

## Francis Crick

Raquel Gonçalves-Maia

DQB/ Universidade de Lisboa

### CITAÇÃO

Gonçalves-Maia, R. (2021)  
Francis Crick,  
*Rev. Ciência Elem.*, V9(01):002.  
[doi.org/10.24927/rce2021.002](https://doi.org/10.24927/rce2021.002)

### EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

### EDITOR CONVIDADO

Jorge Manuel Canhoto  
Universidade de Coimbra

### RECEBIDO EM

22 de junho de 2020

### ACEITE EM

22 de junho de 2020

### PUBLICADO EM

15 de março de 2021

### COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2021.  
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.

[rce.casadasciencias.org](https://rce.casadasciencias.org)



Francis Harry Compton Crick (1916–2004) foi físico, químico, bioquímico e neurobiólogo britânico. A história da ciência reconhece-o como um dos grandes decifradores da estrutura do DNA, o ácido desoxirribonucleico, a molécula que contém as instruções genéticas. Em 1962 recebeu o Prémio Nobel da Fisiologia ou Medicina “pelas suas descobertas sobre a estrutura molecular dos ácidos nucleicos e o seu significado para a transferência de informação na matéria viva”, em partilha com James Watson (n. 1928) e Maurice Wilkins (1916-2004). Crick estudou o código genético, a relação do DNA e do RNA, entre si e com as proteínas. Dedicou-se ainda ao estudo da organização das células do sistema nervoso que processam a informação e medeiam o comportamento.

Os pais de Francis Crick foram Harry Crick e Annie Elizabeth Wilkins. Teve um irmão, Anthony (Tony) Crick, dois anos mais novo. A família residia em Weston Favell, no condado de Northampton, Reino Unido. Desde cedo que Francis aprendeu a fazer explodir garrafas com misturas de substâncias químicas armadilhadas com circuitos elétricos que manipulava à distância. Ciência não fazia parte das conversas familiares, nem se conhecia ascendente que se tivesse dedicado a tema científico. Francis, porém, veio a descobrir que o seu avô paterno, Walter Drawbridge Crick fora naturalista amador. Correspondera-se com Charles Darwin e duas espécies de fósseis gastrópodes ostentam o seu nome – *Mathilda Cricki* e *Trochus Cricki*.

Francis frequentou a *Northampton Grammar School* e, mais tarde, como aluno interno, a *Mill Hill School*, onde ganhou a alcunha de “*Crackers*” – o “fogete explosivo e ruidoso”. De raciocínio muito rápido, detestava repetições e só estudava matérias que gostava. Falhou a entrada nas Universidade de Oxford e de Cambridge e ingressou no *University College London* (UCL). Aí terminou o curso de física (e matemática, como segunda disciplina) em 1937; em seguida, enveredou pela pós-graduação com vista à obtenção do Ph.D., tendo por orientador Edward Neville da Costa Andrade (1887-1971).

O avanço da Segunda Guerra Mundial fecha as portas dos laboratórios da UCL e uma das bombas lançadas sobre Londres destrói o dispositivo experimental de Crick. No “esforço de guerra”, Francis Crick veio a integrar o poderoso grupo *Mine Design* liderado por (Sir) Harrie Massey (1908-1983), e depois por (Sir) Edward Collingwood (1900-1970). Em pouco tempo, o grupo cria minas magnéticas e óticas; Crick concebeu mais de 100 diferentes circuitos de ativação.

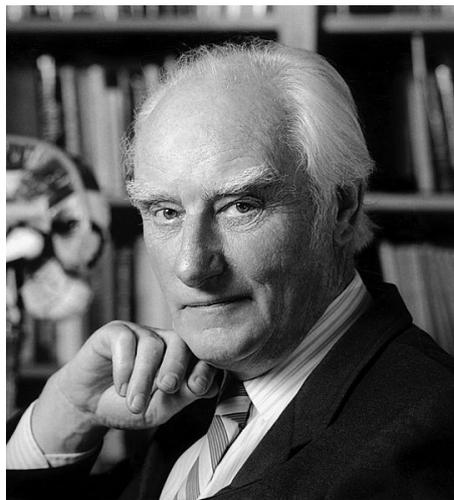


FIGURA 1. Francis Harry Compton Crick (≈1960).

