

---

# Novo estudo reconstrói a evolução das flores ao longo dos últimos 140 milhões de anos

*(Imagens disponíveis no final do texto)*

**Um novo estudo agora publicado na *Nature Communications* (\*) reconstrói a evolução das plantas com flor ao longo dos últimos 140 milhões de anos, revelando como eram as primeiras flores. É o resultado do trabalho conjunto de uma equipa internacional de investigadores – entre os quais, uma investigadora portuguesa.**

As plantas com flor (angiospérmicas) constituem o grupo de plantas mais diverso do planeta, com pelo menos 300 000 espécies. Surgiram há cerca de 140 milhões de anos – o que embora pareça muito tempo é na verdade bastante tarde na história evolutiva das plantas – e a sua origem e diversificação representam um dos grandes enigmas da Biologia.

O estudo agora publicado utiliza modelos matemáticos, e a maior base de dados de características florais do mundo, para apresentar uma nova perspetiva sobre a evolução das primeiras flores. Entre os principais resultados encontra-se um novo modelo da flor ancestral original que não corresponde a nenhum dos modelos até hoje propostos. “Os resultados são absolutamente inesperados. Até hoje sempre se pensou que os órgãos das flores ancestrais tinham inserção em espiral, e não em verticilos. Este estudo revela que aquilo que sabemos até hoje sobre a origem e a diversificação das flores terá de ser revisto. Contudo há ainda muito por explorar, muitas taxa e linhagens que não estão ainda contemplados na base de dados (nomeadamente flores fósseis, correspondentes a espécies já extintas), uma vez que a diversidade de angiospérmicas é enorme, tratando-se de um trabalho minucioso e absolutamente colossal!”, explica [Patrícia dos Santos](#), co-autora do estudo e estudante de doutoramento no [cE3c – Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais](#).

A flor ancestral era bissexual, com partes femininas (carpelos) e masculinas (estames), e com múltiplos verticilos (círculos concêntricos) de órgãos petalóides, organizados em grupos de três. Cerca de 20% das flores apresentam estes verticilos “trímeros”, mas tipicamente em menor número: os lírios têm apenas dois verticilos, as magnólias têm três.

Os investigadores também reconstruíram a aparência das flores em todas as divergências-chave na árvore evolutiva das plantas com flor, incluindo a evolução inicial das monocotiledóneas (orquídeas, lírios e gramíneas) e eudicotiledóneas (papoilas, rosas e girassóis), os dois maiores grupos de plantas com flor.

A base de dados de características florais levou seis anos para coordenar, validar e analisar. “Precisávamos não só de uma base de dados colaborativa, mas também de introduzir os dados de forma muito mais rápida. As ferramentas e abordagens tradicionais para este tipo de trabalho não eram eficientes para um problema desta magnitude”, explica Hervé Sauquet (Universidade Paris-Sud, França), líder deste estudo e um dos coordenadores do [eFLOWER](#), o projeto internacional do qual resulta este estudo.

Por isso, adotaram uma abordagem diferente. Em julho de 2013 organizaram uma escola de verão na qual participaram doze estudantes de doutoramento e pós-doutoramento de diversas áreas da botânica e de diferentes países. Os estudantes tiveram as despesas de viagem e alojamento pagas e assistiram a palestras diárias sobre flores e evolução; em troca, numa única semana conseguiram registar na plataforma metade de todos os dados, e tornaram-se co-autores do artigo final.

Patrícia dos Santos participou nesta escola de verão e recorda: “O projecto eFLOWER é um bom exemplo de como as colaborações internacionais podem ser frutíferas. Foi uma iniciativa muito produtiva, cuja ideia foi juntar jovens entusiastas de vários continentes, em colaboração com investigadores de renome na área. Foi uma semana intensa de trabalho, onde catalogámos pormenorizadamente caracteres morfológicos florais das principais linhas evolutivas de angiospérmicas. Este é um trabalho colaborativo em permanente actualização, e esperamos que traga mais novidades ao mundo da evolução floral!”.

