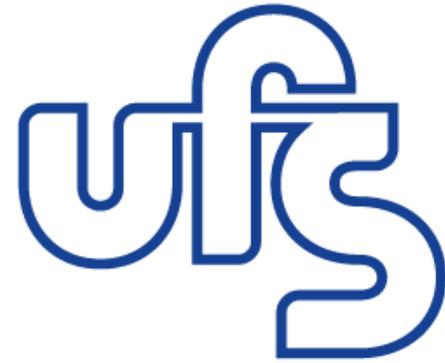


**CODAP**

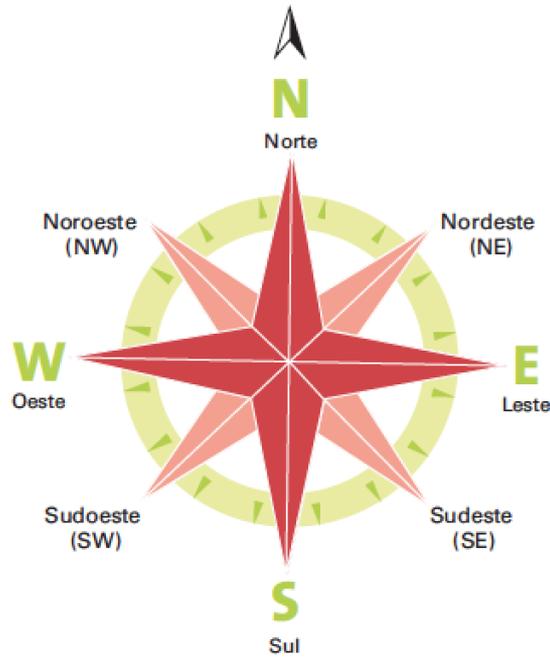
COLÉGIO DE APLICAÇÃO



# FUNDAMENTOS DA CARTOGRAFIA

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>: Clêane Oliveira dos Santos

