

Bem-me-quer, mal-me-quer

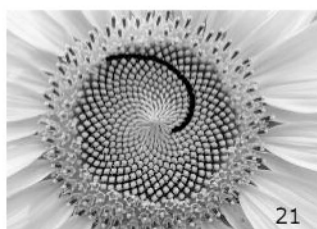


Ricardo Teixeira

Retomamos a nossa viagem pela Natureza em busca de padrões matemáticos. Partimos do ponto onde ficámos, ou seja, da famosa sucessão de Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89,... Recordamos que cada termo desta sequência numérica resulta da soma dos dois anteriores (por exemplo, $8=5+3$ e $34=21+13$). Por incrível que pareça, estes números surgem um pouco por todo o lado na Natureza. Já aqui falámos no padrão encontrado no ananás, no abacaxi e nas pinhas. Mas, há muitos outros exemplos.

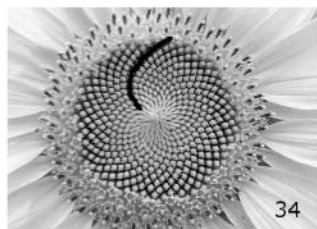
Se olharmos com atenção para a cabeça de um girassol, reparamos em duas famílias de espirais que se cruzam, umas enrolam-se no sentido dos ponteiros do relógio e outras em sentido contrário. Estas espirais são formadas por flósculos – pequenas flores que eventualmente se transformam mais tarde em sementes. É habitual encontrar girassóis com 21 espirais enroladas num sentido e 34 no sentido contrário. Consoante a espécie de girassol, também se podem encontrar outros pares de valores, todos eles números consecutivos da sucessão de Fibonacci: 34-55, 55-89 e até 89-144. Desafiamos o leitor a confirmar este facto com os seus próprios olhos, a próxima vez que se cruzar com um girassol. E já agora poderá lançar-se noutro desafio: contar as pétalas do girassol.

Tal como acontece com a maioria das flores, as pétalas do girassol provêm de uma



das duas famílias de espirais, pelo que é natural obter novamente um número de Fibonacci. Este facto é comum a muitas flores. Se o leitor decidir perder algum tempo a contar pétalas de flores não deixará de ficar surpreendido. Por uma questão de simplicidade, sugiro que comece pelas flores singelas. Decerto descobrirá muitas flores com 5 pétalas, por exemplo, ranúnculos, mimos de sol, camélias, violetas e hibiscos. Mas, se procurar um pouco mais, encontrará os jarros com 1 pétala, as coroas-de-cristo com 2 pétalas, as íris com 3 pétalas e os cosmos com 8. Reparará que a maior parte das margaridas tem 34, 55 ou mesmo 89 pétalas. Pelo caminho, poderá encontrar flores que parecem fugir à regra. Mas, mesmo nos casos em que o número de pétalas não é um número de Fibonacci, este será quase certamente múltiplo de um desses números. Por exemplo, as belas donas e vários lírios têm 6 pétalas, sendo 6 o dobro de 3, um número de Fibonacci!

E em relação aos malmequeres? A maioria tem 13 pétalas. Não foi por acaso que esta flor foi a escolhida para o jogo “bem-me-quer, mal-me-quer”. A razão é simples. Como o número de pétalas é ímpar, se começarmos com “bem-me-quer” e formos retirando sucessivamente as pétalas, terminaremos novamente em “bem-me-quer”! Por ser um jogo de certa forma “viciado”, não é propriamente o



mais fidedigno. Aconselho, por isso, os corações mais inquietos a aplicar este jogo a uma flor arbitrária, com um número razoável de pétalas. Como o número de pétalas varia, sendo nalguns casos par noutros ímpar, o resultado final será sempre imprevisível e, nesse caso, verdadeiramente revelador do destino, para os que nele forem crentes.

Os números de Fibonacci são importantes e muito frequentes na natureza. O seu aparecimento não é um acaso, mas o resultado de um processo físico de crescimento das plantas e dos seus frutos. No que às flores diz respeito, a Natureza proveu uma distribuição uniforme de sementes que maximiza o seu número, evitando sobreposições no centro da flor e espaços vazios nas bordas. Para tal, as espirais de sementes devem entrelaçar-se segundo uma curvatura específica. O valor dessa curvatura implica que o número de espirais enroladas no sentido dos ponteiros do relógio e o de espirais enroladas em sentido contrário sejam dois números de Fibonacci consecutivos.

O facto de olharmos com atenção para o que nos rodeia e de tentarmos quantificar as nossas observações faz com que encontremos frequentemente regularidades escondidas. Se abriremos a nossa mente para o detalhe e para a procura por padrões, veremos o mundo com outros olhos e certamente de uma forma mais rica.