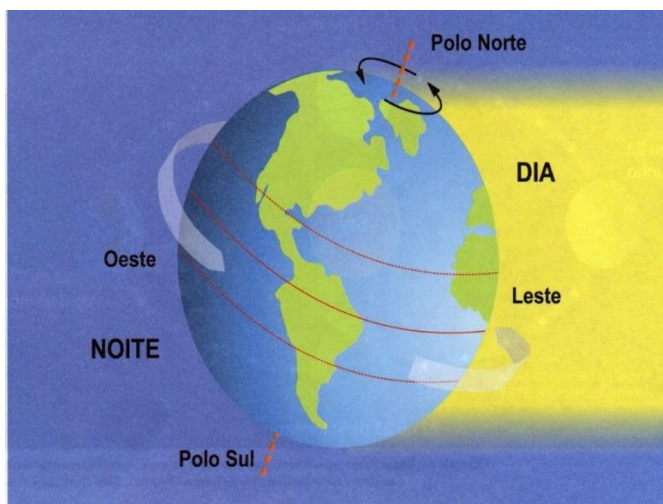




Sabemos que a superfície terrestre é de forma irregular, com elevações e depressões e também um achatamento nas regiões polares que ocasiona uma diferença entre os diâmetros medidos entre os polos e no sentido perpendicular a este, num valor aproximado de 43 quilômetros.

Entretanto, como estas diferenças de cota e diâmetro se comparadas ao tamanho da superfície terrestre, são consideradas desprezíveis, para efeito de navegação consideremos a terra uma esfera.

Também é de conhecimento que a terra gira em torno de um eixo imaginário (chamado polar ou terrestre) num movimento de rotação, realizado no sentido de Oeste para Leste, ou no sentido anti-horário, se considerarmos a visão do Polo Norte.



Como consideramos a Terra sendo uma esfera, a melhor forma de apresentar seu gradeado não seria por linhas planas como vimos na aula anterior, mas sim por círculos, sendo classificados em círculos máximos e círculos menores. A partir dos círculos, é possível formar o sistema de gradeado sobre a superfície terrestre, o qual facilitará bastante a localização de pontos específicos.

CÍRCULOS MÁXIMOS: dividem a esfera em duas partes iguais. Desta forma, o plano passa pelo centro da esfera, fazendo com que o raio e o centro do círculo sejam os mesmos da própria esfera. A figura abaixo mostra esferas divididas por círculos máximos.

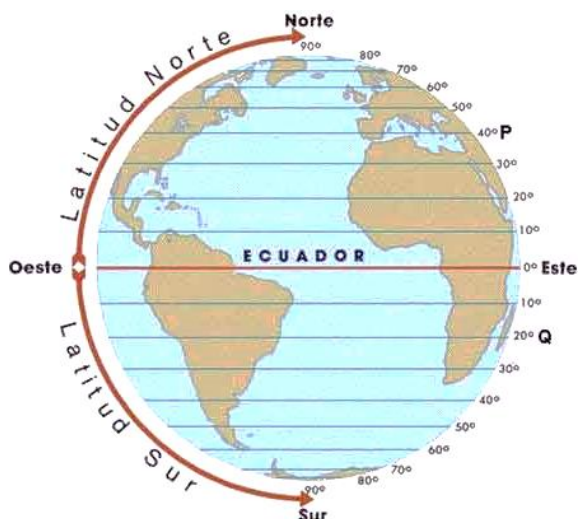
Utilizando sua imaginação preencha o retângulo conforme a aula:

CÍRCULOS MENORES: dividem a esfera em duas partes desiguais. Logo o plano não passa pelo centro da esfera como no círculo máximo. Observe a figura abaixo, na qual esferas são cortadas por círculos menores.

Utilizando sua imaginação preencha o retângulo conforme a aula:

LINHA DO EQUADOR: é um círculo máximo, formado por um eixo perpendicular ao eixo da Polar, que divide a Terra em dois hemisférios: Norte (N=North) acima da linha do Equador e Sul (S=South) abaixo da linha do Equador.

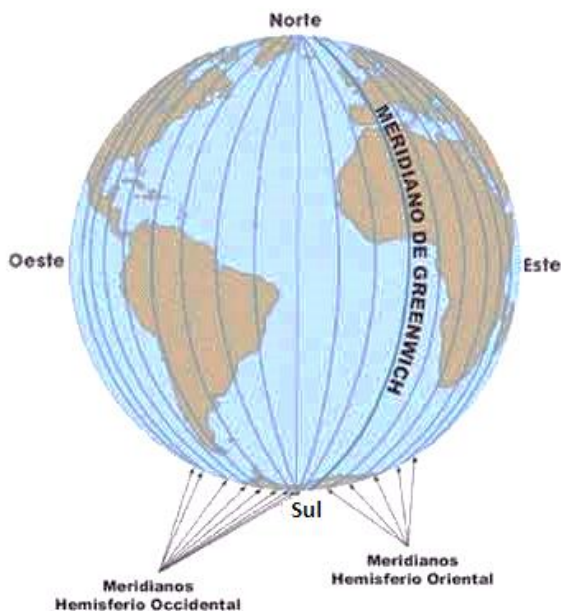
PARALELOS DE LATITUDE OU PARALELOS: são círculos menores paralelos ao equador. Observe na figura abaixo a diferença entre a linha do Equador e paralelos:



MERIDIANOS DE LONGITUDE OU MERIDIANOS: são semicírculos máximos unidos pelos polos.

