

São Miguel recebe em 2017 maior encontro de televisões regionais europeias

Vão reunir-se nos Açores todas as Televisões Regionais da Europa. O encontro terá lugar em Maio de 2017 na C

conferência anual da CIRCOM. Já estão, entretanto, em Ponta Delgada cerca de trinta delegados das organizações que integram a CIRCOM, organismo Europeu que reúne as televisões regionais de serviço público de 38 países. Este grupo está a preparar o Encontro Anual de Televisões Regionais de toda a Europa que terá lugar nos Açores em Maio de 2017.

A RTP com o apoio do Governo Regional organiza nos Açores em 2017 o maior Encontro Anual de Televisões Regionais Europeias. Para o efeito decorrem em Ponta Delgada até hoje, os trabalhos do Comité Executivo e do European Board que irão preparar o referido Encontro de 2017. A Conferência anual da CIRCOM será já em Maio do próximo ano no Centro de Congressos do Teatro Micaelense e reunirá representantes de mais de duas centenas de televisões regionais que se reúnem para debater os desafios actuais e o futuro dos canais regionais de televisão na Europa.

O evento, desde o início apoiado pelo Governo da Região Autónoma dos Açores, englobará, para além da Conferência Anual, vários workshops para jornalistas e outros profissionais de televisão e uma Gala para entrega dos Prémios CIRCOM, os Óscares da Televisão Regional, que será transmitida pelas televisões participantes.

Esta importante Conferência, que se realiza anualmente em países diferentes desde 1983, irá ocupar três espaços emblemáticos de São Miguel: o Teatro Micaelense, o NONAGON e o Arquipélago – Centro de Artes Contemporâneas. A reunião que agora decorre e a Conferência de 2017 têm ainda o envolvimento de todos os meios e recursos da estação regional que acolhe a conferência e que é a RTP-Açores. Recorde-se que em 2017 a RTP celebra 60 anos de existência pelo que a Conferência CIRCOM Regional nos Açores insere-se igualmente naquela celebração. A televisão regional existe nos Açores há quarenta e um anos e na Madeira há quarenta e quatro. A RTP tem ainda um Centro de Produção na cidade do Porto e delegações Regionais nas principais cidades do continente português.

GPS meu, GPS meu, diz-me onde estou eu?



Por: Maria do Carmo Martins
Professora do Departamento de Matemática e da Estatística
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade dos Açores
maria.cc.martins@ua.pt

De onde venho? Onde estou? Para onde vou? Não, não estou com problemas existenciais; quanto muito com problemas de localização: como posso determinar a minha posição e orientar-me ou comunicá-la a outra pessoa? A tarefa é simples: grande parte dos telemóveis está equipada com GPS (sistema de posicionamento global) que permite calcular a nossa posição a partir da receção de sinais enviados de satélites. Em poucos segundos ficamos a saber onde estamos, dependendo do local, com precisão inferior a 10 metros.

Este sistema tem muitas aplicações. Se não sabemos como chegar a um local, ligamos o sistema de navegação (do carro ou do telemóvel) e começamos a ouvir as famosas pistas “A 400 metros entre na rotunda e saia na segunda saída”, que já achamos irritantes, mas que nos dão muito jeito. Um sistema mais sofisticado, mas baseado no GPS, é utilizado para viagens de longo curso em aviões ou navios; até na recente febre do jogo Pokemon Go (da empresa Niantic) é indispensável sabermos a nossa posição a fim de caçarmos os Pikachu deste novo mundo virtual-real. Mas o que nos dá este sistema? Como é que funciona? Como é que resolvíamos este problema há 20 anos quando o sistema GPS estava a dar os primeiros passos? E como resolvimos este mesmo problema os nossos navegadores nos séculos XV e XVI aquando das suas viagens épicas ao longo do globo terrestre?

Vamos com calma. Antes de abordarmos como determinar a nossa posição, vamos preocupar-nos com uma questão mais simples: como representar a nossa posição na Terra. De uma forma geral, para indicarmos a localização de um ponto (p. ex., onde se encontra uma pessoa) num espaço (p. ex., a superfície da Terra) necessitamos de um sistema de coordenadas. As coordenadas de um ponto são uma sequência ordenada de informação que identifica de forma única esse ponto. Por exemplo, o endereço postal de uma habitação, composto pelo nome da rua, número da porta e código postal, determina de forma única a sua localização. Do mesmo modo, um endereço de correio eletrónico identifica univocamente a nossa caixa postal para comunicação digital.

