**Ano bissexto**

Este ano de 2020 é ano bissexto. Isto significa, como o leitor saberá, que tem 366 dias contrariamente aos anos ditos comuns que possuem 365. Esta diferença é vivida durante o mês de Fevereiro ao qual é acrescentado o dia 29. Uma criança que nasça no próximo dia 29 só poderá comemorar o seu aniversário nesse mesmo dia daqui a quatro anos, ou seja, em 2024.

Imaginemos como seria se alguém decidisse eliminar 10 dias de uma só vez a um ano, como aconteceu em 1582 devido à necessidade de ajustar o calendário. Então, porquê a necessidade destes ajustamentos à aparente pacatez cíclica com que contamos os anos?

A Humanidade teve sempre necessidade de ter calendários fiáveis. Para as sociedades agrícolas o ciclo sazonal do Sol, que define as estações, é crucial. Contudo, períodos mais curtos de tempo podem ser medidos utilizando os ciclos lunares que influenciam mais as marés. Um calendário que incorporasse tanto os movimentos do Sol como os da Lua seria o ideal. Esta tarefa não foi fácil, uma vez que o tempo que a Terra leva a completar uma volta inteira ao Sol não é um número inteiro (aproximadamente igual a 365,25). O tempo compreendido entre duas luas cheias é cerca de 29 dias e meio, e assim 12 meses lunares contêm só 354 dias. Várias foram as civilizações que tentaram obter uma solução e aquela que ainda hoje utilizamos foi realizada no tempo do imperador romano Júlio César.

Quando Júlio César chega ao poder em Roma, o calendário oficial diferia por 3 meses do astronómico, de tal forma que os meses de Inverno estavam antecipados para o Outono e os meses deste para o Verão. Os romanos viviam então Outonos escaldantes e Invernos moderados. Júlio César, a conselho do grego Sosígenes, fixou o ano em 365 dias e um quarto, e decretou que de quatro em quatro anos fosse acrescentado um dia. Este dia adicional foi introduzido entre o dia 24 e 25 de Fevereiro do ano 46 a.C. Naquela altura, o dia 25 era designado por o sexto das *calendas* de Março, ou seja, o sexto dia antes do princípio do mês de Março (os romanos chamavam *calendae* ao primeiro dia de cada mês e daí provém a palavra calendário). O dia que tinha sido introduzido, entre 24 e 25, foi designado por dia *bis-sextum* antes das calendas de Março. É daqui que surge a origem do nome bissexto para o ano com 366 dias.

Mas o calendário Juliano, assim designado em honra a Júlio César, continha em si uma imprecisão de cerca de 11 minutos e 14 segundos em excesso. Por volta de 1582, a inexactidão do calendário Juliano teve como resultado que o equinócio da primavera ocorreu no dia 11 em vez de 21 de Março. Isto introduzia inúmeros erros no calendário religioso (a Páscoa é calculada com base na primeira Lua Nova a seguir ao equinócio) e era preciso fazer alguma coisa para reacertar o calendário. O Papa Gregório XIII (1502-1585) criou uma comissão liderada pelo jesuíta matemático e astrónomo Christopher Clavius (1537-1612) para resolver o problema. É de referir que há quem indique que este Papa também convidou o matemático português Pedro Nunes (1502-1578), um dos principais matemáticos dessa época, para solucionar o problema, mas este morreria antes de acabar a tarefa. Há outros historiadores que referem que este convite nunca terá ocorrido. De qualquer modo, é sabido que que Clavius conhecia e foi influenciado pelo trabalho de Pedro Nunes.

A conselho daquela comissão liderada por Clavius, o Papa Gregório XIII ordenou então que 10 dias fossem retirados ao mês de Outubro de 1582: ao dia 4 seguiu-se o dia 15! Houve protestos entre empregados e patrões, muita confusão nas datas e as pessoas não gostaram nada por verem as suas vidas abreviadas por um decreto Papal.

O acerto de um dia de quatro em quatro anos não resolve completamente o problema. Para que o calendário não se adiantasse novamente um dia em cada 128 anos, o novo calendário, que se designou por Gregoriano (e que ainda hoje usamos), faz desaparecer três anos bissextos de 400 em 400 anos. Regra geral, “todos os anos que sejam múltiplos de 4 mas que não sejam múltiplos de 100, com excepção daqueles que são múltiplos de 400, são bissextos”. Ou seja, os anos acabados nas centenas (00) só serão bissextos se forem divisíveis por 400. Por exemplo 2000 foi um ano bissexto, porque é divisível por 400, mas 1900 não foi. Já agora, o ano 2100 será bissexto ou não?

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva