

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

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



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.

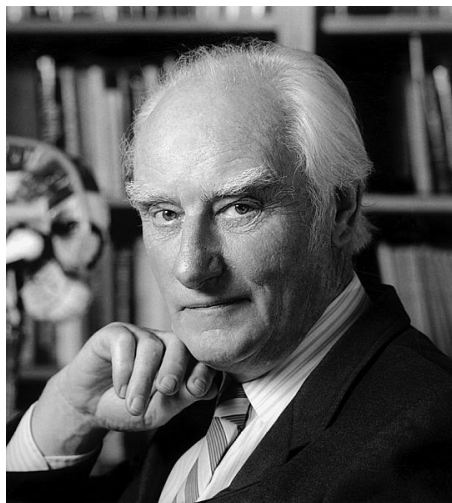


FIGURA 1. Francis Harry Compton Crick (≈1960).

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.