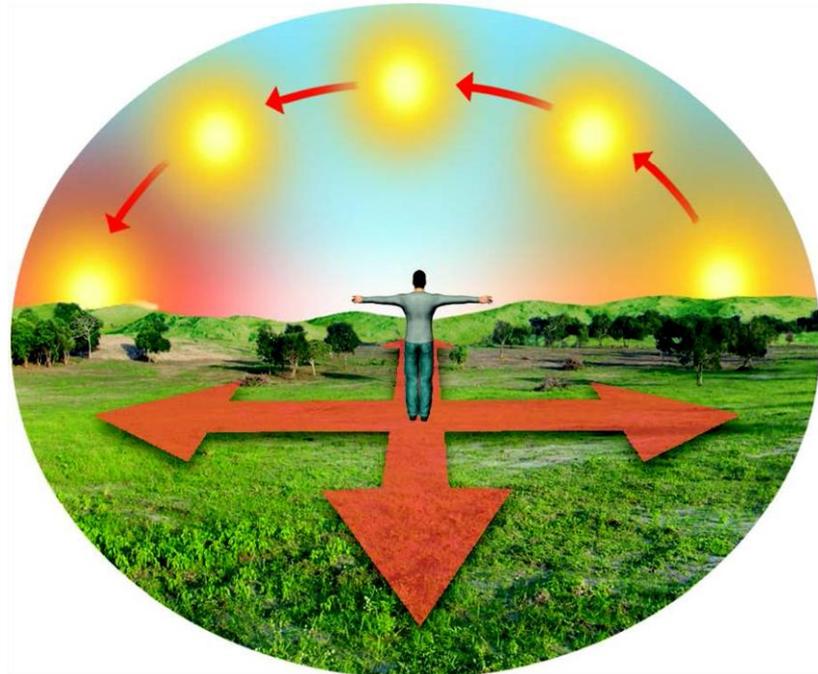
# Orientação



- Pontos cardeais: N, E, S, W
- Pontos colaterais: NE, SE, SW, NW

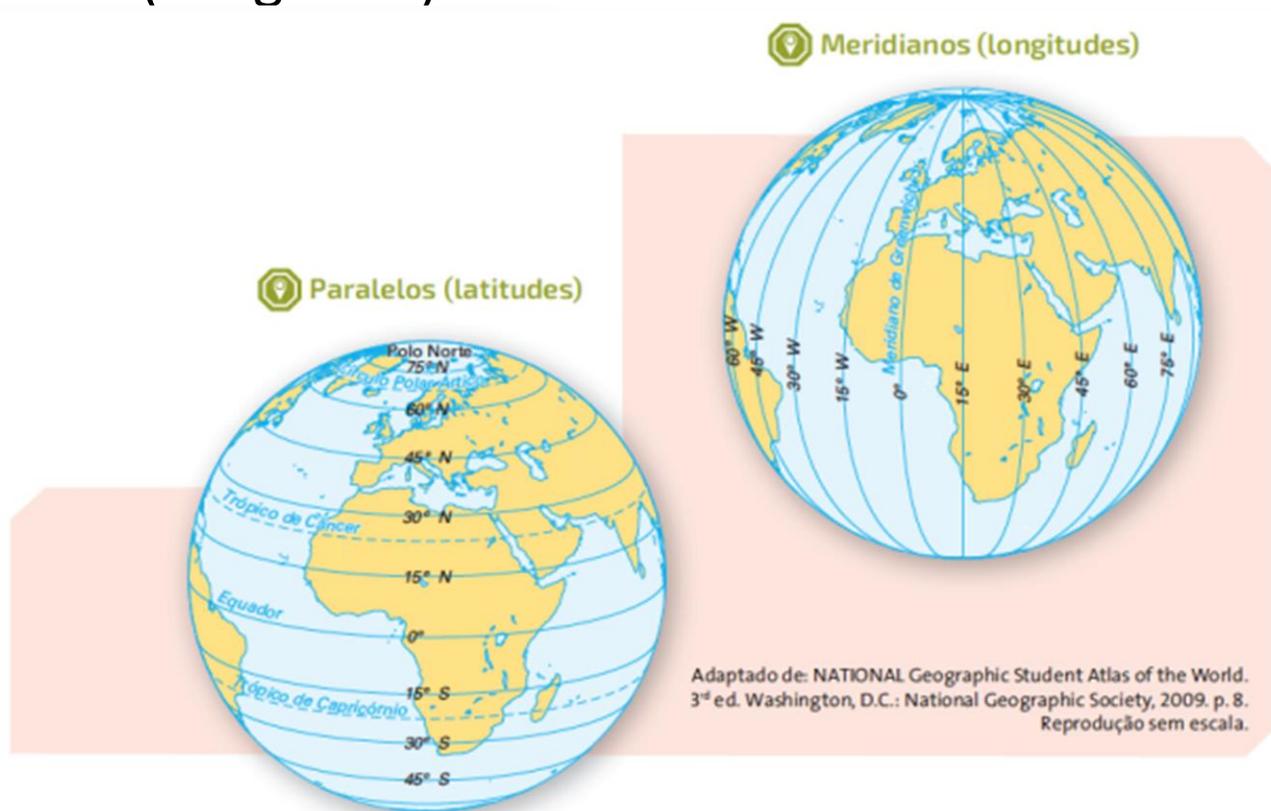
## ❑ Outras denominações dos Pontos Cardeais:

- Norte: Setentrional ou Boreal
- Sul: Meridional ou Austral
- Leste: Oriente
- Oeste: Ocidente.



# Coordenadas Geográficas

- São sistemas formados por linhas imaginárias que servem para localizar um ponto ou acidente geográfico na superfície terrestre. São constituídas pelos paralelos (Latitude) e meridianos (Longitude).

