

A Ciência e o “Milagre do Sol”

CARLOS FIOLEAIS

Na linguagem da teologia, milagre é “um evento extraordinário, perceptível pelos sentidos, produzido por Deus num contexto religioso como sinal do sobrenatural”¹. *Extraordinário* significa evento muito improvável ou mesmo impossível do ponto de vista do nosso conhecimento do mundo. Para a Igreja Católica, a ênfase deve ser colocada no contexto religioso, o qual tem de conduzir à conclusão de que se tratou de um “sinal de Deus”. É claro que, para os crentes, muitos poderão ser esses sinais, ao passo que, para os não crentes, eles não existem.

Sabemos hoje que o mundo é regulado por leis naturais, por exemplo, a 2.^a Lei do Movimento e a Lei de Gravitação Universal, as duas de Newton, que descrevem a queda de um corpo para a Terra ou o movimento da Terra em torno do Sol. Julgo que é hoje consensual a ideia de que não existem milagres no sentido de interrupção local e temporária das leis naturais. A teologia moderna evita colocar Deus, ou a Virgem Maria, no papel de um mago que faz uns passes de mágica, de tempos a tempos, em certos sítios da Terra, contrariando as leis científicas, por exem-

plo, desligando a gravidade. Em vez disso, entende por “milagre” uma interpretação de sinais incomuns que podem servir ao crente para o fortalecimento da sua fé (ou, porventura, para converter o não crente). Newton, o autor da ideia do mundo como uma “máquina mecânica” (uma ideia que, em muitos aspetos, está hoje ultrapassada), acreditava num Deus Criador capaz de realizar milagres. Assim, Newton considerava que Deus intervinha de vez em quando no mundo, por exemplo, para prevenir choques astronómicos. Esta ideia de um “Deus diligente” que emenda a Sua obra foi contrariada por Leibniz, dando azo a uma grande polémica científico-teológica (ciência e teologia estavam nessa época sobrepostas)². Para Leibniz, Deus era perfeito, não podendo, por isso, contrariar a Sua obra. Contudo, esta conceção de um “Deus preguiçoso”, indiferente ao que se passava no mundo, não estava isenta de críticas, pois conduzia à ideia, para alguns herética, de um mundo sem Deus.

A ideia de um Deus “tapa-buracos”, *i.e.*, a ideia de que, sempre que se desconhecia a causa de algum fenómeno natural, este era considerado sobrenatural, foi dominante ao

¹ <http://www.encyclopedia.com/religion/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/miracles-theology>.

² A. Koyré, *Do mundo fechado ao universo infinito*, Lisboa: Gradiva, 2001.



longo da história da Cristandade. No entanto, à medida que a ciência foi avançando, foram-se descobrindo causas naturais para uma grande variedade de fenómenos. Os “actos de Deus”, como se dizia nas antigas apólices de seguros, passaram a ter explicações naturais: os relâmpagos são descargas elétricas entre nuvens, podendo saber-se com elevada probabilidade onde e quando vão ocorrer trovoadas. Os terramotos devem-se a tensões em placas tectónicas, embora ainda não possam ser previstos com precisão.

A ciência tem o seu domínio de aplicação, para a qual desenvolveu um método próprio, baseado na observação, na experiência e na razão, e a religião tem um outro domínio e outro método, assente sobretudo na fé. A sua coexistência é viável se não competirem no mesmo território. Na expressão do biólogo Stephen Jay Gould, ciência e religião são dois «magistérios que se não sobrepõem»³. A ciência reconhece a sua ignorância a respeito de um certo número de fenómenos. No entanto, acredita que vai saber mais. Certos fenómenos são hoje inexplicáveis à luz da ciência, mas isso não significa necessariamente falhas nas leis físicas. Pode acontecer que haja fatores desconhecidos.

Os físicos gostam de fenómenos estranhos porque sabem que eles poderão propiciar ou confirmar teorias mais abrangentes. O critério de validação de uma teoria será sempre a sua concordância com as observações ou experiências. Por exemplo, o eclipse do Sol que teve lugar em 27/5/1919, na ilha do Príncipe, levou à mudança do paradigma newtoniano da gravitação universal, com base numa força exercida num espaço geometricamente rígido, em favor da teoria da relatividade geral de Einstein, segundo a qual a força de gravidade

é uma distorção da geometria do espaço-tempo causada pela presença da matéria e energia. Os raios de luz de estrelas por detrás do Sol eram encurvados pela presença deste. A teoria de Einstein, que mantém a de Newton num certo limite, superou-a por ter passado a descrever factos novos. A ciência é cumulativa.

