

Sem sombra de dúvida

Carlos Herdeiro

Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa

Já muito se escreveu, em particular no último número da Gazeta de Física (Vol. 42, N.º 2, 2019), sobre o eclipse do Sol de 29 de Maio 1919, o seu contexto e consequências. Vários livros foram recentemente publicados sobre o assunto, dos quais destaco o de Daniel Kennefick, “*No shadow of a doubt*”, que apresenta um trabalho de investigação e análise resultando, não só, numa leitura aprazível, mas também em material para reflexão. E, de entre as muitas ideias sobre as quais valeria a pena escrever, há uma, em particular, que partindo do contexto do dito eclipse, o transcende.

A ideia concerne às narrativas que são criadas em redor do processo científico e dos seus autores. E neste caso relaciona-se com o cientista que mais se associa à observação do eclipse de 1919, Arthur S. Eddington.

Apesar de não ter uma origem privilegiada, o mérito académico de Eddington permitiu-lhe estudar no *Trinity College*, da Universidade de Cambridge, no topo da academia britânica. Aí, em 1904, tornou-se o primeiro estudante do segundo ano a ganhar o título de “*Senior Wrangler*”, atribuído ao melhor estudante nos exames de matemática do exigente “*Cambridge Mathematical Tripos*” (duração normal de três anos). Após a graduação, tornou-se assistente principal do astrónomo real no Observatório de Greenwich, onde desenvolveu competências observacionais na astrometria, mas em 1913 regressou a Cambridge, onde obteve uma importante cátedra de astronomia, tornando-se pouco depois o diretor do observatório da Universidade.

Esta rápida ascensão até ao píncaros da ciência britânica atesta a competência de Eddington e reconhecimento pelos pares. Eddington juntava, como poucos, competências observacionais e teóricas em física-matemática. Foi dos primeiros a reconhecer a importância dos artigos de Einstein, em particular a forma final da teoria da Relatividade Geral, de 1915, bem como a oportunidade de testar esta teoria com um eclipse. Por isso, é natural que Eddington te-

nha sido selecionado para participar numa das expedições de 1919 pelo Comité Conjunto Permanente de Eclipses da *Royal Society* e *Royal Astronomical Society*, presidido pelo astrónomo real Frank Dyson, precisamente a expedição que foi à ilha do Príncipe.

Medir o pequeno efeito da deflexão da luz pelo Sol previsto por Einstein, com a tecnologia de 1919, era reconhecida-mente difícil, mesmo em condições ideais. Porém, as condições que as duas expedições encontraram, em particular as condições atmosféricas no Príncipe, não foram as ideais. Da observação do eclipse pelas duas expedições foram obtidos três conjuntos de dados: um no Príncipe e dois na outra expedição, a Sobral, no Brasil, onde foram usados dois telescópios, que observaram independentemente. Na análise de dados, contudo, um conjunto de dados (obtido em Sobral) foi desvalorizado, sendo precisamente o que mais se afastava do valor previsto por Einstein.

Este facto causou um desconforto relativamente à maneira cabal como Dyson, Eddington e Davidson (que participou na expedição do Sobral) afirmaram, no artigo que descreve as observações de 1919, que os resultados confirmam a teoria de Einstein. De entre os críticos modernos, destacam-se os filósofos, John Earman e Cark Glymour, cujo influente artigo de 1981 questiona a lógica com que os resultados foram apresentados, e não só o procedimento. Suspeitas sobre como as visões convergentes pacifistas de Eddington e Einstein, por um lado, e a reconhecida admiração do Britânico pela Relatividade Geral, por outro, poderiam ter levado Eddington a *querer* que a teoria de Einstein estivesse correta, pairavam no ar. Foi criada uma narrativa, uma sombra de dúvida, sobre a imparcialidade de Eddington e um possível viés (“*bias*”) das observações de 1919 e da sua apresentação.

É precisamente esta sombra de dúvida que Kennefick pretende dissipar. O livro contextualiza e desconstrói as críticas feitas aos resultados de 1919, que não sobrevivem a uma análise detalhada. A argumentação do viés de Eddington é falaciosa logo porque, em particular, não foi Eddington que tomou a referida decisão controversa na análise de dados, mas sim Dyson, a conselho de Davidson, que operou o telescópio que produziu os resultados alegadamente menos

fiáveis obtidos numa das medições no Sobral. Suspeitas sobre estes dados, alias, surgiram *in situ*, bem antes de terem sido reduzidos. E a postura de Dyson sobre a relatividade era de interesse, mas também ceticismo.

A análise de Kennefick desmistifica narrativas conspirativas e sugere que Eddington e colegas fizeram o seu trabalho tão bem quanto poderia ser feito. O julgamento e interpre-

tação da criação científica, principalmente a revolucionária, é sempre dependente de observador. Mas há sempre um julgamento supremo: o julgamento do tempo e da história com benefício do conhecimento posterior. E neste caso a história deu razão a Eddington e colegas. E disso, não há sombra de dúvida.



Fig. 1 - O autor, no preciso local onde Eddington e Cottingham montaram o seu telescópio a 29 de Maio de 1919, na Roça Sundry, na ilha do Príncipe, precisamente 100 anos depois, em 29 de Maio 2019.