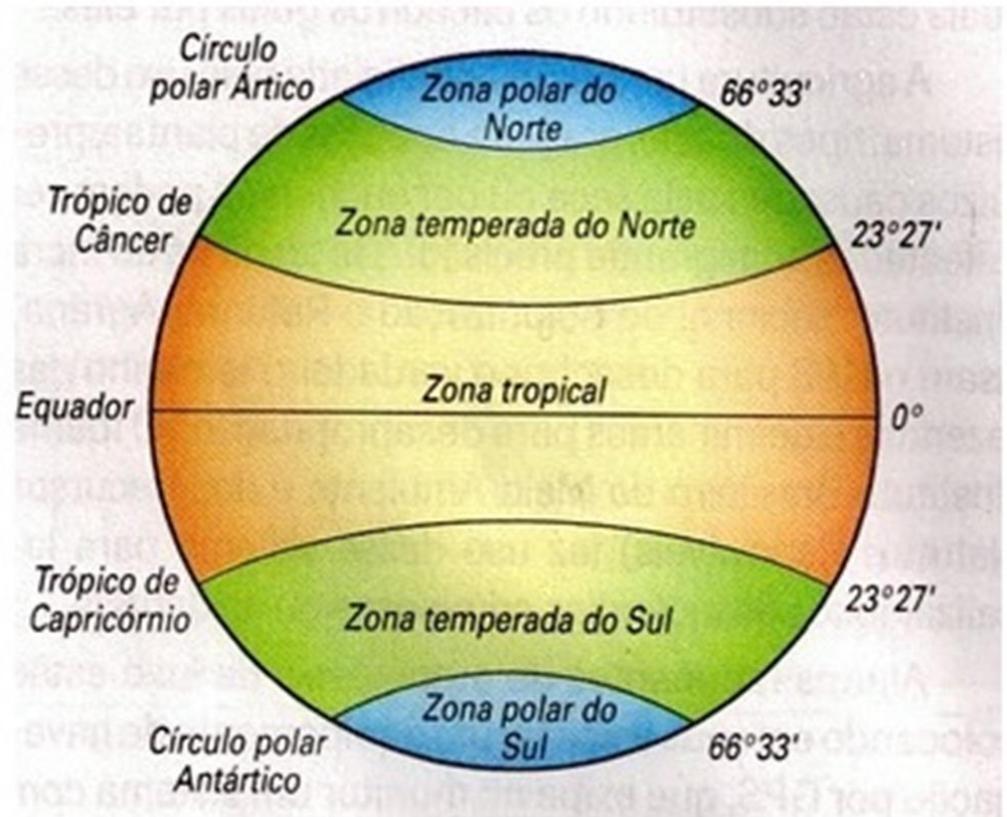


# Coordenadas Geográficas

- 1- Paralelos: são linhas horizontais que indicam a latitude de um lugar, estando situado ao Norte ou ao Sul da Linha do Equador (principal paralelo). Existem 180 paralelos, 90 no hemisfério Norte e 90 no Sul.
- 2- Latitude- é a distância em graus de um ponto qualquer em relação a Linha do Equador, varia de  $0^{\circ}$  a  $90^{\circ}$  (N ou S).
- 3- Meridianos: São círculos traçados de pólo a pólo e perpendiculares ao Equador. Existem 360 meridianos cortando à Terra, 180 no hemisfério Oeste e 180 no Leste. O meridiano de Greenwich (inicial), é o principal e representa o eixo imaginário da Terra.
- 4- Longitude: é a distância em graus de um ponto qualquer em relação ao Meridiano de Greenwich, varia de  $0^{\circ}$  a  $180^{\circ}$  (L ou O).

# Zonas térmicas

- A esfericidade do planeta é responsável pela existência das diferentes zonas climáticas (polares, temperadas e tropicais).
- Próximo ao equador, os raios solares incidem perpendicularmente sobre a superfície, porém, quanto mais nos afastamos dessa linha, mais inclinada é essa incidência.
- Assim a mesma quantidade de energia se distribui por uma área cada vez maior, diminuindo, portanto, sua intensidade.
- Logo, esse fato torna as temperaturas progressivamente mais baixas à medida que nos aproximamos dos polos.



