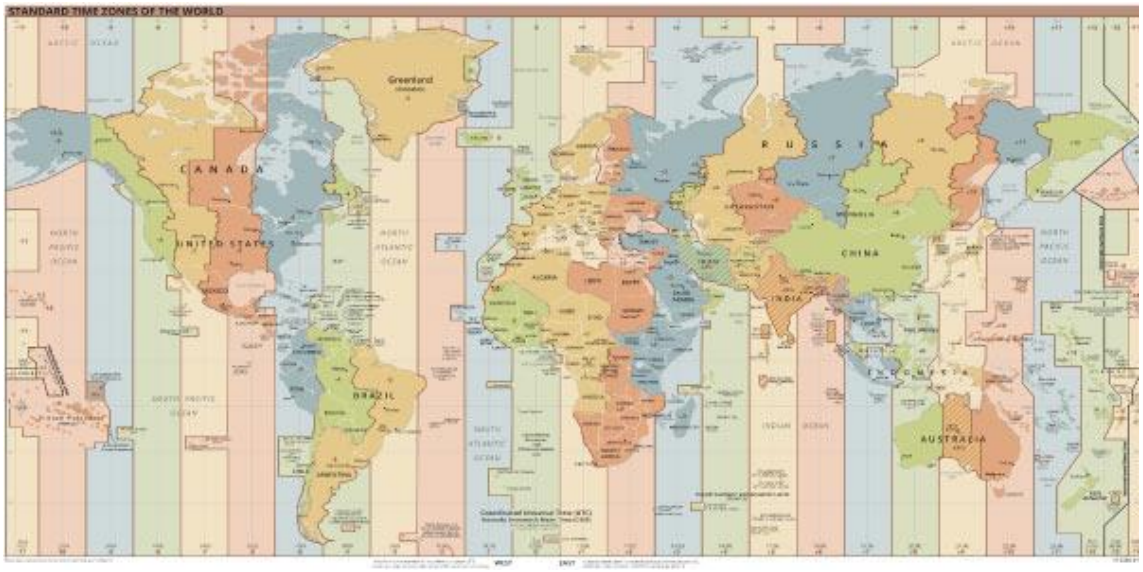
2019	COLÉGIO SANTÍSSIMO SACRAMENTO *EVANGELIZAMOS EDUCANDO A PARTIR DA EUCARISTIA* Aluno(a):_____ Nº:_____ Série: 1º ano Turma:_____ Unidade:1ª Professor(a): Renata Disciplina: Geografia

Apostila complementar- Fuso horário e Cálculo de escalas

Fuso Horário

Os fusos horários, ou zonas horárias, foram definidos por meio de uma reunião constituída por representantes de 25 países diferentes, em Washington no ano de 1884. Nessa reunião, foram definidos os 24 fusos horários existentes em todo o mundo.



A Terra realiza um movimento chamado de rotação, que dura 24 horas (23 horas, 56 minutos e 4 segundos), que nada mais é a Terra girando em torno de seu próprio eixo, totalizando uma volta de 360°.Sendo assim, em 1 hora a Terra se desloca 15°, ou seja, 15° é o equivalente a 1 hora. Esse dado é obtido por meio da divisão da circunferência, que é 360°, pelo tempo gasto para que a rotação é executada, 24 horas.

O Greenwich (centro 0°), é a referência de horas, sendo assim o fuso referencial atravessa a Grã-Bretanha, que é considerado o marco inicial.

- Fusos a leste de Greenwich: As horas são adiantadas (+);

- Fusos a oeste do meridiano inicial: As horas são atrasadas (-).

Existem países que são constituídos por mais de um fuso horário, como aqueles que estão no sentido leste-oeste. A Rússia tem ao total 11 fusos horários diferentes, o Brasil também é um exemplo, pois ele é constituído por 4 fusos horários.