A discussão sobre milagres é um clássico na tensão histórica entre ciência e religião. Existe um enorme manancial de literatura sobre o assunto. Duas discussões recentes em português, com intenção pedagógica, encontram-se em Dinis e Paiva⁴ e em Leitão⁵. O primeiro tem um capítulo sobre as aparições de Fátima, no qual os autores, um jesuíta e um químico, lembram que elas não são um dogma da fé católica, *i.e.*, que se pode ser católico sem acreditar nessas aparições. Sobre os milagres em geral, diz que, «como acontecimentos extraordinários e inexplicáveis que excitam a curiosidade dos fiéis, não constituem uma parte fundamental do cristianismo». No segundo, um diálogo entre dois físicos, um jesuíta e um ateu, o jesuíta, interpelado sobre o tema dos milagres, defende que existem eventos sobrenaturais, que a fé leva a aceitar, embora reconheça ser perigosa a ideia de um “Deus tapa-buracos”.

Presidindo o Sol à vida humana, é natural que esse astro tenha sido, ao longo da história da Igreja, associado a milagres. Um dos mais conhecidos é o milagre de Josué, no qual Josué pede a Deus para parar o Sol no meio de uma luta do povo judeu contra os seus inimigos (Josué 10: 12-13). A teologia reconhece hoje que a Bíblia não deve ser interpretada à letra, e ninguém acredita que se trate de

³ S. J. Gould, *Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*, New York: Ballantine Books, 1999.

⁴ A. Dinis e J. Paiva, *Educação, Ciência e Religião*, Lisboa: Gradiva, 2010.

⁵ B. Nobre e P. Lind, *Dois dedos de conversa sobre o dentro das coisas: um crente, um ateu e a verdade como provocação*, Braga: Frente e Verso, 2013.

um relato real, *i.e.*, que o Sol tenha parado o seu movimento aparente, consequência do movimento da Terra em volta do Sol (o que sabemos desde Copérnico, que era católico). É curioso referir que o matemático Pedro Nunes, que discutiu mas não aceitou a tese de Copérnico, trabalhou num problema que é o retrocesso da sombra de um gnomon em certos lugares e tempos. Por muito estranho que pareça este fenómeno (o “milagre de Acáz”, Isaías 38), verifica-se mesmo, e, segundo Henrique Leitão, trata-se de uma das primeiras previsões astronómicas bem sucedidas⁶. Um fenómeno que parecia antinatural era, afinal, natural.

É bem conhecida a defesa que Galileu fez de Copérnico e os problemas que isso lhe trouxe com a Inquisição. O caso culminou com a condenação do sábio, uma sentença que foi revogada pela decisão tomada, em 1992, pelo Papa João Paulo II, ao reconhecer erros no processo. Repare-se que a imobilidade do Sol defendida por Galileu corresponde, num certo sentido, à vulgarização do milagre de Josué: pois se a paragem do Sol tinha sido um milagre, o Sol continuamente parado era um milagre permanente.

Longe vão os tempos em que ciência e religião se digladiavam. Hoje, são consideradas duas dimensões diferentes, mas compatíveis, do ser humano. Não obstante, existem ainda situações nas quais existe ou parece existir um confronto. Os milagres são exemplos desse tipo de situações. Analisarei aqui, à luz da ciência, o “milagre do Sol”, testemunhado por numerosas pessoas, na Cova de Iria, em 13/10/1917, deixando de lado interpretações teológicas, históricas, sociais, etc. do evento

(ver *e.g.* Bennett⁷). Embora relacionadas com o “milagre”, não vou discutir as aparições aos pastorinhos.

Um dos testemunhos mais relevantes e sugestivos, que costuma ser citado neste contexto, é o do jornalista Avelino Almeida (1873-1932), que esteve em Fátima em 13/10/1917, e que escreveu, primeiro n’*O Século* e depois na *Ilustração Portuguesa*, dois artigos relatando o que viu⁸. Como Almeida não era crente, o seu relato foi valorizado pelos crentes. Uma outra fonte credível é o advogado José Maria de Almeida Garrett (1882-1957)⁹, este crente. Ele é muitas vezes confundido com o seu pai, Gonçalo de Almeida Garrett (1841-1925), professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra. Acresce que o pai se pronunciou várias vezes sobre os “milagres do Sol”, embora tudo indique que ele não assistiu ao “milagre do Sol”, limitando-se a aceitar como bons os relatos do filho e da esposa, que lá estiveram.