# EXEMPLOS

1. Considerando o Equador e Greenwich, é possível afirmar que o Brasil tem a maioria de suas terras nos hemisférios:

a- norte e sul

b- sul e ocidental

c- sul e oriental

d- oriental e ocidental

e- norte e ocidental



Res: B

## 2- Marque verdadeiro ou falso:

- ( **V** ) A linha do Equador divide o globo em dois hemisférios. O hemisfério voltado para o pólo norte é denominado boreal, e o hemisfério voltado para o pólo sul é denominado austral.
- ( **F** ) O meridiano inicial, o de Greenwich, divide o globo terrestre em dois hemisférios. O hemisfério voltado para o nascente é denominado ocidental, e o hemisfério voltado para o poente é denominado oriental.
- ( **F** ) As áreas localizadas ao sul do Trópico de Capricórnio e ao norte do Trópico de Câncer são intertropicais.
- ( **V** ) Os paralelos são linhas imaginárias traçadas paralelamente a linha do Equador, já os meridianos são semicírculos traçados perpendicularmente a linha do Equador.
- ( **V** ) O Brasil é um país tropical porque a maior parte do seu território está situada entre as linhas do Equador e do Trópico de Capricórnio.

### 3- ANALISE A FIGURA,

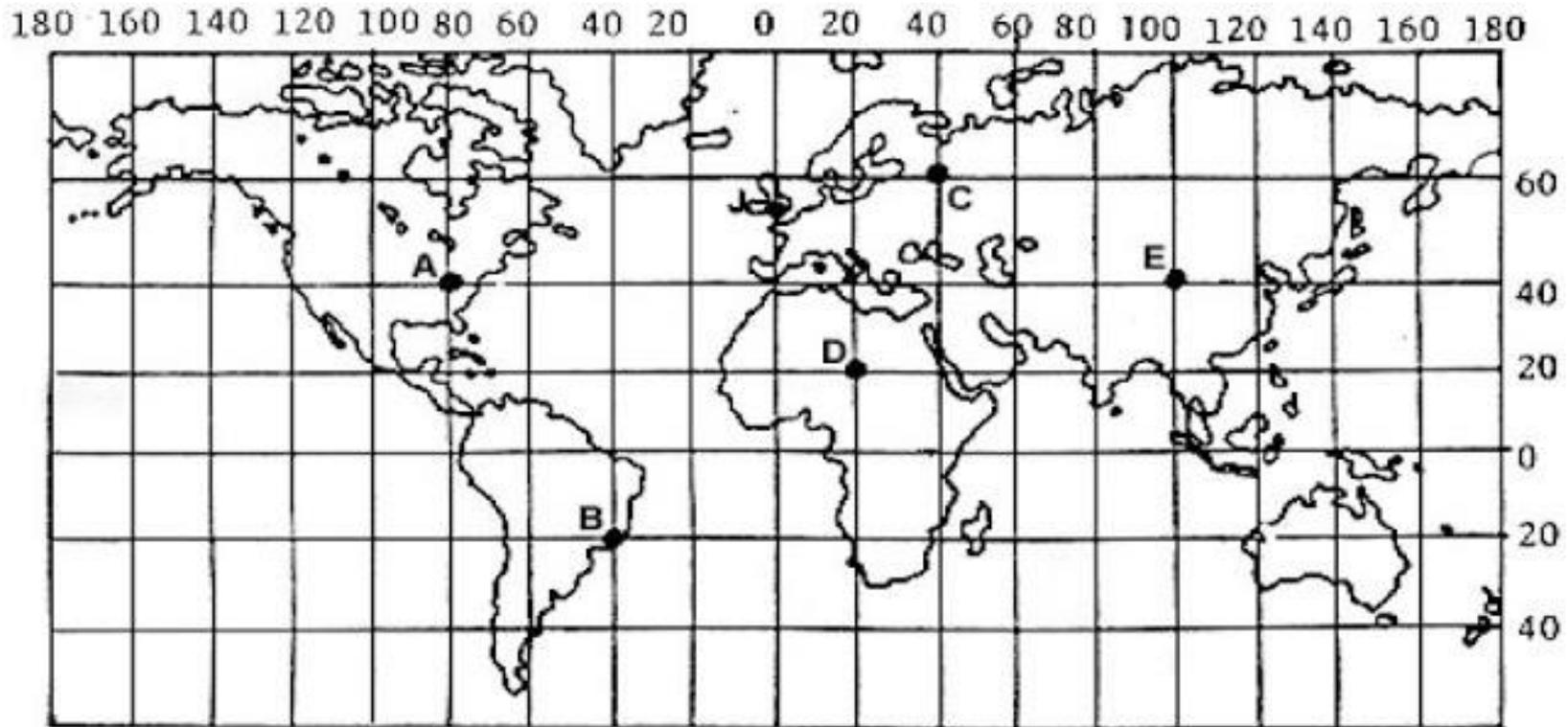
- I. Os pontos A e B localizam-se no hemisfério ocidental.
- II. Os pontos B e C localizam-se no hemisfério boreal.
- III. Os pontos A e D localizam-se no hemisfério austral.
- IV. Os pontos C e D localizam-se no hemisfério oriental.



