A Primavera começa mais cedo este ano!?

A Primavera começa este ano no dia 20 de Março pelas 5h14m. Mas não é certo e sabido que a Primavera começa sempre no dia 21? Então o que é que aconteceu para que esta estação se tenha antecipado algumas horas este ano? Estará a Terra a acelerar na sua viagem de translação à volta do Sol? Nada disso. Mas, para podermos perceber o fenómeno, precisamos de caracterizar o que é que determina o início da Primavera.

Em termos astronómicos, o inicio desta estação é definido pelo momento em que ocorre o equinócio boreal no hemisfério norte, ou o equinócio austral no hemisfério sul. A palavra equinócio provem das palavras latinas *aequus* (igual) e *nox* (noite), ou seja, significa noites iguais. Isto acontece quando a orbita aparente do Sol (isto é, o movimento aparente do Sol para um observador na Terra) cruza o plano que resulta da projecção do equador terrestre no horizonte celeste. Por outras palavras, refere-se aos momentos em que o dia e a noite têm a mesma duração, ou seja 12 horas.

Ao longo de um ano terrestre, isto verifica-se duas vezes em cada hemisfério: no início da Primavera e no início do Outono. Note-se que estas estações ocorrem inversamente em cada hemisfério: o inicio da Primavera no hemisfério norte coincide com o início do Outono no hemisfério sul e vice-versa.

Para um mesmo hemisfério, no nosso caso o norte, os dois equinócios ocorre exactamente em lados opostos da órbita da Terra à volta do Sol. Contudo, as datas em que acontecem não dividem o ano em partes iguais! Não é difícil calcular, a partir das datas médias verificadas para os equinócios e da duração média do ano (média porque temos de ter em conta os anos bissextos), que o equinócio da Primavera ocorre 179,25 dias depois do equinócio de Outono, e que este último se encontra 186 dias após a Primavera que o precede. Isto explica-se pelo facto de a orbita da Terra à volta do Sol ser elíptica e não circular, como sabemos desde 1609 graças a Kepler (1571 – 1630), e pelo facto de a Terra se encontrar mais próxima do Sol (o periélio) nos primeiros dias de Janeiro. Ora acontece que esta maior proximidade ao Sol, faz com que a velocidade da Terra nesta altura do ano seja a maior de toda a sua órbita e, tal como é predito pela 2ª lei de Kepler, ela se mova mais rapidamente em direcção ao equinócio da Primavera do que quando se aproxima do equinócio de Outono, depois de passar pelo ponto em que o nosso planeta se encontra mais distante do Sol (o afélio, a 5 de Julho).

Curiosamente, Ptolomeu (90 – 168) também notou a desigualdade na duração das estações, mas tentou explicar a observação a partir de uma órbita circular do Sol ao redor da Terra, mas não centrada exactamente nesta, ou seja contendo um epiciclo.

Acresce, ao que se disse atrás, que o período entre dois equinócios primaveris é cerca de 6 horas maior do que um ano comum (365 dias). Assim, a Primavera de um dado ano inicia-se 6 horas mais tarde do que a Primavera do ano comum anterior, no calendário gregoriano. Ao fim de 3 anos, verifica-se um adiantamento de cerca de 18 horas. Contudo, o acerto no calendário introduzido pelo ano bissexto, produz um atraso aparente de 6 horas. Ao longo de um mesmo século, o equinócio tende a ocorrer mais cedo até que ocorram acertos no calendário por sequência de 7 anos comuns. De facto, neste século só houve dois anos em que a Primavera ocorreu a 21 (2003 e 2007) e prevê-se que a mesma se inicie no dia 19 de Março em 2040.

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva