



ANTÓNIO MACHIAVELO
Universidade do Porto
ajmachia@fc.up.pt

O PEQUENO MISTÉRIO DO ALGORITMO DA DIVISÃO

Conhece o leitor as variações do algoritmo da divisão ensinado no primeiro ciclo? Sabe que não se aprende exactamente o mesmo procedimento em todos os países, mesmo na Europa? E que um livro escrito em Portugal há pouco mais de duzentos anos tem este algoritmo descrito de um modo um pouco diferente do usual?

A meio de uma aula prática de Cálculo Infinitesimal, que eu leccionava a alunos de Engenharia, como *teaching assistant* na Universidade de Cornell, nos EUA (já lá vão uns anos), precisei de fazer uma pequena divisão no quadro, a meio da resolução de um exercício. Quando terminei e encarei os alunos, estes estavam pasmados, com caras de assombro fixas na divisão que eu tinha feito. Um deles perguntou, atónito:

– *O que fez aí no quadro?*

Foi a minha vez de ficar perplexo. Por momentos interroguei-me, meio incrédulo, se aqueles alunos nunca teriam aprendido o algoritmo da divisão.

– *Simplesmente dividi este número por aquele* – respondi, com uma voz cheia de surpresa, apontando os números em questão.

– *É assim que se divide em Portugal?* - inquiriu o mesmo aluno, com espanto.

– *Não é assim que vocês dividem?* - retorqui eu, não menos espantado.

– *Não!* – exclamaram os alunos em coro.

Perguntei então como é que faziam, e um aluno mostrou-me algo como o que está representado no lado direito da figura 1.

$$\begin{array}{r}
 1457 \quad | \quad 19 \\
 127 \quad 76 \\
 13 \\
 \hline
 19 \quad | \quad 1457 \\
 \underline{-133} \\
 127 \\
 \underline{-114} \\
 13
 \end{array}$$

Figura 1: Duas maneiras de fazer a mesma divisão.

$$\begin{array}{r}
 \quad 0,00000252\&c. \\
 2853,43 \quad | \quad 0,007200000. \\
 \quad 14931454 \\
 \quad 0066426 \\
 \quad 0935
 \end{array}$$

Figura 2: A divisão na página 43 do livro de Anastácio da Cunha.

A “vela” desta magnífica galera consiste na “prova dos sete”, que Tartaglia explica umas páginas antes no seu “Trattato”². Esta obra pode ser consultada no site ECHO (*European Cultural Heritage Online*), com o seguinte endereço, pesquisando “Tartaglia”, <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de>.

A imagem reproduzida na figura 3 encontra-se na p. 35 do “Libro Secondo de La Prima Parte” (p. 84 do documento digital relativo ao vol. 1).

O leitor interessado em aprender a dividir em galera poderá começar por consultar a página http://en.wikipedia.org/wiki/Galley_division e, de seguida, consultar uma explicação detalhada em: <http://mathforum.org/library/drmath/view/61872.html>.

Para exemplos de ilustrações lindíssimas em livros antigos, de divisões em galera, ver o artigo “Mathematical Treasures”, no endereço <http://mathdl.maa.org/mathDL/46>, em especial os números 43 (“Opus Arithmetica” de Honoratus) e 58 (“Epitome Arithmetica Practica” de Clavius).

Os algoritmos que são usados nas máquinas de calcular e nos computadores são, esses sim, muito diferentes dos aqui referidos que, de facto, na sua essência, são bem mais iguais do que parecem à primeira vista; são algoritmos muito mais sofisticados e computacionalmente muito eficientes e rápidos. Mas isso é toda uma outra história que terá de ficar para uma outra vez.

²Agradeço à Maria do Céu Silva a preciosa ajuda neste ponto.



spm
SOCIEDADE PORTUGUESA DE MATEMÁTICA

tardes vila real de matemática

15:30 - Biblioteca de Vila Real
09 abril 2011
poliedros: uma história
com mais de 2000 anos
Luís Oliveira
Departamento de Matemática, FCUP

07 maio 2011
referendos, teoria dos jogos e o
teorema da impossibilidade de arrow
Luís Aguiar-Conraria
Departamento de Economia, Universidade do Minho

18 junho 2011
criptografia - a matemática
por um mundo mais seguro...
Luís Roçadas
Departamento de Matemática, UTAD

informações
Sociedade Portuguesa de Matemática
217 939 785 | www.spm.pt

UTAD
CENTRO DE MATEMÁTICA
UTAD

UTAD
BIBLIOTECA MUNICIPAL
DE VILA REAL