Quais alternativas estão corretas??

Todas estão corretas

4- Determine as coordenadas geográficas dos pontos em destaque no mapa.



A: 40 LAT N, 80 LONG O; B: 20 LAT S, 40 LON L; C: 60 LAT N, 40 LON L; D: 20 LAT S, 20LON L; E: 40 LAT N, 100 LON L

# Movimentos da terra

1- Rotação: A terra gira em torno de seu próprio eixo. Duração de 23hs, 56min e 04seg. (aproximadamente), num sentido Oeste/Leste, com velocidade de 1.669.33km/h no Equador, nos pólos e nula.

1.2- Conseqüências:

- Sucessão dos dias e das noites.
- Criação dos fusos horários.

2- Translação: É o movimento que a Terra executa no espaço em torno do Sol, de forma elíptica. Com velocidade de 29.8km/s, duração de 365 dias, 5hs e 48min (aproximadamente 365 dias ou 366).

2.1- Conseqüências:

- Ano bissexto (366 dias, + um dia no mês de fevereiro)
- As estações do ano.

# Dinâmica das estações

## ☐ **Equinócios:**

- Os hemisférios recebem iluminação igual (dia e noites iguais)
- Estações: primavera e outono;
- 21 de março- primavera hemisfério norte e outono no hemisfério sul;
- 23 de setembro- outono no hemisfério norte e primavera no hemisfério sul.

## ☐ **Solstícios:**

- Os dois hemisférios recebem iluminação desigual (noites e dias diferentes);
- Estações: Verão e inverno
- 21 de junho verão no hemisfério norte e inverno no hemisfério sul
- 21 de dezembro inverno hemisfério norte e verão no hemisfério sul

**A** insolação é a quantidade de energia emitida pelo Sol (radiação eletromagnética) que incide sobre a Terra, nos provendo de luz e calor. Atinge a superfície terrestre de forma desigual, por causa da esfericidade do planeta, da inclinação de seu eixo, do movimento de rotação – alternância dia-noite – e do movimento de translação – alternância das estações.

### Variação da insolação ao longo do ano

A inclinação do eixo da Terra em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol determina, de um lado, dias mais longos e maior insolação no hemisfério em que está ocorrendo o verão e, de outro, dias mais curtos e menor insolação no hemisfério em que está ocorrendo o inverno.



### Incidência da radiação solar na Terra

Em razão da esfericidade do planeta, uma mesma quantidade de energia solar incide sobre áreas de tamanhos diferentes nas proximidades do equador e dos polos. A medida que aumenta a latitude e, portanto, a inclinação dos raios solares em relação à superfície terrestre, a área de incidência vai se ampliando. No esquema abaixo, pode-se observar esse fenômeno.

#### Incidência solar no solstício de dezembro



### As estações

Durante o movimento de translação há dois solstícios e dois equinócios que permitem dividir o ano em quatro estações com características climáticas diferentes e bem definidas nas zonas temperadas: primavera (primeiro verão), estação amena que antecede o verão (período mais quente), seguido pelo outono (período da colheita) e depois inverno (período de hibernação), associado ao frio.

20 OU 21 DE JUNHO  
SOLSTÍCIO

Hemisfério norte  
início do verão



Hemisfério sul  
início do inverno

20 OU 21 DE MARÇO  
EQUINÓCIO

Hemisfério norte  
início da primavera



21 OU 22 DE DEZEMBRO  
SOLSTÍCIO

Hemisfério norte  
início do inverno



22 OU 23 DE SETEMBRO  
EQUINÓCIO

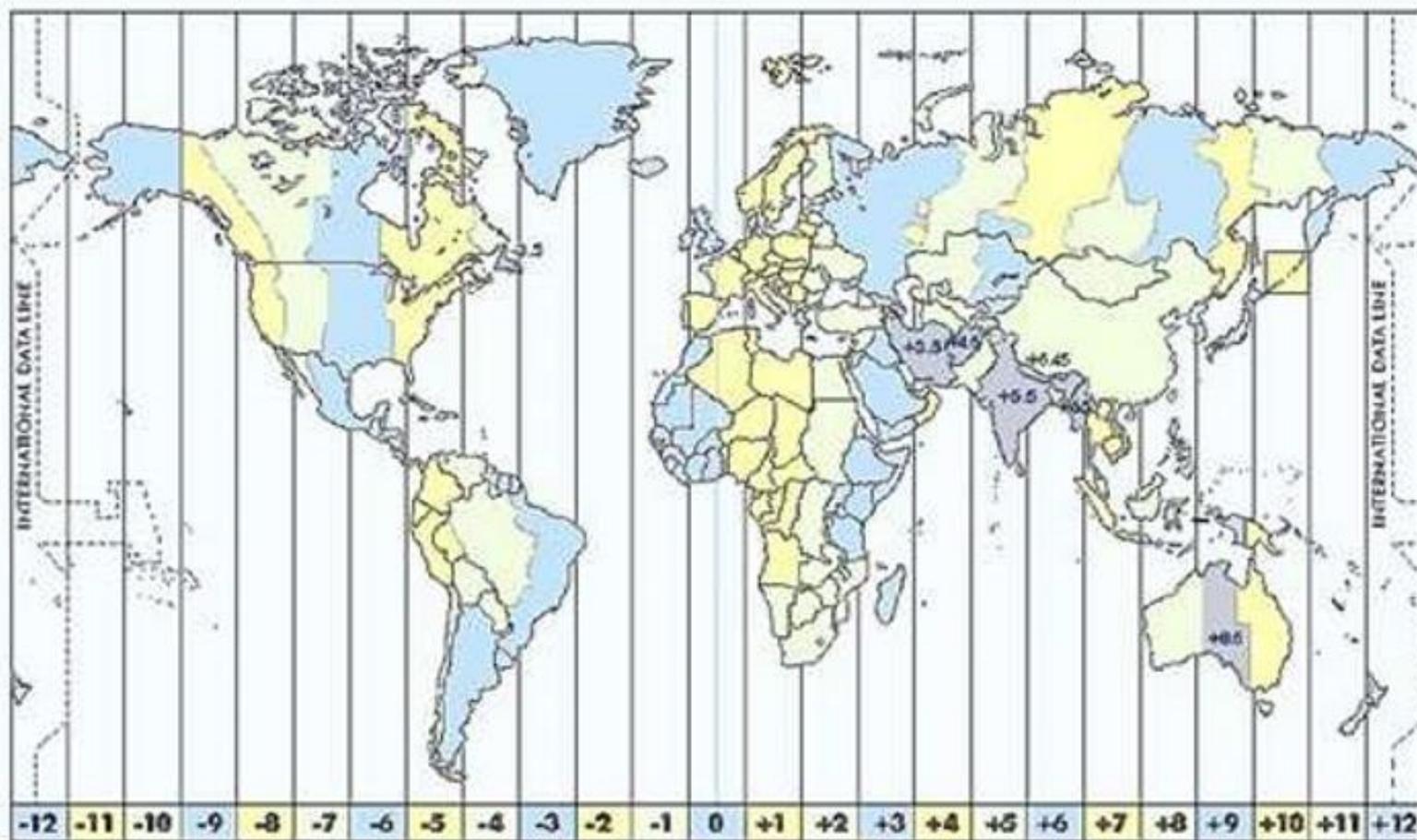
Hemisfério norte  
início do outono



Adaptado de: OXFORD Atlas of the World, 2<sup>nd</sup> ed. New York: Oxford University Press, 2014, p. 72. Ilustração esquemática, sem escala. Não há proporcionalidade nos tamanhos do Sol e da Terra nem na distância entre eles.

## REGRAS BÁSICAS SOBRE FUSOS HORÁRIOS:

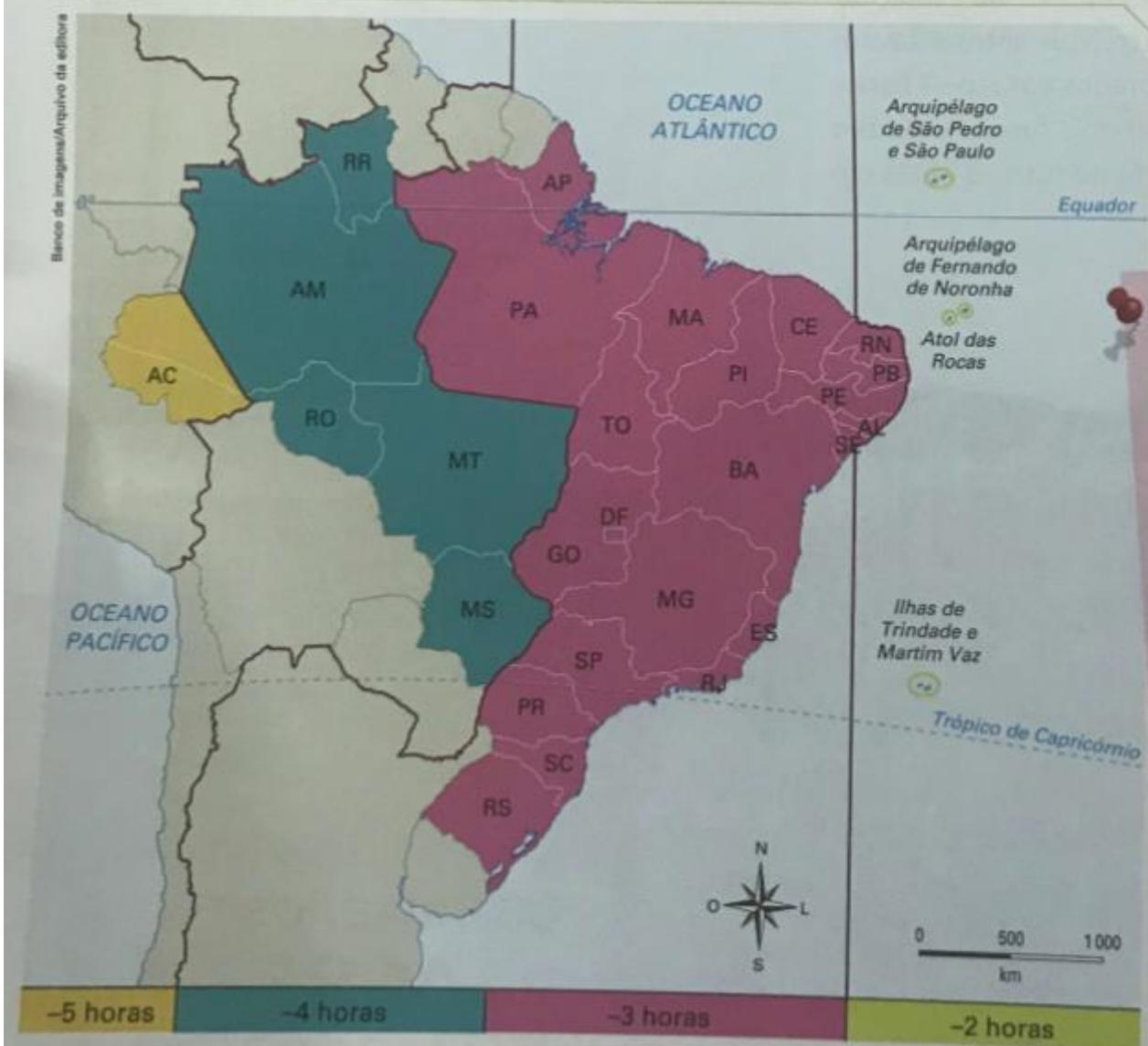
- Dividindo-se os 360° da esfera terrestre por 15° temos 24 fusos= 24 horas;
- O globo terrestre foi dividido em 24 fusos horários, logo: **1hora=1Fuso= 15°**
- Para o sentido oeste de Greenwich as horas diminuem, para o sentido leste de Greenwich as horas aumentam.
- Lembrando que o sol nasce de Leste para Oeste.