Depois de sumariar estes dois testemunhos, discutirei o “milagre do Sol”, um momento culminante das aparições de Fátima. A pastora Lúcia dos Santos, então com dez anos, tinha pedido um milagre a Nossa Senhora, numa aparição anterior, como garantia da autenticidade da presença sobrenatural, e, em julho, anunciou que esse pedido tinha sido atendido: haveria um “sinal” a 13/10, embora não tenha indicado de que se trataria. A esperança num milagre é um fenómeno da fé. Não penso que a ciência tenha alguma coisa a dizer sobre fé, uma vez que, desde Galileu, que ciência e fé estão separadas, embora possam coexistir no mesmo indivíduo. Para

7 J. S. Bennett, *Quando o Sol dançou. Fátima e Portugal, Mito e milagre e modernidade no início do século XX*, Lisboa: Guerra e Paz, 2017.

8 *Documentação Crítica de Fátima: Seleção de Documentos (1917-1930)*, edição do Santuário de Fátima, www.fatima.pt/files/upload/fontes/F001_DCF_selecao.pdf, pp. 72 e 113.

9 *Idem*, p. 149.

6 H. Leitão, “Pedro Nunes e a Matemática do século XVI”, in C. Fiolhais, C. Simões e D. Martins (orgs.), *História da Ciência Luso-Brasileira*, Coimbra: Imprensa da Universidade, 2013, p. 19.

Galileu, o ser humano que era capaz de ter uma atitude científica sobre o mundo era o mesmo que podia acreditar em Deus. Escreveu¹⁰: «Eu não me sinto obrigado a acreditar que o mesmo Deus que nos dotou com os sentidos, a razão e o intelecto pretenda que renunciemos à sua utilização para nos dar por outros meios de conhecimento o que podemos alcançar por eles».

Usemos “os sentidos, a razão e o intelecto”. Há duas posições em forte contraste. A dos crentes, que não têm em geral dúvidas sobre a autenticidade dos milagres, e a dos descrentes, que têm dificuldades em aceitar exceções locais e temporárias às leis naturais. Mas esta divisão não é nítida, pois há pessoas com fé que também não acreditam em milagres na aceção indicada. O primeiro setor realça os depoimentos de descrentes ou de cientistas (são grupos diferentes, pois há inúmeros descrentes que não são cientistas, assim como há cientistas que são crentes). De facto, alguns crentes com formação científica, designadamente em Física, discutiram o milagre de Fátima. Destacou-se o padre beneditino Stanley Jaki (1924-2009), doutorado em Física e Teologia e professor da Universidade de Seton Hall, nos EUA, que, depois de ter estudado o milagre, concluiu que tudo o que se passou naquele dia em Fátima tinha causas naturais. Acrescentou, porém, que era inexplicável e, portanto, milagrosa a previsão feita por Lúcia de que ia ocorrer um milagre¹¹. Por outro lado, os não crentes concordam com a ideia do padre Jaki de que não ocorreu nada de verdadeiramente extraordinário em Fátima, mas não valorizam a previsão, tomando-a como fortuita. O que se passou então em Fátima a

13/10/1917? Meteorologicamente, uma conjugação particular, com o Sol a aparecer no fim de uma chuvada, estando muita gente a olhar fixamente para o Sol, na esperança de avistar algo estranho. Essa situação conduz a impressões da retina, diversas conforme os indivíduos, que podem ser consideradas percepções alteradas da realidade. Auguste Meessen, professor de Física da Universidade Católica de Lovaina, enfatiza estas alterações da visão, tendo ele próprio realizado experiências de observação de objetos brilhantes¹².

Vejamos primeiro os depoimentos mais esclarecidos da época, depois as discussões mais recentes de base científica, para finalmente expormos conclusões.

O QUE SE PASSOU EM FÁTIMA A

13/10/1917?

Até porque existem numerosos testemunhos, é fácil fazer um relato do “milagre do Sol”. Reuniu-se na Cova de Iria um grupo entre 30 a 70 000 pessoas, a grande maioria populares, atraídas pelo anúncio de uma nova aparição e de um milagre. A manifestação divina era esperada para o meio-dia. Pouco depois do meio-dia solar, parou a chuva intensa que tinha empapado as pessoas e o terreno. Então, o Sol apareceu a muitos como um disco opaco com um aspeto prateado, para o qual se podia olhar sem dificuldade, tendo à sua volta um anel circular, tal como num eclipse anular. Depois, pareceu a um grande número de pessoas que olhavam o Sol que este se tornou mais brilhante do que o normal, rodando, segundo alguns, como numa roda de “fogo de artifício”, fenómeno que foi acompanhado pelo aparecimento de várias

10 G. Galilei, *Ciência e Fé*, S. Paulo: Editora UNESP, 1998; 2.ª ed., 2009.

11 S. L. Jaki, *A Mind's Matter: An Intellectual Autobiography*, Cambridge UK: William B. Eerdmans Publishing Co., 2002, capítulo 13.