MERIDIANO DE GREENWICH: é o meridiano que passa pelo Laboratório Naval de Greenwich na Inglaterra.

MERIDIANO DE 180°: é o meridiano que está 180° oposto ao meridiano de Greenwich. Lembramos que a junção do meridiano de Greenwich e o Meridiano 180° forma um círculo máximo que divide a Terra em outros dois hemisférios: Oeste (W= West) e Leste ou Este (E=East). Para seu melhor entendimento, observe as figuras abaixo.



Lembre-se que todo o meridiano que passa pela parte posterior da Terra é chamado de Antemeridiano.

A partir destes conceitos, é importante sempre lembrar que:

- Os meridianos são sempre convergentes do Equador para os polos onde se encontram;
- Os paralelos mantêm entre si um mesmo afastamento;
- Os meridianos e paralelos cruzam-se em ângulos de 90°;
- O cruzamento entre um meridiano e um paralelo, define-se um ponto geográfico.

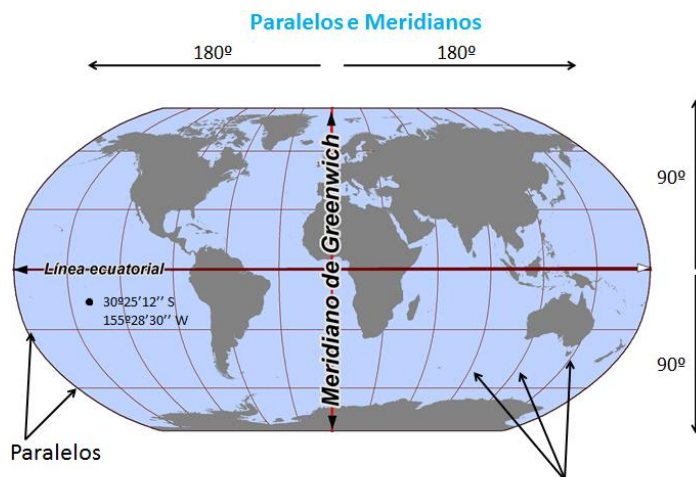
-LATITUDE: ângulo formado entre o arco de meridiano que parte do Equador até o ponto considerado. A latitude assume valores de 00° até 90°.

-LONGITUDE: ângulo definido pelo menor arco de paralelo que parte do meridiano de Greenwich até o ponto considerado. A longitude assume valores de 000° a 180°, onde graus inteiros sempre representados por três algarismos e os minutos e segundos por dois algarismos.

A letra que indica o hemisfério deverá ser omitida nos casos de longitude **000° ou 180°**.

Um ponto geográfico na superfície é localizado a partir do cruzamento de um paralelo e um meridiano e deve ser informado através de coordenadas geográficas seguindo a ordem latitude seguido da longitude.

Observe abaixo um exemplo de indicação de coordenadas:





OPERAÇÕES COM ÂNGULOS:

Agora vamos relembrar algumas operações matemáticas com ângulos:

Soma

Ex: $30^{\circ}40' + 15^{\circ}10'15'' = 45^{\circ}50'15''$

Se os minutos ou segundos forem maiores ou iguais a 60, deve-se converter em graus ou minutos.

Ex: $25^{\circ}50' + 15^{\circ}30'15'' = 40^{\circ}80'15''$

$80' = 60' + 20' = 1^{\circ}20'$ ou seja,

$40^{\circ}80'15'' = 41^{\circ}20'15''$

Subtração:

Ex: $160^{\circ}31'45'' - 110^{\circ}35'50'' = 49^{\circ}55'55''$

Divisão:

Na divisão por 2 devemos primeiro transformar graus e minutos ímpares em pares para depois realizar a operação.

Ex: $41^{\circ}20' : 2 = 40^{\circ}80' : 2 = 20^{\circ}40'$

Ex: $147^{\circ}53'12'' : 2 = 146^{\circ}113'12'' : 2 = 73^{\circ}56'36''$

QUESTÕES

1) As duas componentes básicas do sistema de coordenadas geográficas são:

- a) Meridianos e Paralelos,
- b) Equador e Paralelos,
- c) Equador e Meridianos,
- d) Latitude e Longitude.

2) O arco de Equador, compreendido entre o meridiano de Greenwich e um meridiano qualquer, é chamado:

- a) latitude,
- b) longitude,
- c) co-latitude,
- d) co-longitude.

3) O Equador é um Círculo Máximo cuja latitude é de:

- a) 00°
- b) 90°
- c) 180°
- d) 270°

Gabarito:

D
B
A