Em termos matemáticos usamos sequências de números para representar posições no espaço, variando consoante o “tipo” de espaço. Por exemplo, um ponto numa reta é determinado por um único valor, que mede a distância a partir de uma posição inicial, a origem, numa dada direção e utilizando um dado sistema de medida. Convencionou-se que os números positivos correspondem a pontos à direita da origem e os negativos a pontos à esquerda. Assim, se considerarmos a unidade de medida centímetros, a coordenada 4 corresponde ao ponto que está à direita da origem 4 cm, enquanto que -3 representa o ponto que está à esquerda da origem 3 cm (ver Figura 1). Para identificar pontos num plano, por exemplo, uma casa num tabuleiro de xadrez, necessitamos de coordenadas com duas entradas. No xadrez usam-se os números de 1 a 8 para identificar as linhas e as letras de a a h para as colunas, tendo a casa do canto inferior esquerdo coordenadas a1. Assim, a casa que está deslocada uma posição para a direita na terceira linha tem coordenadas b3. Matematicamente, indicamos as coordenadas anteriores por (a,1) e (b,3), respetivamente. Este sistema de coordenadas foi inventado pelo matemático francês René Descartes (1596-1650) e designa-se por sistema de coordenadas cartesianas. No espaço, necessitamos de coordenadas com três entradas. Por exemplo, no sistema cartesiano, um ponto tem abcissa e ordenada, que o identifica no plano e uma cota que indica a sua altura em relação a este plano. Na verdade, o número de dimensões corresponde ao número de entradas nas coordenadas para identificarmos um ponto neste espaço. Uma reta é um espaço unidimensional, um plano é um espaço bidimensional e o nosso planeta

Terra é um espaço tridimensional.

Além do sistema cartesiano, existem outros sistemas de coordenadas. A Figura 2a ilustra como determinar um ponto no plano recorrendo a uma distância e a um ângulo - sistema de coordenadas polares. No espaço tridimensional, um ponto pode ser determinado por uma distância e dois ângulos - sistema de coordenadas esféricas (ver Figura 2b). Ou seja, um ponto pode ser representado de várias formas e a escolha de um sistema de coordenadas adequado depende do tipo de cálculos que se pretende realizar. No caso que nos apraz, pretendemos calcular distâncias entre pontos na superfície terrestre. Por muito estranho que nos pareça, o sistema adotado para o GPS é o sistema de coordenadas esféricas, ou seja, aquele que nos dá a nossa posição em função de uma distância e de dois ângulos. Que medo!!

O perímetro da Terra é de cerca de 40 000 km, o que faz com que o seu raio seja, em média, de 6 371 km. Dado que o monte com maior altitude (o Everest) tem menos de 9 km, ou seja, 0.14% do raio da Terra, podemos assumir que todos os pontos da superfície da Terra estão à mesma distância do seu centro e, como só estamos interessados em saber a posição no nosso planeta, podemos ignorar esta entrada nas coordenadas de um ponto (que teria sempre o mesmo valor). Portanto, boas notícias, só necessitamos de duas coordenadas.

O planeta Terra gira em torno de si próprio segundo um eixo de rotação que a atravessa nos polos e que passa no seu centro (ver Figura 3a). Este movimento é responsável por termos dia e noite. Os círculos perpendiculares ao eixo da Terra são os paralelos e conhecemos o nome de três: o Equador, o Trópico de Câncer e o Trópico de Capricórnio. O Equador é o maior paralelo e divide a Terra em Hemisfério Norte e Hemisfério Sul; os Trópicos de Câncer e de Capricórnio delimitam a área em que o sol “se move” para norte e para sul, respetivamente. Este movimento aparente do sol deve-se ao facto do eixo de rotação da Terra estar inclinado cerca de 23 graus (e 27 minutos). Esta inclinação é responsável pelas estações do ano. Os círculos que contêm o eixo de rotação da Terra, perpendiculares ao equador, são os meridianos e têm todos a mesma medida (ver Figura 3b). Atualmente, conhecemos o meridiano que passa pelo observatório astronómico de Greenwich, em Inglaterra, e que toma o seu nome. Este meridiano divide a Terra nos Hemisférios Ocidental e Oriental. Mas nem sempre foi assim e o meridiano que passava pelo Real Observatório de Lisboa teve importância histórica, mas esta estória fica para outra vez.