12 A. Meessen, “Aparições Marianas e ‘milagres do Sol’”, in F. Fernandes, J. Fernandes e R. Berenguel (orgs.), *Fátima e Ciência. Investigação Multidisciplinar Experiências religiosas*, Lisboa: Ésquilo, 2003, p. 25-50.

cores (que diferiam conforme os espectadores), refletidas na paisagem e nas pessoas. O Sol pareceu, a certa altura, aproximar-se da Terra, para logo depois recuar. Na linguagem dos aldeões, “bailou”. O fenómeno que teve algumas pausas terá durado, no máximo, dez minutos. Perante a suposta aproximação do Sol, muita gente teve medo, pensando tratar-se do fim do mundo. Puseram-se de joelhos, a rezar, pedindo perdão dos pecados. O evento, cuja notícia logo circulou pelo país, intensificando a fama de Fátima, foi oficialmente aceite como um milagre pela Igreja Católica, em 13/10/1930.

Entre os testemunhos mais creíveis, figura o de Avelino de Almeida, que publicou, n’*O Século*, a 15/10, com destaque de primeira página, uma peça, com fotos de Judah Ruah¹³. Destaco um excerto:

«A manifestação miraculosa, o sinal visível anunciado está prestes a produzir-se – asseguraram muitos romeiros... E assiste-se então a um espectáculo único e inacreditável para quem não foi testemunha dele. Do cimo da estrada, onde se aglomeram os carros e se conservam muitas centenas de pessoas, a quem escasseou valor para se meter à terra barrenta, vê-se toda a imensa multidão voltar-se para o sol, que se mostra liberto de nuvens, no zénite. O astro lembra uma placa de prata fosca e é possível fitar-lhe o disco sem o mínimo esforço. Não queima, não cega. Dir-se-ia estar-se realizando um eclipse. Mas eis que um alarido colossal se levanta, e aos espectadores que se encontram mais perto se ouve gritar: – Milagre, milagre! Maravilha, maravilha! Aos olhos deslumbrados daquele povo, cuja atitude nos transporta aos tempos biblicos e que, pálido

de assombro, com a cabeça descoberta, encara o azul, o Sol tremeu, o Sol teve nunca vistos movimentos bruscos fora de todas as leis cósmicas – o Sol ‘bailou’, segundo a típica expressão dos camponeses».

Como se vê, não há aqui observação própria do Sol, mas tão-só a observação da reacção da multidão. Contudo, na *Ilustração Portuguesa* de 29/10¹⁴, o mesmo autor já reclama a visão do milagre:

«E, quando já não imaginava que via alguma coisa mais impressionante do que essa rumorosa mas pacífica multidão animada pela mesma obsessiva ideia e movida pelo mesmo poderoso anseio, que vi eu ainda de verdadeiramente estranho na charneca de Fátima? A chuva, à hora pré-anunciada, deixa de cair; a densa massa de nuvens romper-se e o astro -rei – disco de prata fosca – em pleno zénite aparecer e começar dançando num bailado violento e convulso, que grande número de pessoas imaginava ser uma dança serpentina, tão belas e rutilantes cores revestiu sucessivamente a superfície solar... Milagre, como gritava o povo; fenómeno natural, como dizem sábios? Não curo agora sabê-lo, mas apenas de te afirmar o que vi... O resto é com a Ciência e com a Igreja...»

Este depoimento impressiona. Fica, porém, a dúvida: por que razão, da segunda vez, ele foi mais categórico quanto à sua observação do que na primeira? Eu esperaria que a primeira reacção fosse a mais forte.

Outro depoimento importante, igualmente abonatório do “milagre”, foi o de José Maria de Almeida Garrett, então um jovem formado em Direito na Universidade de Coimbra¹⁵:

¹³ *Documentação Crítica de Fátima: Seleção de Documentos (1917-1930)*, edição do Santuário de Fátima, www.fatima.pt/files/upload/fontes/F001_DCF_selecao.pdf, p. 72.

¹⁴ *Idem*, p. 113.

¹⁵ *Idem*, p. 149.

«A abóbada celeste esneviada de cirros, tendo frestas de azul aqui e acolá, mas o sol algumas vezes se destacou em rasgões de céu limpo. As nuvens que corriam ligeiras de poente para oriente não empanavam a luz (que não feria) do Sol dando a impressão facilmente compreensível e explicável de passar por detrás, mas, por vezes, esses flocos, que vinham brancos, pareciam tomar, deslizando ante o sol, uma tonalidade rosa ou azul diáfana. Maravilhoso é que, durante longo tempo, se pudesse fixar o astro, labareda de luz e brasa de calor, sem uma dor nos olhos e sem um deslumbramento na retina, que cegasse. Este fenómeno com duas breves interrupções em que o sol bravo arremessou os seus raios mais coruscantes e refulgentes, e que obrigaram a desviar o olhar, devia ter durado cerca de dez minutos. Este disco nacrado tinha a vertigem do movimento. Não era a cintilação de um astro em plena vida. Girava sobre si mesmo numa velocidade arrebatada. De repente ouve-se um clamor como que um grito de angústia de todo aquele povo. O Sol, conservando a celeridade da sua rotação, destaca-se do firmamento e sanguíneo avança sobre a terra ameaçando esmagar-nos com o peso da sua ígnea e ingente mó. São segundos de impressão terrífica. Durante o acidente solar, que detalhadamente tenho vindo a descrever, houve na atmosfera coloridos cambiantes».