Após terminar a guerra, o Almirantado contrata Francis Crick. Crick, porém, deseja investigação fundamental, em química e biologia moleculares. Ingressa no laboratório biomédico *The Strangeways Research Laboratory*, em Cambridge, e depois no *Medical Research Council Unit for Molecular Biology* do Laboratório Cavendish, liderado por (Sir) Lawrence Bragg (1890-1971).

O programa de investigação de Francis Crick, sob a supervisão de Max Perutz (1914-2002), envolvia o estudo da estrutura de proteínas por análise de raios X. Apresentou a tese à Universidade de Cambridge em 1953.

Entretanto, em 1951, o grupo de Max Perutz recebeu o jovem norte-americano James Watson em pós-doutoramento. Watson trouxe para Cambridge a hipótese da molécula de DNA ser portadora da informação genética. Crick encorajou a ideia, mas deduziu que era necessário desvendar a estrutura 3D para confirmar o papel do DNA na hereditariedade.

Ao tempo, dois grupos de investigação, um no Reino Unido e outro nos EUA, estudavam a estrutura do DNA. Em Londres, no *King's College*, Rosalind Franklin (1920-1958) e Maurice Wilkins do grupo de (Sir) John Randall (1905-1984); e, em Pasadena, o grupo de Linus Pauling (1901-1994). Uma forte polémica envolve a transmissão de resultados de investigação de Londres para Cambridge, no que respeita à interpretação de diagramas de difração de raios X do DNA obtidos por Franklin.

Modelos estruturais do DNA foram construídos por Crick e Watson com placas de metal e arame. Em 7 de março de 1953, um modelo helicoidal encaixou na perfeição as bases adenina – A, citosina – C, guanina – G e timina – T (e sua paridade A-T e C-G), o açúcar de-oxirribose e os grupos fosfato. O primeiro grande segredo da vida fora revelado. Em 1962, o Prémio Nobel da Fisiologia ou Medicina foi outorgado a Francis Crick, James Watson e Maurice Wilkins "pelas suas descobertas sobre a estrutura molecular dos ácidos nucleicos e o seu significado para a transferência de informação na matéria viva".

Nas décadas seguintes, Francis Crick, em colaboração com Sydney Brenner (1917-2019), propôs uma sistematização do processo de "tradução" do DNA em proteínas, a codificação dos seus aminoácidos – uma referência na história da biologia molecular.

Em 1977, Francis Crick rumou ao *Salk Institute for Biological Studies* na Califórnia. A *black box* que é o cérebro e os mecanismos da consciência retiveram a sua atenção. Veio a

falecer em julho de 2004 de cancro do cólon.

Em 1959, Crick foi eleito *Fellow* da *Royal Society of London*. Recusou honras e graus honoríficos, incluindo o título de *Sir*; mas aceitou a *Order of Merit*, em 1991. Foi atribuído o seu nome ao instituto de investigação nascido em 2016 – *The Francis Crick Institute*, dedicado à compreensão da biologia fundamental subjacente à saúde e à doença.

Francis Crick casou em 1936 com Ruth Doreen Dodd. Tiveram um filho, Michael Francis Compton, em 1940. Em 1946 o casamento acabou em divórcio. Crick casa de novo, em 1949, com Odile Speed. Duas filhas nasceram deste segundo casamento: Gabrielle Anne (n. 1951) e Jacqueline Marie-Therese (1954-2011).

Francis Crick "*foi uma inspiração e uma pedra-de-toque para aqueles que se apaixonaram por descobrir as respostas às questões mais fundamentais sobre a base biológica da vida e do pensamento*" – palavras de Kindra Crick, bióloga molecular e escultora, neta de Francis Crick.