Para iniciarmos os estudos de cálculo de fusos horários, algumas regras devem ser passadas. A primeira delas é que os fusos são 24, sendo 12 a Leste do fuso GMT 0, que corresponde aquele que é cortado pelo Meridiano de Greenwich; para o sentido Oeste, temos 11 fusos. Portanto:

- 12 – Sentido Leste
- 0 – Cortado pelo Meridiano de Greenwich (corresponde a Hora Mundial)
- 11 – Sentido Oeste,

É bom lembrar que tempo de viagem, em problemas que envolvem cálculo de fusos horários sempre são somados. Quer seja ao final dos cálculos, quer seja no início da resolução.

A última dica antes de iniciar a resolução de problemas é sobre quando a soma dos fusos e/ou quando incluídas o tempo de deslocamento. Se ultrapassar o valor de 24 horas, como é a duração de um dia, passa-se para o dia seguinte e reinicia-se o cálculo a partir de 0 hora do próximo dia.

Vamos aos cálculos, então?

Exemplo 1: Cálculo de diferença de fusos simples (usando como referência os fusos GMT) – Se em São Paulo (GMT -2) são 13:00, que horas serão em Londres (GMT 0)?

- Resolução:
- Sentido do São Paulo – Londres: Leste, logo, soma-se, então:
- 0 (fuso de Londres) – (-2) [fuso de São Paulo]= +2.
- Portanto, em Londres será 13:00 +2:00= 15:00.

Exemplo 2 – Se em São Paulo (GMT -2) são 13:00, que horas serão em Los Angeles (GMT -7)?

- Resolução:
- Sentido do São Paulo – Los Angeles: Oeste, logo, subtrai-se, então:
- -7 (fuso de Los Angeles) – (-2) [fuso de São Paulo]= -5.
- Portanto, em Los Angeles, será 13:00 – 5:00= 8:00.

Exemplo 3: Cálculo de fuso horário quando é dada a posição longitudinal: Se em Santiago do Chile (= aproximadamente 75° O), que horas serão em Berlim (long.= aproximadamente 15° L)?

- Resolução:
- Transformando longitude em fuso horário (GMT)
- Santiago: 75° O. Divide-se o valor da longitude por 15°, extensão média dos fusos horários:
- 75/15 = 5. Como está a Oeste do fuso GMT 0, logo, acrescenta-se o símbolo negativo ao fuso de Santiago, portanto:
- Santiago: fuso horário GMT -5
- Berlim: 15° L. Divide-se o valor da longitude por 15°, extensão média dos fusos horários:
- Como está a Leste do fuso GMT 0, logo, acrescenta-se o símbolo positivo ao fuso de Berlim, portanto:
- Berlim: fuso horário GMT +1

Agora, para concluir:

- Sentido Santiago -Berlim: Leste, logo, soma-se, então:
- +1 (fuso de Berlim) – (-5) [fuso de Santiago]= +6.
- Resposta: Portanto, em Berlim será 10:00 + 6:00 = 16:00.

Questões

1ª) (Ucpel) – Estamos em Greenwich (Londres) e são exatamente 14 horas do dia 10 de outubro de 2005. Que horas são em:

1. Um ponto localizado a 45° de longitude oeste? ____

2. Um ponto localizado a 60° de longitude leste? ____

3. Um ponto localizado a 75° de longitude oeste? ____

A sequência correta é

a) 1 (17 horas) 2 (12 horas) 3 (21 horas).

b) 1 (11 horas) 2 (18 horas) 3 (9 horas).

c) 1 (11 horas) 2 (6 horas) 3 (21 horas).

d) 1 (17 horas) 2 (18 horas) 3 (9 horas).

e) 1 (17 horas) 2 (6 horas) 3 (9 horas).

2ª) (IFSC/SC – 2015) A Copa do Mundo FIFA de 2014 ocorreu no Brasil e teve a sua final disputada entre a Argentina e a Alemanha. O jogo foi realizado no dia 13 de julho de 2014 no estádio Maracanã, na cidade do Rio de Janeiro (fuso horário 45ºW), às 16 horas (horário local) e teve um único gol, que garantiu a vitória para a Alemanha.

