

UM BURACO NO CALENDÁRIO



"Tibaldo e o Buraco no Calendário",
Abner Shimony,
Editora Replicação, Lisboa, 2001.

Estamos tão habituados a considerar o tempo como contínuo (semelhante a um rio que corre sempre, sem nunca se interromper) que a noção de buraco no tempo nos aparece como algo estranha. Mas houve, de facto, um "buraco no tempo" no século XVI. Bem, o tempo não se interrompeu, tendo parado de fluir (com as pessoas, por exemplo, a deixar de envelhecer). O que aconteceu foi um pouco mais prosaico, mas, apesar de tudo, muito raro: o calendário foi ajustado, tendo-lhe sido retirados dez dias, a saber de 5 a 14 de Outubro de 1582. Estes dias simplesmente não existiram, pelo que ao dia 4 de Outubro de 1582 sucedeu o dia 15 de Outubro do mesmo ano. Uma vez que a mudança foi determinada por uma bula papal, ela aconteceu por toda a Europa católica, a Europa sob a influência do papa, e, portanto, também em Portugal. Deve ter sido mais confuso para muita gente do que vai ser na Europa a entrada em vigor da moeda única...

Por que carga de água houve que mudar o calendário? O calendário em vigor na

altura datava do tempo do imperador romano Júlio César e estava manifestamente em desacordo com as observações astronómicas. É o céu que rege a marcação do nosso tempo na Terra. Ao olharmos os astros mais à nossa volta, verificamos regularidades segundo as quais construímos o calendário. Assim, o ano tem por origem o tempo que a Terra demora a dar uma volta completa em torno do Sol. O mês é aproximadamente o tempo que a Lua dar uma volta completa em torno da Terra. Uma semana é aproximadamente o tempo que demora cada fase da Lua (quarto crescente, lua cheia, quarto minguante e lua nova). Um dia é o tempo que a Terra demora a dar uma volta completa em torno do seu eixo. Se, por acaso, vivéssemos à volta de uma outra estrela e tivéssemos um outro satélite natural, as nossas unidades de tempo seriam naturalmente diferentes.

Ora acontece que o ano não contém exactamente 365 dias, isto é, o tempo de translação da Terra não é um múltiplo inteiro do seu tempo de rotação. É por isso que possuímos anos bissextos, com um dia a mais no final de Fevereiro de quatro em quatro anos. Mas mesmo esse truque não chega para resolver o problema, pelo que alguns anos que deviam ser bissextos não o são, fazendo-se assim um outro pequeno ajuste do calendário à astronomia. Este sistema dos anos bissextos não estava adoptado pelo calendário juliano (o calendário do imperador Júlio César), pelo que a certa altura houve mesmo que alterar o calendário. O papa Gregório VI nomeou uma comissão de peritos para o aconselhar na mudança. Reunido o consenso dos especialistas, foi finalmente redigida a bula que "eclipsou" alguns dias do mês de Outubro. Escolheu-se Outubro, porque haveria nessa altura menos festividades religiosas: seria, por exemplo, um desconsolo para os crentes subtrair dias associados aos santos mais importantes.

A história, em forma de ficção-verdade (um romance histórico, com laivos de verdade), encontra-se muito bem contada num livro recente escrito por um físico teórico, Abner Shimony, que é profes-

sor emérito da Universidade de Boston e que se tem interessado por questões de história e filosofia da ciência. Na ficção, o herói é um rapazinho, Tibaldo de seu nome, que faria doze anos precisamente a 10 de Outubro de 1852. Calcule-se a inquietação do rapaz quando soube que não ia poder fazer anos, que não ia ter direito a festa de aniversário e a bolo de anos. Inteligente e aplicado na escola, Tibaldo logo engendrou uma maneira de resolver a questão. Sabendo que o papa Gregório ia visitar a sua escola e que ia haver uma apresentação feita pelos alunos a sua santidade, empenhou-se de modo a que o papa reparasse nele. E os dois chegaram mesmo à fala. Bem... não vale a pena contar aqui o resto da história, pois o leitor interessado pode sempre consultar o livro que saiu há pouco na editora Replicação.

Shimony num prefácio especial para a edição portuguesa, intitulado "Lembranças de Portugal", relata a visita da sua família a Portugal onde conheceu o tradutor João Leão e o físico João Andrade e Silva, da Universidade de Lisboa. O livro não o diz, mas há uma ligação portuguesa na história da mudança do calendário juliano para o calendário gregoriano. Acontece que um dos sábios mais importantes que integrou a douta comissão que estabeleceu a mudança de calendário foi o alemão Cristóvão Clavius, um padre jesuíta natural da Baviera (como um verdadeiro bávaro, era uma figura avantajada!) e que estudou na Universidade de Coimbra antes de ir servir o papa em Roma. Nessa altura e como se vê, a universidade coimbrã já desfrutava de uma reputação europeia, pois até conseguia atrair alunos alemães. Recorde-se que estamos em pleno século XVI, na época em que Pedro Nunes foi professor em Coimbra (Pedro Nunes nasceu em 1502, vai fazer em 2002 quinhentos exactos anos, e morreu em 1578, no mesmo ano em que a independência portuguesa era perdida nas areias de Alcácer Quibir, devido a uma ideia tresloucada do jovem D. Sebastião). Clavius faz hoje parte dos livros de história da ciência (consta que foi ele o introdutor da notação decimal, isto é, a vírgula a inter-

