

Biologia e Matemática.

in casadasciencias.org/banco-imagens

CATEGORIA

Imagem de Destaque

CITAÇÃO

Canhoto, J. M. (2025)
Biologia e Matemática,
Rev. Ciência Elem., V13(02):035.
doi.org/10.24927/rce2025.035

EDITOR

João Nuno Tavares
Universidade do Porto

EDITOR CONVIDADO

Jorge Canhoto
Universidade de Coimbra

RECEBIDO EM

06 de outubro de 2025

ACEITE EM

06 de outubro de 2025

PUBLICADO EM

15 de outubro de 2025

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2025.
Este artigo é de acesso livre,
distribuído sob licença Creative
Commons com a designação
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite
a utilização e a partilha para fins
não comerciais, desde que citado
o autor e a fonte original do artigo.

Embora não seja muito comum, usamos algumas flores na nossa alimentação. Não se trata daquelas pétalas que aparecem nos pratos *gourmet*, nem de especiarias como o cravinho (*Syzygium aromaticum*) ou o açafraão (*Crocus sativus*), mas sim de flores de algumas variedades de couve (*Brassica oleracea*), como a couve-flor, os brócolos ou a couve-romanésca. Nestas crucíferas, a seleção artificial e a consequente modificação genética das plantas, praticadas pelos humanos há milhares de anos, conduziram à seleção de características ligadas a uma floração contínua. Noutras couves, a seleção foi no sentido de promover folhas grandes (couve-galega) ou meristemas axilares (couve-de-Bruxelas).

Nestes três exemplos de flores (na verdade, inflorescências) comestíveis, a base genética das modificações é a mesma, mas a forma como o meristema inflorescencial funciona é diferente. Na couve-flor, o meristema prolifera, mas a diferenciação floral não é completa, formando-se uma massa compacta de meristemas de cor branca, devido à falta de diferenciação das peças florais e consequente ausência de clorofila ou de outros pigmentos. Pelo contrário, nos brócolos, a inflorescência origina um conjunto de flores em que a diferenciação das peças florais é completa. Já na couve-romanésca, o processo é intermédio, com a formação de um padrão regular de flores fechadas. Nesta variedade, a disposição das flores segue um padrão regular de distribuição em espiral, que se orienta quer no sentido dos ponteiros do relógio, quer em sentido contrário. O número de espirais em cada direção (8 e 13, respetivamente) segue números consecutivos de uma série de Fibonacci, o que ocorre devido à disposição consecutiva das flores à volta do meristema inflorescencial, obedecendo a um ângulo de $137,5^\circ$ (o chamado ângulo dourado).

A couve-romanésca não apresenta apenas séries de Fibonacci; é também um fractal natural. Cada pequena flor é uma miniatura da inflorescência, e, à medida que ampliamos a observação, vemos estruturas em espiral cada vez mais pequenas.

Importa referir que estas organizações particulares das inflorescências se devem principalmente a três genes: *AP1* (*APETALA1*), *CAL* (*CAULIFLOWER*) e *TFL1* (*TERMINAL FLOWER 1*), cujos nomes são, em grande parte, autoexplicativos.

Quem disse que não pode haver beleza na Matemática?

Jorge Manuel Canhoto
Universidade de Coimbra

rce.casadasciencias.org