Marque a alternativa CORRETA que indica qual foi o horário de início do jogo na Alemanha, para os torcedores que estavam na cidade Berlim (fuso horário 15°E), considerando que na data em questão, Berlim estava no horário de verão.

a) 19 horas.

b) 15 horas.

c) 17 horas.

d) 18 horas.

e) 21 horas.

3ª) (UNITAU/SP – 2015) Assumindo que as coordenadas geográficas de São Paulo e Manaus sejam, respectivamente (24 °S, 45 ºW) e (3 °S, 60 ºW), e que um voo direto entre São Paulo e Manaus dure 4 horas, a que horas um passageiro chega a Manaus, se o avião decolar de São Paulo às 8h? (Desconsidere-se o horário de verão).

a) 10h

b) 14h

c) 13h

d) 12h

e) 11h

Escala cartográfica - Como interpretar reduções em mapas

O mapa é uma imagem reduzida de uma determinada superfície. Essa redução - feita com o uso da escala - torna possível a manutenção da proporção do espaço representado. É fácil reconhecer um mapa do Brasil, por exemplo, independente do tamanho em que ele é apresentado, pois a sua confecção obedeceu a determinada escala, que mantém a sua forma. A escala cartográfica estabelece, portanto, uma relação de proporcionalidade entre as distâncias lineares num desenho (mapa) e as distâncias correspondentes na realidade. As escalas podem ser indicadas de duas maneiras, através de uma representação gráfica ou de uma representação numérica.

Escala gráfica

A escala gráfica é representada por um pequeno segmento de reta graduado, sobre o qual está estabelecida diretamente a relação entre as distâncias no mapa, indicadas a cada trecho deste segmento, e a distância real de um território.

De acordo com este exemplo cada segmento de 1cm é equivalente a 3 km no terreno, 2 cm a 6 km, e assim sucessivamente. Caso a distância no mapa, entre duas localidades seja de 3,5 cm, a distância real entre elas será de 3,5 X 3, ou 10,5 km (dez quilômetros e meio). A escala gráfica apresenta a vantagem

de estabelecer direta e visualmente a relação de proporção existente entre as distâncias do mapa e do território.

Escala numérica

A escala numérica é estabelecida através de uma relação matemática, normalmente representada por uma razão, por exemplo: 1: 300 000 (1 por 300 000). A primeira informação que ela fornece é a quantidade de vezes em que o espaço representado foi reduzido. Neste exemplo, o mapa é 300 000 vezes menor que o tamanho real da superfície que ele representa. Na escala numérica as unidades, tanto do numerador como do denominador, são indicadas em cm. O numerador é sempre 1 e indica o valor de 1cm no mapa. O denominador é a unidade variável e indica o valor em cm correspondente no território. No caso da escala exemplificada (1: 300 000), 1cm no mapa representa 300 000 cm no terreno, ou 3Km. Trata-se portanto da representação numérica da mesma escala gráfica apresentada anteriormente.

Escala numérica

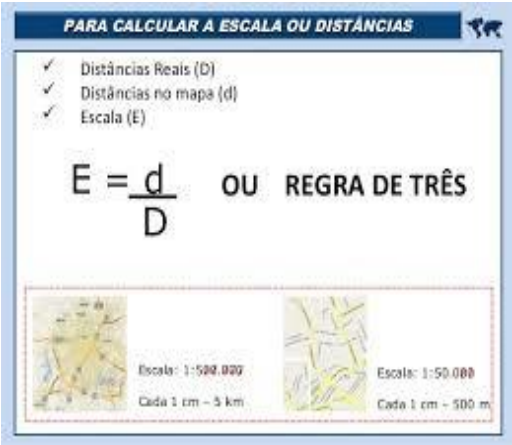
1 : 300 000

1 = numerador representa (área do mapa)

300 000 = denominador (área real)

Caso o mapa seja confeccionado na escala 1 300, cada 1cm no mapa representa 300 cm ou 3 m. Para fazer estas transformações é necessário aplicar a escala métrica decimal.