O pai, o professor Gonçalo de Almeida Garrett, sobrinho do escritor Almeida Garrett, também escreveu sobre o fenómeno. Começou por responder ao padre Manuel Formigão (1883-1958), que investigava os eventos de Fátima, e tinha colocado à Sr.^a Almeida Garrett questões sobre o que ela tinha visto em Fátima com o filho (pode hoje estranhar-se que fosse o marido a responder, mas, nesse tempo, o papel da mulher era bem diferente)¹⁶. O professor não deve ter

estado em Fátima, uma vez que enumera os acontecimentos de um modo neutro, pedindo, no fim, ao destinatário que lá esteve, para os confirmar. Não dá um relato pessoal, o que seria de esperar de um professor de Astronomia. Preocupava-o, sobretudo, não tanto o Sol e a meteorologia, mas mais uma coluna de fumo perto dos pastorinhos, pedindo para tal ser investigado. O lente escreve:

«O Sol é incomparavelmente maior do que a Terra, o qual tem um movimento próprio de rotação demorado, e não é feito em poucos momentos ou minutos por 3 vezes. Respondendo a V. Ex.^a direi que não considero os fenómenos vistos e observados no sol, como astronómicos do sol propriamente dito, mas sim meteorológicos da atmosfera da Terra sobre a imagem solar, quanto à cor e aspecto do brilho semelhante à Lua, e também quanto à vista da rotação. É muitíssimo para reter à hora do meio dia, perto do zénite, na qual os fenómenos meteorológicos têm menos intensidade sobre o sol. [...] Considero miraculosas também manifestações extraordinárias do Sol no dia 13 ao meio dia. Mas convém arranjar testemunhas oculares que mostrem ou digam as diferenças grandes das manifestações de 13 e as tais que todos agora querem ver e não viam até agora».

Portanto, para o cientista, tratava-se de um evento meteorológico invulgar que podia ser considerado milagroso. Foi ele que sugeriu que fosse recolhido o depoimento do seu filho.

Um aspeto importante é a inexistência de fotografias do Sol, que podiam ter sido feitas por grandes fotógrafos como Judah e Benoliel, que estiveram presentes. As suas fotos mostram a multidão a olhar fixamente para o céu. Mas não há fotos do Sol. Teria sido fácil para qualquer um dos fotógrafos ter

¹⁶ *Idem*, p. 146.

obtido imagens do Sol. Existe uma imagem do “milagre do Sol” na *internet*¹⁷, mas não é verídica, uma vez que mostra o Sol no horizonte e não no zénite, ou meio-dia solar. Esta falta prejudica as tentativas de interpretação do fenómeno. A teóloga americana, professora do Brooklyn College de Nova Iorque, Lisa Schwebel, também observa que não há uma foto autêntica do fenómeno solar, «apesar da presença de centenas de repórteres e fotógrafos no campo»¹⁸.

Um outro aspeto é que não há certeza sobre a sua visibilidade noutros sítios, que tem sido referida. Um dos relatos é de uma criança de dez anos, mais tarde padre, na localidade vizinha de Alburitel, e outra é do escritor, residente em S. Pedro de Moel, Afonso Lopes Vieira (1878-1946), que é dado como convertido após ter avistado o “milagre do Sol” de sua casa¹⁹. De facto, o testemunho dele é indireto, sendo estranho que um escritor que se tenha convertido devido a um “milagre” não tenha escrito sobre a sua experiência.

Almeida Garrett pai tem razão quanto à impossibilidade de um evento astronómico. Nenhum observatório astronómico, dos muitos existentes em Portugal e no mundo, registou qualquer acontecimento anómalo nesse dia. Mais: nenhum habitante da Terra, longe de Fátima, testemunhou algo de semelhante nesse dia. Isso exclui qualquer falha das leis de Newton que regulam o movimento da Terra em volta do Sol. O mais provável é ter havido um fenómeno meteorológico: por exemplo, efeito de lente de nuvens ou efeito de refração em cristais de gelo nas nuvens (cirros, notou Almeida Garrett filho). Mas,

uma vez que muitas pessoas olharam fixamente e durante minutos para o Sol, é certo que houve visões, necessariamente com uma componente subjetiva. É muito provável que tenham ocorrido em simultâneo as duas circunstâncias: condições meteorológicas particulares e formação de imagens após fixação do Sol, num quadro que era de grande ansiedade perante a realização de um milagre por parte de uma multidão esmagadoramente crédula.

