



Ricardo Cunha Teixeira

Neste artigo, veremos mais algumas curiosidades relacionadas com o número 7. Este número surge com alguma frequência na mitologia grega, com destaque para: as sete armas de sedução feminina do cinto de Vénus; os sete tubos da flauta de Pã; as sete cordas da lira de Apolo; os sete filhos e as sete filhas de Niobe, alvos de massacre por Apolo e Ártemis; as sete Pléiades, perseguidas por Órion durante sete anos e transformadas em estrelas por Zeus; e as sete ninfas Hespérides de Evémero, deusas da luz que se passeavam pelos céus, encarregando-se de iluminar o mundo. Há também a considerar os Sete Sábios da Grécia.

Na cultura muçulmana, o 7 está associado ao poder do divino e tem um grande valor simbólico: sete são os céus e sete são os portões do inferno; os peregrinos devem completar sete voltas em torno de Caaba, o templo sagrado de Meca; e o capítulo de abertura do Alcorão consta de sete versos. De realçar igualmente um ritual de casamento no Paquistão, em que sete mulheres felizes nos seus casamentos devem tocar no vestido da noiva para garantir um casamento feliz.

Na China e em outros países asiáticos, o 7 é um número com profundas raízes mitológicas. Segundo um conhecido ritual, na sétima noite do sétimo mês do calendário lunar, as mulheres que procuram um bom casamento devem olhar para o céu sete vezes. Reza uma lenda que um rapaz do campo se apaixonou pela sétima filha do imperador de Jade que tinha descido à terra com as suas filhas para um passeio. Contra a vontade dos pais, a princesa trocou o céu pela Terra, mas acabou por ser raptada pela mãe, que separou o casal, obrigando-os a morar em lados opostos da Via Láctea. Milhares de pássaros decidiram formar

# Números curiosos: o favorito 7 (parte II)



uma ponte para os juntar e os imperadores, comovidos com este gesto, autorizaram a sua reunião uma vez por ano, na sétima noite do sétimo mês lunar. Mas nem tudo está relacionado com o amor neste mês, que é considerado o “Mês dos Fantasmas”. Acredita-se que as portas do inferno são abertas no primeiro dia do mês, para permitir que os fantasmas tenham acesso ao mundo dos vivos. E a verdade é que ainda hoje muitas pessoas evitam viajar neste mês, mudar de casa ou iniciar um novo negócio.

O chá é uma bebida popular desde os tempos antigos da China. Curioso é que era considerado uma das sete necessidades diárias, sendo as outras a lenha, o arroz, o óleo, o vinagre, o sal e o molho de soja.

Sete são também as Maravilhas do Mundo Antigo: a Grande Pirâmide de Quéops, os Jardins Suspensos da Babilónia, a Estátua de Zeus em Olímpia, o Templo de Ártemis em Éfeso, o Mausoléu de Halicarnasso, o Colosso de Rodes e o Farol de Alexandria. A Grande Pirâmide, no Egito, é a única construção desta lista que ainda resiste. No dia 7 de julho de 2007 foram reveladas no estádio da Luz, em Lisboa, as Novas Sete Maravilhas do Mundo: as Ruínas de Petra na Jordânia, a Grande Muralha da China, o Cristo Redentor no Rio de Janeiro, o Coliseu em Roma, o Taj Mahal na Índia, o Chichén Itzá

(cidade Maia) no México e o Machu Picchu (cidade perdida dos Incas) no Peru. Nesse mesmo dia, foram reveladas as Sete Maravilhas de Portugal: Castelo de Guimarães, Castelo de Óbidos, Mosteiro de Alcobaça, Mosteiro da Batalha, Mosteiro dos Jerónimos, Palácio da Pena e Torre de Belém.

