

O fuso horário e os Açores



Por: João Cabral

Hoje resolvi falar um pouco sobre fusos horários. Um assunto que considero pertinente já que se aproxima uma nova mudança horária, para a hora que designamos "hora de verão", já no próximo fim-de-semana. Com esta mudança de hora temos o efeito, bem visível, de no final do dia podermos usufruir de mais uma hora de luz solar, após a labuta diária, evitando, assim, o consumo desnecessário de energia elétrica à hora do jantar.

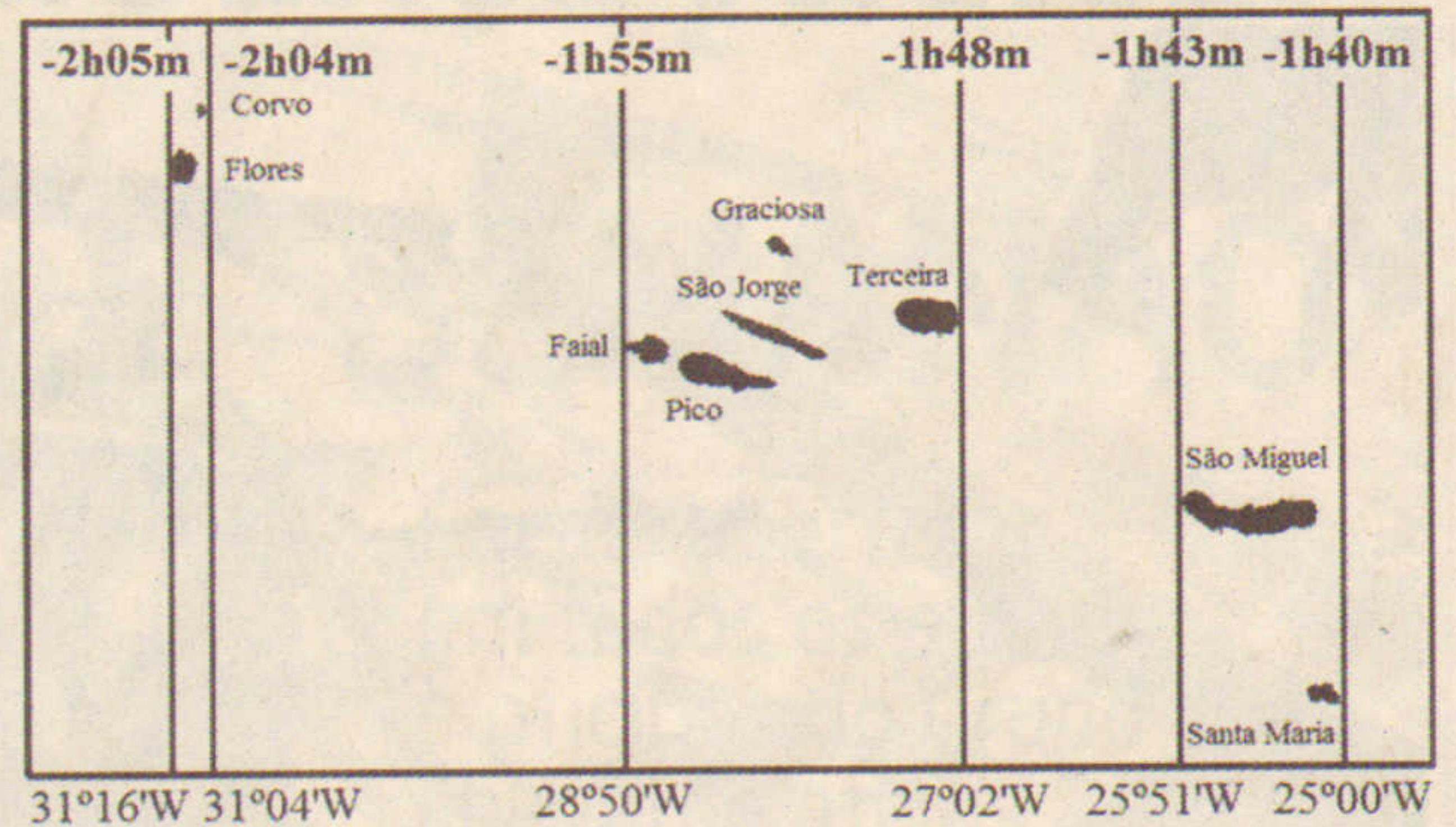
Como todos nós sabemos, o nosso planeta, a Terra, geograficamente encontra-se dividido em dois hemisférios, o hemisfério Norte e o hemisfério Sul, que estão separados por uma circunferência, que é designada por linha do equador. Paralelas à linha do equador existem outras circunferências, designadas por linhas de latitude, onde podemos destacar a linha do trópico de Câncer, e a linha do trópico de Capricórnio. Ao imaginarmos uma circunferência que passa no pólo Sul e no pólo Norte, perpendicular à linha do equador, usando a perspectiva da geometria esférica, temos uma linha a que chamamos de meridiano. O meridiano mais famoso é o meridiano de Greenwich, nome de uma localidade do Reino Unido, onde passa o meridiano, que é tomado como referência na medida geográfica da longitude. Tanto a latitude como a longitude são medidas em graus, minutos e segundos, seguindo a tradicional medida de amplitude angular.