# FUSO HORÁRIO DO BRASIL

- O Brasil por ter uma grande extensão territorial na direção leste-oeste, apresenta atualmente 4 fusos horários, Temos tres fusos no território continental (-3 (45°), -4 (60 °), -5 (75°), e o fuso de -2 (30°) que é exclusivo das ilhas oceânicas.

## Brasil: fusos horários - 2013



Adaptado de: OBSERVATÓRIO NACIONAL. Divisão Serviço da Hora. *Fusos horários no Brasil*. Disponível em: <<http://pcdsh01.on.br>>; IBGE. *Fusos Horários*. Disponível em: <[http://7a12.ibge.gov.br/images/7a12/mapas/Brasil/brasil\\_fusos\\_horarios.pdf](http://7a12.ibge.gov.br/images/7a12/mapas/Brasil/brasil_fusos_horarios.pdf)>. Acesso em: 7 set. 2015.

1 Um avião sai Fernando de Noronha  $30^\circ$  W, as 14 horas, com destino a Rio de Janeiro  $45^\circ$  W. O voo é de 3 horas. Que horas serão na ilha quando esse avião aterrissar?

$30^\circ$  W = 14H       $14h - 1h$  (1F) = 13H      Sentido Oeste: -

$45^\circ$  W = ?       $13h + 3h = 16h$  RJ

Voo: 3h      Fernando de Noronha estando localizado a 1F de diferença do RJ, temos:  
 $16h + 1h = 17h$ , pois o tempo de viagem também deve ser considerado.

Sentido leste: +

2 - Às 9 horas um indivíduo telefona da cidade A, para um amigo que reside na cidade B, onde o relógio marca 5 h, no momento em que a ligação é atendida. Assinale as afirmativas verdadeiras e as afirmativas falsas.

(F) A e B não podem estar situadas no mesmo continente.

(V) É possível que A e B sejam cidades de um mesmo país.

(F) A e B se situam em hemisférios distintos.

(F) A fica a oeste de B.

(V) B fica a oeste de A.

A (9h) tem a hora adianta em relação a B (5h), logo:

A está a leste B, ou B está a Oeste de A

3- Um avião sai de Manaus  $60^{\circ}$  W, às 02 horas, com destino a Berlin  $15^{\circ}$  E. O voo é de 10 horas. Que horas serão no país Europeu quando esse avião aterrissar? (1,5)

$60^{\circ}$ W= 02h      São 5F=5H entre Manaus e Berlin / Sentido Oeste-Leste +  
 $15^{\circ}$ E= ?      02h + 05h= 07h      07h + 10h= 17H  
Voo= 10h

4 - OBSERVE E MARQUE V OU F:

(  ) Pelo sistema de fusos horários, o globo terrestre foi dividido em 24 fusos, cada um equivalendo a  $15^{\circ}$  no sentido das longitudes.

(  ) O equador é o círculo máximo que marca o início da contagem das horas.

(  ) Quando o Meridiano de Greenwich marcar 19 horas, hora legal, num ponto situado a uma longitude de  $30^{\circ}$  w, a hora legal será de 21 horas. **Diferença de 02 fusos, sentido, leste- oeste/ 19h-2= 17h**

(  ) O Brasil possui 4 fusos horários, todos situados ao oeste de Greenwich.

(  ) Um avião ao cruzar a linha internacional (da data), no sentido oeste-leste, retrocede 1 (um) dia no calendário.