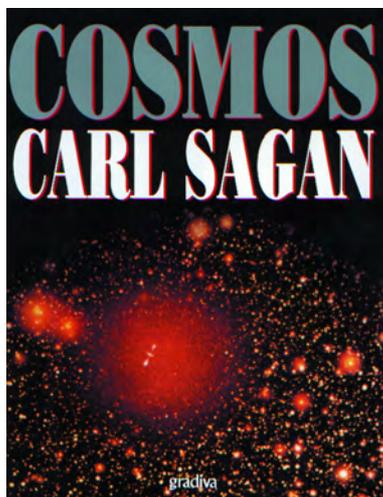
calar algarismos, numa tabela de senos que preparou). O papel dele só não é maior na história da ciência porque, colocado entre Copérnico e Galileu, continuou a professar as ideias geocêntricas de Ptolomeu, contrariando, tal como a igreja oficial, as ideias novas de Copérnico, alicerçadas entretanto pelas observações de Galileu.

O calendário gregoriano, preparado por Clavius e aprovado por Gregório, é hoje praticamente universal. Demorou algum tempo a ser aceite. Se o papa tivesse decretado a reforma do calendário alguns anos antes, o alcance da mudança teria sido no imediato muito maior. Mas, entretanto, tinha havido a reforma da igreja (note-se, de passagem, que Lutero tratou tão mal Copérnico quanto a igreja romana!). Assim, só em 1752 a Inglaterra e as suas colónias na América do Norte aceitaram o novo calendário (o buraco inglês teve de ser de onze dias e não de dez, porque o tempo tinha avançado). A Alemanha protestante fez o mesmo de forma completa só em 1755, o ano do terramoto em Lisboa. O Japão em 1873. A Rússia em 1917, na altura da sua revolução. Finalmente, a China só aceitou o calendário gregoriano em 1949, com Mao Tse Tung. O calendário só não é universal porque a Igreja Ortodoxa Oriental tem votado repetidamente a rejeição do calendário gregoriano, conservando o anterior.

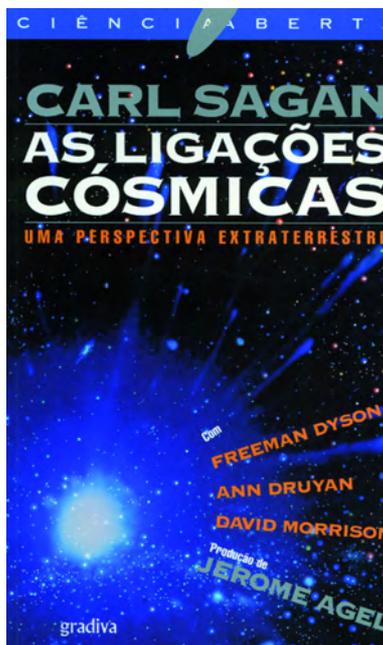
O calendário gregoriano manteve-se e alargou-se mas será eterno? Esta é uma pergunta a que só o tempo poderá responder...

C. F.

O COSMOS DE SAGAN



"Cosmos",
Carl Sagan,
versão original (ilustrada), Gradiva, 2001.



"As Ligações Cósmicas. Uma Perspectiva Extraterrestre",
Carl Sagan,
versão original (ilustrada), Gradiva, 2001.

Carl Sagan está de volta com reedições em português de dois dos seus livros mais importantes: "Cosmos" e "As Ligações Cósmicas: Uma Perspectiva Extra-

terrestre". São duas obras saídas antes do Natal – a época das prendas – na editora Gradiva, de quem Carl Sagan é um autor símbolo. Parabéns ao editor da Gradiva, Guilherme Valente, o qual, se outros motivos não houvesse (e há!), ficará na história editorial portuguesa como o homem que publicou Sagan na nossa língua.

Levado por um cancro, Sagan já não está infelizmente entre nós. Mas continua connosco através dos livros e dos filmes que nos deixou. Um livro é sempre a voz de um autor que perdura. Sagan afirmou de forma sublime em "Cosmos":

Um livro é feito de uma árvore. É um conjunto de partes lisas e flexíveis (que ainda se chamam folhas) impressas em caracteres de pigmentação escura. Dá-se uma vista de olhos e ouve-se a voz, de uma outra pessoa – talvez, alguém que já tenha morrido há milhares de anos. Através dos milénios, o autor está a falar, com clareza e em silêncio, dentro da nossa cabeça, directamente para nós. (...) Os livros quebram as cadeias do tempo, provam que os seres humanos são capazes de exercer magia (do capítulo XI, "A persistência da memória").

Pois é de pura magia que se trata quando o astrofísico norte-americano nos apresenta o Cosmos, desde a Terra que pisamos até aos "biliões e biliões" de estrelas a muitos anos-luz de nós. É essa distância enorme entre a Terra e o céu que Sagan tenta encurtar, comunicando-nos que somos filhos das estrelas (*Devemos a nossa obrigação de sobreviver não só a nós próprios, mas ao Cosmos, vasto e antigo, de onde despontámos*, nas palavras finais do livro) e que somos a maneira que as estrelas "inventaram" para se compreenderem a si mesmas (*Somos a encarnação local de um Cosmos que toma consciência de si próprio*).

A Terra é decerto um pequeno ponto mas nele, devido à inteligência humana, pode tocar-se o infinito. Sagan ensaiou dar-nos uma "perspectiva extraterrestre" da Terra e do homem através de experiências efectuadas por sondas da NASA no espaço. Assim, para melhor realçar a