Agora os ângulos. Qualquer que seja a nossa

posição na Terra passam por nós um paralelo e um meridiano. Chamamos-lhes paralelo e meridiano de lugar. O comprimento do arco do meridiano de lugar compreendido entre o Equador e o paralelo de lugar dá-se o nome de latitude. Se considerarmos que a Terra é uma esfera, este comprimento corresponde ao ângulo entre o raio da Terra que passa no lugar onde estamos e o plano definido pelo Equador (ver Figura 4a). Este é um ângulo ao centro e a sua medida corresponde à medida do arco que identificámos. A latitude varia entre 0° (a latitude do Equador) e 90° Norte ou 90° Sul. A longitude corresponde ao comprimento do arco do paralelo entre o meridiano de Greenwich e o meridiano de lugar, ou seja, a amplitude do ângulo entre o raio que passa onde estamos e o plano definido pelo paralelo de Greenwich (ver Figura 4b). A longitude varia entre 0° (a longitude do meridiano de Greenwich) e 180° Este ou 180° Oeste.

Por exemplo, as coordenadas da Igreja Matriz de S. Sebastião (Ponta Delgada) são 37°44’23,9’’N e 25°40’06,4’’W, ou seja, trinta e sete graus, quarenta e quatro minutos e vinte e três vírgula nove segundos para Norte do Equador e vinte e cinco graus, quarenta minutos e seis vírgula quatro segundos para Oeste do Meridiano de Greenwich. Esta forma de representar as coordenadas recorre ao Sistema Sexagesimal (base sessenta), semelhante à representação do tempo em horas, minutos e segundos. Aqui, um grau tem 60 minutos e 1 minuto tem 60 segundos. Também se pode representar estas coordenadas no Sistema Decimal, bastando para tal fazer a conversão entre os dois sistemas. As coordenadas da Igreja Matriz no Sistema Decimal são 37.739971 e -25.668441, latitude e longitude respetivamente. Neste modo de representação, as coordenadas nos Hemisférios Norte e Este tomam valores positivos, enquanto as coordenadas nos Hemisférios Sul e Oeste tomam valores negativos.

Termino indicando que uma milha marítima corresponde a 1852 metros. Mas porquê um número tão estranho? Ora se o leitor tomar 40 000 / 360 / 60 obtém estes 1852 metros, ou seja, uma milha é um minuto de um círculo máximo terrestre. Por sua vez, a medida de velocidade Nó, usada na navegação, corresponde a percorrer uma milha numa hora. Este sistema de coordenadas, proposto pelo grego Marinus de Tyre (70-130 d.C.), facilita os cálculos aos navegadores que se aventuraram à descoberta de novos mundos. Agora que já sabemos como representar a nossa posição no globo terrestre, numa próxima ocasião vou abordar o problema de determinar a nossa posição sem recorrer ao GPS. Até lá navegue, mas não se perca!

Foto:DR

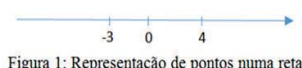


Figura 1: Representação de pontos numa reta

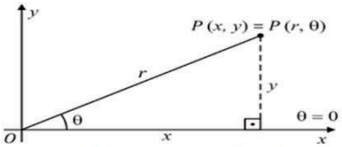


Figura 2a: Sistema de coordenadas polares

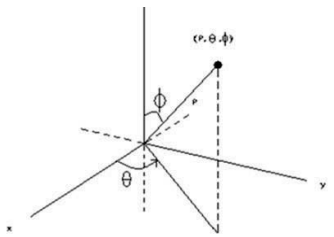


Figura 2b: Sistema de coordenadas esféricas

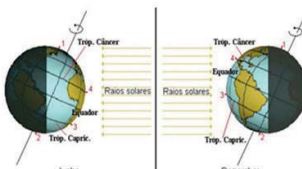


Figura 3a: Eixo de rotação da Terra; dia e noite; estações do ano

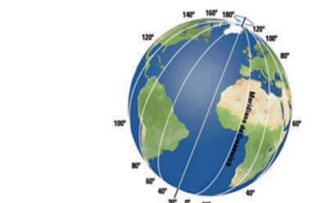


Figura 3b: Meridianos

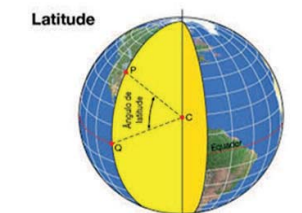


Figura 4a

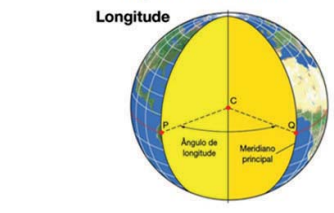


Figura 4b