m \quad k \quad g
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \underline{a \quad m \quad c} \\
 j \quad j \quad h \quad k
 \end{array}$$

Resolução

Depois de uma análise geral do desafio, convém ir descobrindo algumas pistas para tirar algumas conclusões. Uma boa estratégia é ir construindo a divisão com os números.

- Na primeira subtração temos $e - e = d$, então sabemos que o valor de d é 0.
- A terceira subtração leva-nos à conclusão que o valor de g será 9 e $m = k + 1$.
- O produto de k pelo divisor é o próprio divisor, o que nos leva à conclusão de que o valor de k é 1.
- $m = k + 1 = 2$
- Na segunda subtração temos $9 - e = 1$, o que nos permite concluir que $e = 8$.
- Como $h - c = 9$, então $c = h + 1$, e tendo em conta que o produto hc acaba e 2 (terceiro produto), c e h devem ser 4 e 3 ou 7 e 6.
- O produto de h por 2 mais o transporte de hc deve acabar em h (terceira multiplicação). Se $c = 4$, $h = 3$, tal não se ajusta, mas de $c = 7$ e $h = 6$, funciona perfeitamente.
- Ainda na terceira multiplicação, $6a = 19 - 1$, logo a terá de ser 3.
- Através da terceira subtração concluímos que j é 4 e b é 5.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 4 \quad 5 \quad 8 \quad 9 \quad 6 \quad 6 \\
 \underline{1 \quad 3 \quad 0 \quad 8} \\
 1 \quad 5 \quad 0 \quad 9 \\
 \underline{1 \quad 3 \quad 0 \quad 8} \\
 2 \quad 0 \quad 1 \quad 6 \\
 \underline{1 \quad 9 \quad 6 \quad 2} \\
 5 \quad 4 \quad 6 \\
 \underline{3 \quad 2 \quad 7} \\
 2 \quad 1 \quad 9
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \underline{3 \quad 2 \quad 7} \\
 4 \quad 4 \quad 6 \quad 1
 \end{array}$$