Aplicação da escala



A escala (E) de um mapa é a relação entre a distância no mapa (d) e a distância real (D). Isto é:

As questões que envolvem o uso da escala estão geralmente relacionadas a três situações:

1. Calcular a distância real entre dois pontos, separados por 5 cm (d), num mapa de escala (E) 1: 300 000....

D = 5cm X 300.000	**15.000. 000 ou 15Km**

2. Calcular a distância no mapa (d) de escala (E) 1: 300 000 entre dois pontos situados a 15 km de distância (D) um do outro

d= 1500. 000cm / 300 000	d = 5cm

3. Calcular a escala (E), sabendo-se que a distância entre dois pontos no mapa (d) de 5 cm representa a distância real (D) de 15 km

$$E = \frac{d}{D} = \frac{5\ cm}{15\ km} = \frac{5\ cm}{1\ 500\ 000\ cm} = \frac{1}{300\ 000} \text{ ou } 1 : 300\ 000$$

Questões

1ª) Em um mapa de uma pequena cidade, destaca-se a presença de uma rodovia, cuja extensão é de 15 quilômetros. No mapa em questão, sua medida está em 10 centímetros, o que nos permite concluir que a sua escala cartográfica é de:

a) 1:15'000

b) 1:150'000

c) 1:1'500

d) 1:15

e) 1:100'000

2ª) (ENEM)Sabe-se que a distância real, em linha reta, de uma cidade A, localizada no estado de São Paulo, a uma cidade B, localizada no estado de Alagoas, é igual a 2 000 km. Um estudante, ao analisar um mapa, verificou com sua régua que a distância entre essas duas cidades, A e B, era 8 cm.

Os dados nos indicam que o mapa observado pelo estudante está na escala de

a) 1 : 250.

b) 1 : 2 500.

c) 1 : 25 000.

d) 1 : 250 000.

e) 1 : 25 000 000.

3ª) Em um mapa com escala 1: 5.000.000, a distância entre dois pontos é 2,5 cm. Desta forma a distância real é:

a) 12,5 km
b) 75 km
c) 175 km
d) 125 km
e) 1250 km

4ª) Analisando um mapa temático cuja escala é de 1: 1.000.000 e a distância, em linha reta, entre duas cidades é de, aproximadamente, 8 cm, a alternativa que indica, corretamente, a distância real entre as duas cidades é:

a) 80 km
b) 8 km
c) 800 km
d) 8000 km
e) 180 km

5ª) A escala numérica é um dos principais e indispensáveis componentes de um mapa. Sem escala, o mapa não tem valor geográfico. Vamos supor que você foi encarregado de realizar um estudo sobre a estrutura fundiária do Piauí. Para essa tarefa, lhe foram fornecidos cinco mapas em escalas diversas. Assinale aquela que fornece um maior nível de detalhe.

a) 1: 1.000.000
b) 1: 500.000
c) 1: 600.000
d) 1: 2.500.000
e) 1: 250.000

6ª) Em um desafio de verificação de conhecimento sobre cartografia feito a uma turma, um professor propõe um exercício para que os alunos determinem a escala do mapa para tanto, o professor apaga a escala do mapa e fornece apenas as seguintes informações à turma:

1ª – distância em linha reta entre duas cidades no mapa: 13 centímetros.
2ª – distância real em linha reta entre estas duas cidades: 65 quilômetros.

Acertará o desafio o aluno que afirmar que a escala do mapa é:

a) 1: 5.000
b) 1: 6.500

c) 1: 50.000

d) 1: 65.000

e) 1: 500.000

7ª) Em um mapa de escala 1: 3.000.000, quantos centímetros serão necessários para representar uma reta de 150 km reais? Assinale:

a) 20

b) 2

c) 50

d) 5

e) 0,2