100 Problemas por José Paulo Viana – Algarismos e Letras

Continuando com as minhas memórias na resolução de problemas, volto às folhas datilografadas de que falei na crónica anterior.

O primeiro problema que lá aparecia era um exemplo daquilo que os ingleses classificam de *alphametics* e os franceses de *cryptarithmes*. Não conheço a palavra portuguesa correspondente, por isso adoto a francesa escrita à nossa maneira.

O criptaritmo consiste numa igualdade numérica, envolvendo uma ou mais operações, onde os algarismos foram substituídos por letras. Cada letra corresponde a um só algarismo e cada algarismo é representado por uma única letra. Nenhum número pode começar por 0. O objetivo é descobrir o valor de cada letra.

```
  SEND
 +MORE
 ------
 MONEY
```

O exemplo clássico dos criptaritmos é precisamente o que era proposto nessas folhas. Segundo descobri posteriormente, foi inventado por Henry Dudney, o famoso criador de puzzles inglês, e foi publicado em Julho de 1924 na revista *Strand Magazine*.

É uma soma simples, com oito letras diferentes: SEND + MORE = MONEY. O que nos faz gostar dele é que quase tudo pode ser descoberto por deduções lógicas, sem necessidade de ir experimentando valores para as letras. Se nunca o resolveu, experimente e vai ver que gosta!

Ao longo da vida tenho encontrado muitos problemas destes. Há revistas que os propõem com regularidade. Uma delas é o *Journal of Recreational Mathematics*, que tem sempre uma secção específica para eles. Alguns são bastante difíceis e foi lá que encontrei o mais incrível de todos, da autoria de Truman Collins, do Oregon (EUA). Consiste numa soma de 18 parcelas (sim, dezoito), todas com 12 ou 13 letras. Eis como começa e acaba:

APPERCEPTION + … + TRANSPIRATION = ANTIPERSPIRANT

```
 MATEMA
  +TICA
 ------
 GENIAL
```

Não sei se alguém, para além do seu criador, o conseguiu resolver…

Junto finalmente um último problema destes, em que GENIAL não pode ser maior.

Resposta ao problema *A Batalha de Hastings*.

Se S e N forem o número de soldados de cada exército:

$S^2 - N^2 = 512$ ou $(S - N)(S+N) = 512$

Agora, é descobrir os valores de S e N para os casos de dois fatores cujo produto seja 512. Das cinco possibilidades, quatro são eliminadas pelas restantes condições do enunciado. Solução: 1296 saxões e 784 normandos.