Não há por isso qualquer prova de violação das leis naturais, seja da astronomia, seja da meteorologia, seja da ótica. De acordo com Schwebel, as pretensões do milagre enfrentam uma série de dificuldades. Afirma: «não só todos os presentes não viram o fenómeno, mas também há inconsistências consideráveis entre as testemunhas quanto ao que viram»²⁰. Houve pessoas que não viram nada de especial, como o padre Formigão.

Segundo alguns autores, em Fátima teria havido um fenómeno OVNI²¹. Na minha opinião, nada há em defesa desta hipótese, assim como pouco há em defesa da visita à Terra de extraterrestres. Lembro as palavras do físico Richard Feynman, em *O Que é Uma Lei Física*²²: «A partir do meu conhecimento do mundo à minha volta, penso que é muito mais provável que os relatos de discos voadores sejam o resultado de características irracionais próprias da inteligência terrestre do que de esforços racionais desconhecidos de inteligências extraterrestres».

17 <https://churchpop.com/2017/05/11/is-this-a-photo-of-fatimas-miracle-of-the-sun-the-truth-behind-the-popular-photo/>

18 L. J. Schwebel. *Apparitions, Healings, and Weeping Madonnas: Christianity and the Paranormal*, Mahwah NJ: Paulist Press, 2014.

19 Costa Brochado, (1952) *As Aparições de Fátima*, Lisboa: Portugal, 1952.

20 L. J. Schwebel. *Apparitions, Healings, and Weeping Madonnas: Christianity and the Paranormal*, Mahwah NJ: Paulist Press, 2014.

21 F. d'Armada, *O que se passou em Fátima em 1917*, Amadora: Bertrand, 1980; F. d'Armada e J. Fernandes. *Intervenção Extraterrestre em Fátima – as aparições e o fenómeno OVNI*, *idem*, 1982.

22 R. Feynman, *O que é uma Lei Física*, Lisboa: Gradiva, 2000.

A VOZ DOS CÉTICOS

Vejamos o que disse o já referido padre Jaki, autor de livros que tentam conciliar ciência e catolicismo. De facto, ele propôs uma teoria meteorológica que explicava o “milagre”. Jaki, que estudou o assunto com cuidado (por exemplo, não confundiu os dois Almeida Garrett, como outros fizeram), descreveu assim o fenómeno²³:

«Como muitos presentes sentiram subitamente um aumento acentuado de temperatura deve ter ocorrido uma repentina inversão de temperatura. As massas de ar frio e quente poderiam propulsionar aquela lente de ar rotativa numa órbita elíptica primeiro em direcção à Terra, e depois empurrá-la, como se fosse um boomerang, de volta à sua posição original. Enquanto isso, os cristais de gelo agiam como tantos outros meios de refacção em relação aos raios solares [...] A interacção cuidadosamente coordenada de tantos factores físicos seria, por si só, um milagre, mesmo que não se queira ver mais do que aquilo que realmente aconteceu. Claramente, o ‘milagre’ do Sol não foi mais do que um mero fenómeno meteorológico, ainda que raro. Caso contrário, teria sido observado antes e depois, independentemente da presença de multidões devotas ou não. Eu simplesmente considero, o que fiz nos meus outros escritos sobre milagres, que, ao produzir milagres, Deus geralmente faz uso de um substracto natural aumentando muito os seus componentes físicos e as suas interacções».

Mas, para ele, se o fenómeno foi natural, o facto de ter ocorrido no dia e na hora prenunciados constituía um milagre. Na mesma linha vai Diogo Pacheco de Amorim (1918-2003),

23 S. L. Jaki, *A Mind's Matter: An intellectual Autobiography*, Cambridge UK: William B. Eerdmans Publishing Co., 2002, capítulo 13.

professor de Matemática da Universidade de Coimbra, que, em 1962, apresentou um relato bem sistematizado dos vários testemunhos sobre o “milagre”, na revista *O Instituto*²⁴, concluindo, em virtude do vaticínio confirmado, que era mesmo um milagre.