A amplitude de um arco de circunferência, que corresponda à própria circunferência é de 360 graus. Se dividirmos a

circunferência em 24 partes iguais obtemos arcos de circunferência com 15 graus cada. Como se pode verificar $24 \times 15 = 360$.

Como a nossa unidade do tempo padrão é a hora, e a rotação completa do planeta Terra ocorre num período aproximado de 24 horas, é natural que, tomando o semimeridiano de Greenwich como referência, usemos outros semimeridianos, separados entre si por 15 graus, no cálculo geográfico da longitude. Assumi-se que ao caminhar para Este, as amplitudes seriam positivas, e ao caminhar para Oeste as amplitudes seriam negativas, em relação ao semimeridiano de Greenwich. Ao dizermos que estamos no semimeridiano com amplitude + 30 graus, ou 30 graus Este, significa que estamos na posição que equivale a duas horas de rotação da Terra, seguindo o mesmo sentido da rotação, já que o planeta roda no sentido de Oeste (West em Inglês), para Este (East em Inglês), começando a contar o tempo no semimeridiano de Greenwich. A rotação da Terra tem o efeito visível de proporcionar num dado instante, em simultâneo, aos seus habitantes o usufruto da luz do dia, para uns, e para outros, a serenidade de uma noite estrelada.

As zonas horárias, ou fusos horários, são cada uma das vinte e quatro regiões em que se divide a Terra e que seguem a mesma definição de tempo. Os fusos horários corrigem, em parte, o problema de colocar os relógios no mesmo tempo solar médio. Geralmente estão centrados nos meridianos das longitudes, que são múltiplos de 15 graus, no entanto, as formas dos fusos horários podem ser bastante irregulares devido às fronteiras nacionais dos vários países ou devido a questões políticas, como é o caso da China, que poderia abranger algo como 4 fusos horários, mas como todo o país é obrigado a utilizar o horário de Pequim, a capital chinesa, origina como resultado evidentes distorções temporais no oeste chinês, quando não é inverno, o sol nasce por volta das nove horas da manhã. Outro caso caricato é o caso de Kiribati, pertencente à nação Kiribati, no Oceano



Pacífico, que tem longitude aproximada de 10 graus Oeste, a mesma de que Rarotonga, nas ilhas Cook, que por partilharem a mesma longitude deviam ter a mesma hora, mas são duas localidades separadas por 24 horas de diferença! Usando a página da internet <http://24timezones.com/>, podemos verificar os fusos horários de todos os países no planeta.