Em 2010, seguiu-se o anúncio das Sete Maravilhas Naturais de Portugal, que decorreu nas Portas do Mar, em Ponta Delgada. Duas delas são dos Açores: Paisagem Vulcânica da Ilha do Pico e Lagoa das Sete Cidades (na foto). Seguiram-se, em 2011, as Sete Maravilhas da Gastronomia Portuguesa. Quem sabe não existem mais maravilhas por descobrir? Claro, sempre em grupos de sete!

A verdade é que o número 7 tem raízes profundas em toda a história da Humanidade. Uma das principais razões que está na base de toda esta influência prende-se com a duração de um ciclo lunar, em particular com a mudança de fase da Lua que ocorre, aproximadamente, de sete em sete dias. Este fenómeno era de extrema importância para os antigos e perpetuou-se ao longo dos séculos nas nossas tradições e representações simbólicas.

Destacam-se algumas propriedades numéricas do 7: é o quarto número primo (depois do 2, 3 e 5) e o terceiro número de Mersenne. Os números de Mersenne são



da forma  $2^n - 1$ , em que  $2^n$  representa a potência de base 2 e expoente n, com  $n=1, 2, 3, 4, \dots$ . Estes números foram estudados pelo matemático francês Marin Mersenne (1588-1648) e permitem encontrar números primos com muitos dígitos (apesar de nem todos serem primos). Por exemplo, um dos maiores números primos que se conhece atualmente é um número de Mersenne, com 12 978 189 dígitos, que se obtém tomando  $n=43\ 112\ 609$ .

O 7 é um número feliz e um número da sorte. (Sim, em Matemática existem números felizes e números da sorte!) Para percebermos o que é um número feliz, definimos o seguinte algoritmo que se pode aplicar a qualquer número inteiro positivo (ou seja, a qualquer número natural): somam-se os quadrados dos seus algarismos, obtendo-se outro número inteiro positivo; com esse novo número, repete-se a operação de soma dos quadrados dos seus algarismos; e assim sucessivamente. Um número é feliz se 1 for o resultado obtido no final deste processo. Vejamos o que acontece com o 7:  $7 \times 7 = 49$ ;  $4 \times 4 + 9 \times 9 = 97$ ;  $9 \times 9 + 7 \times 7 = 130$ ;  $1 \times 1 + 3 \times 3 + 0 \times 0 = 10$ ;  $1 \times 1 + 0 \times 0 = 1$ .

Nem todos os números são felizes. Por exemplo, o 4 não é um número feliz, uma vez que não se obtém 1 por este processo, mas sim a sequência 4, 16, 37, 58, 89, 145, 42, 20, 4, ...

Por sua vez, para a procura dos números

da sorte aplica-se o seguinte procedimento: escrevem-se todos os números ímpares: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ... O primeiro número ímpar maior do que 1 é o 3, pelo que se eliminam todos os termos numa posição múltipla de 3 (o terceiro termo, o sexto termo, ...). Obtemos uma nova sequência: 1, 3, 7, 9, 13, ... O primeiro número desta sequência maior do que 3 é o 7, pelo que se eliminam todos os termos numa posição múltipla de 7 (o sétimo termo, o décimo quarto termo, ...), e assim sucessivamente. Obtém-se a seguinte sequência de números da sorte: 1, 3, 7, 9, 13, 15, 21, ... (Sim, 13 é um número da sorte!)

O número 7 está bem presente nas nossas vidas, muito mais do que à primeira vista podemos pensar: sete são as cores do arco-íris (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil, violeta) e as notas musicais (dó, ré, mi, fá, sol, lá, si); na literatura infanto-juvenil, temos “A Branca de Neve e os Sete Anões” e a coleção “Os Sete” de Enid Blyton; e há ainda que ter em conta as sete vidas de um gato, os sete anos de azar para quem quebrar um espelho e os sete tipos de frisos que podemos encontrar nas nossas calçadas e varandas.

Assim se vê como, afinal, a Matemática não é um “bicho de sete cabeças”!

*Departamento de Matemática da  
Universidade dos Açores,  
rteixeira@uac.pt*