É particularmente bem informado o artigo de Meessen, que, numa análise de aparições e “milagres do Sol”²⁵, afirmou que, sem duvidar da veracidade dos depoimentos, os “milagres do Sol” não podiam ser aceites, e que as observações relatadas foram efeitos óticos causados pela prolongada observação direta do disco solar. Meessen alega que as imagens residuais na retina, produzidas após breves períodos de olhar fixo no Sol, são a causa mais provável da “dança” observada. Ele fez experiências de visão de uma lâmpada, tal como Almeida Garrett filho. Cita um artigo do *British Journal of Ophthalmology*²⁶ que discute alguns “milagres do Sol” posteriores. Chama a atenção para o facto de milagres desse tipo terem sido testemunhados em muitos locais onde peregrinos olharam para o Sol. Refere, por exemplo, as aparições em Heroldsbach, na Alemanha, em 1949, onde efeitos óticos semelhantes foram testemunhados por mais de dez mil pessoas.

Stuart Campbell colocou a hipótese de uma poeira estratosférica ter mudado o aspeto do Sol, tornando mais fácil olhar para ele e fazendo com que ele aparecesse amarelo, azul e violeta, e rodasse²⁷. Lembrou um fenómeno

24 D. Pacheco de Amorim (1960), “O fenómeno solar de 13 de Outubro de 1917”, *O Instituto*, Vol. 122.º, p. 145.

25 A. Meessen, “Aparições Marianas e ‘milagres do Sol’”, in F. Fernandes, J. Fernandes e R. Berenguel (orgs.), *Fátima e Ciência. Investigação Multidisciplinar Experiências religiosas*, Lisboa: Ésquilo, 2003, p. 25-50.

26 M. Hope-Ross, S. Travers, S. and D. Mooney, “Solar retinopathy following religious rituals”, *British Journal of Ophthalmology* (1988), Vol. 72 (1988), p. 931-34.

27 S. Campbell, “The miracle of the Sun at Fátima”, *Journal of Meteorology*, Vol. 14 (1989), n.º 142.

semelhante passado na China. Na mesma linha, Paul Simons falou de efeitos óticos, que podem ter sido causados por uma nuvem de poeira vinda do deserto do Saara²⁸. Não me parece plausível a ideia da nuvem de poeira, pela necessidade de ter tido efeitos numa região maior do país.

Existe, nos EUA e noutros países, uma comunidade cética, que investiga fenómenos milagrosos e paranormais. Sobre Fátima, argumentam, à partida, como não podia deixar de ser, que não há notícia de movimento anómalo do Sol no referido dia, o que, de resto, teria consequências catastróficas. Benjamin Radford, escritor cético do Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal (CSICOP), defendeu que «o Sol de facto não dançou no céu. Sabemos isso, evidentemente, porque toda a gente da Terra está sujeita à acção do Sol e se, a estrela mais próxima subitamente começasse a fazer alguma ginástica celeste, milhares de milhões de pessoas seguramente teriam dado conta»²⁹. Este é também o argumento do biólogo Richard Dawkins, conhecido opositor da religião, que, nos seus livros *Decompondo o Arco Íris*³⁰ e a *Desilusão de Deus*³¹, aborda o “milagre do Sol”: se 70 mil pessoas têm razão, que pensar dos muitos outros que não viram nada de anormal? Radford sustenta que fenómenos solares ou efeitos psicológicos podem explicar o sucedido. Segundo ele: «Ninguém sugere que as pessoas que disseram ter visto o milagre do Sol – ou outros milagres em Fátima ou noutro sítio – estão a mentir ou a enganar. Em vez disso muito provavelmente experimentaram o que dizem. Mas a experiência teve

lugar na sua maior parte no interior das suas mentes».

Uma outra voz do CSICOP é Joe Nickell³², que sugeriu poder ter sido um parélio, um fenómeno atmosférico relativamente comum (não parece plausível, por este ser um efeito estático³³), ou efeitos visuais causados na retina após exposição a luz intensa. Para ele o “baile do Sol” visto em Fátima foi «uma combinação de factores, incluindo efeitos ópticos e fenómenos meteorológicos, como o sol visto através de nuvens finas, parecendo um disco prateado. Outras possibilidades incluem uma alteração da densidade das nuvens em passarem que fizeram com que a imagem do Sol brilhasse e diminuísse alternadamente, aparentando assim um avanço e um retrocesso e poeira ou partículas de água na atmosfera refractando a luz solar e causando uma variedade de cores»³⁴. Realçou ainda o poder de sugestão psicológica das testemunhas, referindo o caso de outras aparições com “milagres do Sol”.