(\*) Sauquet H, von Balthazar M, Magallón S, Doyle JA, Endress PK, Bailes EJ, Barroso de Morais E, Bull-Hereñu K, Carrive L, Chartier M, Chomicki G, Coiro M, Cornette R, El Ottra JHL, Epicoco C, Foster CSP, Haevermans A, Haevermans T, Hernández R, Jabbour F, Little SA, Löfstrand S, Luna JA, Massoni J, Nadot S, Pamperl S, Prieu C, Reyes E, **dos Santos P**, Schoonderwoerd KM, Sontag S, Soulebeau A, Städler Y, Tschan GF, Wing-Sze Leung A, Schönenberger J. 2017. *The ancestral flower of angiosperms and its early diversification*. Nature Communications: 8:16047. doi: 10.1038/ncomms16047

Artigo em *open access*, disponível [aqui](#).

#### **Contactos:**

##### **Patrícia dos Santos**

*(atualmente na China, até 9 de agosto; diferença horária de +7h face a Lisboa)*

00 44 7555 913144 (disponível para contacto via *WhatsApp*, entre 2 e 9 de agosto)

932 387 762 (apenas após dia 9 agosto)

[papsantos@fc.ul.pt](mailto:papsantos@fc.ul.pt)

cE3c - Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais

##### **Marta Daniela Santos**

[96 429 42 36](tel:+351964294236)

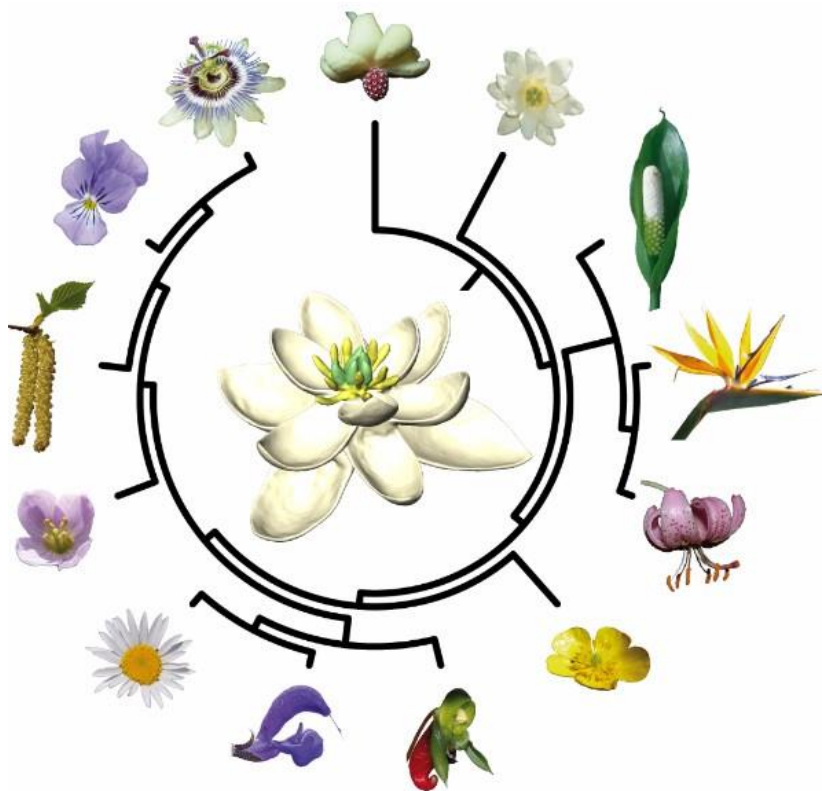
[mddsantos@fc.ul.pt](mailto:mddsantos@fc.ul.pt)

Gabinete de Comunicação do cE3c - Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais



Modelo tridimensional da flor ancestral original.

[\[Versão com maior resolução\]](#)





Participantes da Escola de Verão do projeto internacional eFLOWER, que decorreu na Universidade de Viena (Áustria), entre 3 e 10 de julho 2013. [\[Versão com maior resolução\]](#)