Quando viajamos no planeta para Este temos de ir acertando os relógios, adicionando sempre uma hora, cada vez que percorremos 15 graus completos em termos de longitude, e se viajarmos para Oeste temos de ir subtraindo uma hora, a cada 15 graus completos de longitude. No geral se dermos uma volta completa ao globo no sentido Oeste-Este, ganhamos um dia em relação ao movimento aparente do Sol, e no caso oposto perdemos um dia. Esta curiosidade ficou imortalizada na obra de Júlio Verne, "Volta ao mundo em 80 dias", pois Phileas Fogg ganhou a sua aposta porque realizou a sua viagem no sentido Oeste-Este, caso contrário teria perdido a mesma, pois chegaria com um dia de atraso em relação à data prevista.

Todos os fusos horários são definidos em relação ao Tempo Universal Coordenado (UTC - Universal Time Coordinated), que é o fuso horário que contém a cidade de Londres, e que é o sucessor do Tempo Médio de Greenwich (GMT - Greenwich Mean Time). A nova denominação foi criada para eliminar a inclusão de uma localização específica, atendendo a um padrão internacional. Ao contrário do GMT, o UTC não é definido pelo movimento aparente do Sol ou das estrelas, mas sim pela medida do Tempo Atómico Internacional (TAI), que é uma escala de tempo calculada pelo Escritório Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), que se localiza na França, usando informações de cerca de duzentos relógios atómicos existentes em mais de 50 laboratórios nacionais ao redor do mundo.

O Horário de Verão é a alteração do horário de uma região durante uma parte do ano, que engloba normalmente a estação da Primavera e Verão, onde se adianta os relógios uma hora ao fuso horário local. O horário de verão contribui para reduzir o consumo de energia, mas esta medida só é prática nas regiões mais distantes da linha do equador, onde os dias se tornam mais

longos e as noites mais curtas. Nas regiões próximas do equador, como os dias e as noites são durante o ano todo quase iguais em duração, a hora de verão não traz muitos benefícios aos locais. Seguindo as orientações do Observatório de Lisboa, <http://oal.ul.pt/hora-legal/mudanca-da-hora/#ano>, no dia 30 de março de 2014, quando for 00h00m nos Açores teremos de adicionar 60 minutos à hora legal, passando a entrar na hora de verão. Portanto teremos menos uma hora de sono na próxima madrugada de sábado para domingo.

Nos Açores adotamos o fuso horário de -1h00m em relação ao semimeridiano de Greenwich. Isso significa que quando for meio-dia em Greenwich, ou Lisboa, ou Funchal, pois adotou-se o fuso horário de Greenwich para ser a hora legal no continente Português e Madeira, nos Açores são 11 horas da manhã, como todos nós sabemos. Mas, considerando a longitude dos Açores e elaborando uns breves cálculos, o fuso horário correto para os Açores teria de ser -2h00m, ficando assim como uma diferença horária de 2 horas do continente português, como já existiu na década de 80, no século XX, durante algum tempo.

Na imagem, que é apresentada neste artigo, o leitor pode observar que o fuso horário dos Açores, corretamente aplicado, teria de ser valor entre -1h40m, na longitude mais a Este, e -2h05m, na longitude mais a Oeste. Devido à dispersão das ilhas açorianas, temos uma diferença horária real de 25 minutos entre a ilha de Santa Maria e a ilha das Flores. Isso quer dizer que o Sol nasce 25 minutos mais tarde na ilha das Flores do que quando nasce na ilha de Santa de Maria. Mesmo tomando a iniciativa de arredondar, para horas, estes valores horários, teríamos de arredondar para -2h00m, falhando apenas em 20 minutos, bem melhor do que a solução atual, que falha em 40 minutos! Considerando o tempo médio nos Açores, que é de -1h53m, aproximadamente, temos um fuso horário que está relacionado com a longitude de um semimeridiano que, curiosamente, cruza o ponto mais alto da ilha do Pico, a maravilha da Natureza que é a montanha do Pico.

Professor do Departamento de Matemática da Universidade dos Açores
jcabral@uac.pt