De facto, os “milagres do Sol” não são raros. Meessen refere aparições e milagres desse tipo em vários países. Ocorreram até no Vaticano: em 13/10/1951, o cardeal Federico Tedeschini afirmou que o Papa Pio XII presenciou, por três vezes, um milagre desse tipo nos jardins da Santa Sé. O Papa deixou notas pessoais sobre ele³⁵. Nos tempos mais recentes, continuam os “milagres do Sol”, alguns muito parecidos com o de Fátima, como na Colômbia (2009), na Bósnia-Herzgovina (2009-10)

28 P. Simons, “Weather Secrets of Miracle at Fátima”, *Times*, 17/2/2005.

29 R. Dawkins, *Desilusão de Deus*, Lisboa: Casa das Letras, 2007.

30 R. Dawkins *Decompondo o Arco Íris*, Lisboa: Gradiva, 2000.

31 R. Dawkins, *Desilusão de Deus*, Lisboa: Casa das Letras, 2007.

32 J. Nickell, *Looking for a Miracle: Weeping Icons, Relics, Stigmata, Visions, and Healing Cures*. [S.l.]: Prometheus, 1983.

33 M. Minaert, *The nature of light and colour in the open air*, New York: Dover, 1954.

34 http://www.cmjornal.pt/sociedade/detalhe/milagre_do_sol_sem_investigacao; <http://www.dn.pt/portugal/centro/interior/milagre-do-sol-volta-a-emocionar-peregrinos2515525.html>

35 <http://www.lastampa.it/2017/05/12/vaticaninsider/eng/the-vatican/pius-xii-and-fatima-the-secret-of-the-miracle-of-the-sun2nNKbwXFRImkaL695iVSuO/pagina.html>

e no Brasil (2011). De alguns existem registos vídeo, feitos por amadores que os colocaram na *internet*. Em Portugal, também têm ocorrido outros “milagres do Sol”. Registam-se casos recentes em Ourém e mesmo em Fátima³⁶. A Igreja tem alguma dificuldade em lidar com a repetição deste tipo de fenómenos. Há quem diga que Fátima se impôs à Igreja, em vez de ser a Igreja a impor Fátima. O físico Artur Wirowski propôs recentemente, em vários artigos³⁷ [27-29], uma modelação que reproduz os referidos registos vídeo, baseada na ideia de rotação de cristais de gelo existentes em nuvens.

CONCLUSÕES

Não há dúvida de que muitas pessoas observaram um fenómeno estranho em Fátima, a 13/10/1917. Não existe, com base no que conhecemos da ciência, a possibilidade de esse fenómeno ser de natureza astronómica. Com enorme probabilidade, tem uma causa natural: condições meteorológicas muito particulares e, principalmente, fenómenos ótico-neuronais que, tendo um padrão comum, diferem conforme os observadores e que têm, de resto, aparecido noutros sítios.

Por vezes, existe, no setor crente, uma tentativa de uso de figuras de autoridade em abono do milagre, de que é exemplo a alegada presença de um catedrático de Ciências na Cova de Iria. Esse tipo de posições dá uma imagem

falsa da ciência, pois esta não vive de autoridade, mas sim de provas. Mesmo as maiores autoridades podem cometer os maiores erros. A posição cética da ciência não impede obviamente que os crentes possam falar de milagre, no sentido em que consideram o fenómeno uma manifestação divina. Alguns autores consideram milagrosa a profecia de Lúcia, mas ela não foi muito específica, e a expectativa de um milagre poderá ter ajudado à percepção sentida.

Os historiadores José Eduardo Franco e Bruno Cardoso Reis³⁸, reconhecendo a relevância do “milagre do Sol” para o fenómeno religioso de Fátima, em vez de falarem simplesmente de milagre, preferem falar do milagre da interpretação de Fátima: «É mais consistente, e menos sujeito às derivas explicativas da ciência, situarmos a dimensão transcendente mais no processo de comunicação e interpretação do que na mecânica invulgar dos fenómenos».

36 http://www.cmjornal.pt/sociedade/detalhe/milagre_do_sol_sem_investigacao; <http://www.dn.pt/portugal/centrointerior/milagre-do-sol-volta-a-emocionar-peregrinos2515525.html>

37 A. Wirowski, “Modelling of the phenomenon known as “the miracle of the Sun” as the reflection of light from ice crystals oscillating synchronously”, *Journal of Modern Physics*, 3 (2012), p. 282-289; A. Wirowski, “The non-linear modeling of the rotational vibrations of the electrically charged cloud of the ice crystals”, *Open Journal of Mathematical Modeling*, vol. 1, n.º 2 (2013), p. 46-57; A. Wirowski, “The dynamic behavior of the electrically charged cloud of the ice crystals”, *Applied Mathematics and Physics*, 2014, Vol. 2 (2014), n.º 1, p. 19-26.

Carlos Fiolhais é professor catedrático de Física da Universidade de Coimbra, investigador em História da Ciência do Centro de Física desta universidade e diretor do Rómulo - Centro Ciência Viva da mesma Instituição.

38 J. E. Franco e B. Cardoso Reis, *Fátima: Lugar Sagrado Global*, Lisboa: Círculo de Leitores, 2017.

