

ORIENTAÇÃO

Os meios mais comuns e tradicionais do ser humano se orientar são: o Sol, a Lua e as Constelações.

Os meios mais utilizados hoje são: a bússola, o radar e o GPS. Para se orientar é importante conhecer os pontos de orientação:

GEO A

MEIOS DE ORIENTAÇÃO

Desde os tempos mais antigos até os dias atuais a civilização humana vem se utilizando meios e instrumentos de orientação.

Os meios mais comuns e tradicionais do ser humano se orientar são: **o Sol, a Lua e as Constelações.**

Os meios mais utilizados hoje são: **a bússola, o radar e o GPS (Global Position Systems).**

Histórico



Astrolábio



Bússola

A orientação astronômica simples predominou até o **século XIII** onde era baseada na localização de astros, o que ocasionava em uma orientação não muito precisa. No hemisfério norte era utilizado a estrela Polar, que indica a direção do polo Norte, enquanto que no hemisfério sul a formação do Cruzeiro do Sul indica a direção do polo Sul. Do **século XIII ao XV**, houve o predomínio da utilização de um invento chinês que era a **bússola**, um instrumento de grande simplicidade e fácil utilização permitindo traçar o rumo ou direção em qualquer momento de deslocamento. Juntamente com a bússola, desenvolveram-se dois outros instrumentos de grande importância para a navegação: os portulanos (mapas com descrição dos portos) e as cartas náuticas (mapas contendo o traçado das rotas, profundidades dos mares, distâncias, perigos a evitar e outras informações).

Do **século XV ao século XVIII**, surge um método mais aperfeiçoado de orientação, induzindo pelos navegantes portugueses. Trata-se da navegação astronômica por latitudes, ou seja, os portugueses navegaram do Atlântico Norte para o Atlântico sul seguindo um determinado meridiano e depois navegando em latitude.

Os instrumentos mais utilizados eram o **quadrante** e o **astrolábio**, que servem para medir a altura de um astro acima do horizonte.

No século XIX, evoluiu-se da navegação por latitudes para a navegação por latitudes e longitudes que permite uma localização muito mais precisa do ponto desejado.

A latitude por si só não é suficiente para se obter uma localização precisa. A utilização desse método foi possível com a invenção e o emprego de cronômetros de grande precisão.

Atualmente, tanto a navegação marítima como as aéreas utilizam processos bastante modernos de orientação, principalmente o sistema de rádio (**radiogoniômetro**), além de instrumentos de grande precisão e eficiência, como os radares, computadores e os **GPS**.

Para se orientar é importante conhecer os pontos de orientação:

- **Os cardeais:** norte (N), sul (S), leste (L ou E) e oeste (O ou W).
- **Os colaterais:** nordeste (NE), noroeste (NO ou NW), sudeste (SE) e sudoeste (SO ou SW).

Observe o desenho:



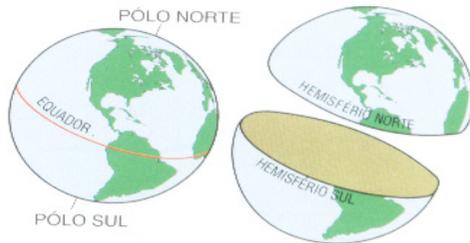
Coordenadas Geográficas

Conjunto de linhas imaginárias que serve para localizarmos um ponto na superfície terrestre. São constituídas pelos paralelos e meridianos.

- **Paralelo:** São linhas imaginárias traçadas paralelamente ao Equador. Existem 180 paralelos, sendo 90 ao norte e mais 90 ao sul do Equador (Círculo máximo = 0°). Apenas quatro paralelos possuem nomes especiais: Trópico de Câncer, Trópico de Capricórnio, Círculo Polar

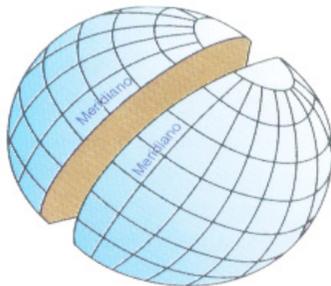
Ártico e Círculo Polar Antártico. Através dos paralelos determinamos a Latitude de um lugar.

• **Latitude:** É a distância em graus de um lugar qualquer da superfície terrestre até a linha do Equador. A Latitude varia de 0° a 90°, tanto para o norte quanto para o sul do Equador.



• **Meridianos:** São semicírculos imaginários traçados sobre a Terra de polo a polo. Existem 360 meridianos, 180 a leste e 180 a oeste de Greenwich, que é o meridiano de 0° ou de origem. Por meio dos meridianos determina-se a Longitude.

• **Longitude:** É a distância em graus de um lugar qualquer da superfície terrestre até o meridiano de Greenwich. Varia de 0° a 180°, tanto para leste quanto para oeste de Greenwich.



FUSOS HORÁRIOS

Os dias e as noites se sucedem devido ao movimento de rotação da Terra. Em consequência, as horas não são as mesmas nas diversas regiões da Terra. A faixa delimitada por dois meridianos, que se distanciam 15° de longitude, constitui o denominado **Fuso Horário**. Dividindo-se:

$$360^\circ : 24 = 15^\circ = 1 \text{ hora} = 1 \text{ fuso horário}$$

Portanto:

O globo terrestre está dividido em 24 fusos horários, onde cada fuso equivale a 15° de longitude ou 1 hora.

Para calcular exercícios de fuso horário:

- Se os hemisférios forem iguais (O – O ou L – L). Subtrai-se a menor da maior longitude.
- Se os hemisférios forem diferentes (O – O ou L – O). Somam-se as longitudes.

O resultado deve ser dividido por 15° (1 fuso horário), o que mostrará a diferença horária entre os dois locais.

- Se o local estiver situado a L (leste) soma-se à hora conhecida.
- Caso contrário, se o local estiver a O (oeste), a diferença horária será subtraída da hora conhecida.

Exemplo:

Na cidade situada a 60° de longitude Oeste é 08h00. Que horas serão na cidade B, situada a 90° de longitude Leste?

Resolução:

A – 60° de longitude oeste – 08h00

B – 90° de longitude leste - ?

a) As longitudes são opostas. Devem ser somadas:

$$60^\circ (O) + 90^\circ (L) = 150^\circ$$

b) Divide-se por 15° (1 fuso horário)

$$150^\circ : 15^\circ = 10 \text{ horas}$$

A diferença horária entre as duas cidades é de 10 horas.

O problema pergunta que horas são em 90° (L):

$$08h00 + 10h00 = 18h00.$$

O Brasil possui **4 fusos** horários:

Brasília está a 45° oeste de Greenwich (**UTC -3**)

O Brasil possui 4 fusos horários:

1.° - Fernando de Noronha; (**UTC -2**)

2.° - Brasília, sul, sudeste, nordeste e os Estados de Goiás, Tocantins, Pará e Amapá; (**UTC -3**)

3.° - Amazônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Roraima; (**UTC -4**)

4.º - Acre; (**UTC -5**)

