

GEOGRAFIA

PROF. ANDERSON ROCHA

FUSOS, ESCALAS E PROJEÇÕES

FUSOS HORÁRIOS,
ESCALAS E PROJEÇÕES
CARTOGRÁFICAS

1. FUSOS HORÁRIOS

O sistema de fusos horários foi estabelecido em 1884, em Washington D.C., nos Estados Unidos, na Conferência Internacional do Meridiano. Nesse período, o mundo inteiro já era amplamente conhecido e a necessidade comunicação e transporte entre os lugares impôs a urgência de determinação de um sistema internacional de fusos horários.

A partir de 1884, o meridiano que passa por Greenwich, próximo a Londres, foi definido como o meridiano referencial que dividiria o globo em dois hemisférios e, além disso, marcaria a hora oficial do mundo (*GMT – Greenwich Mean Time*). A partir dessa conferência, o globo terrestre foi dividido em 24 fusos horários. Cada fuso horário é delimitado por dois meridianos, compreende um intervalo de 15º de longitude e equivale a 1 hora. As cidades localizadas dentro dos limites de um fuso têm o mesmo horário (hora legal).

Os fusos horários localizados a Leste do Meridiano de Greenwich possuem horas adiantadas em relação ao GMT, enquanto os fusos horários a Oeste de Greenwich possuem horas atrasadas. Nesse sentido, é essencial memorizar a seguinte regra:

- A cada fuso horário que atravessamos de Oeste para Leste, adiantamos 1 hora
- A cada fuso horário que atravessamos de Leste para Oeste, atrasamos 1 hora

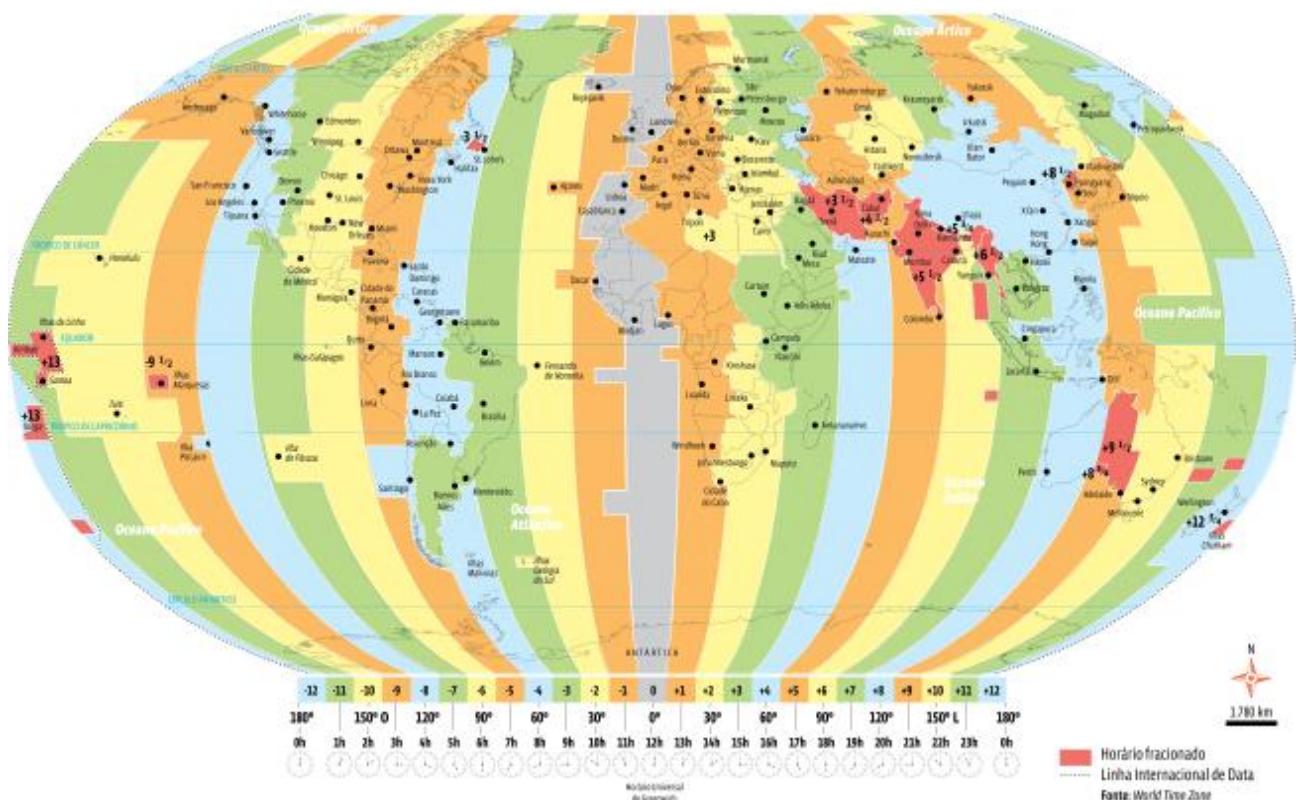
1.1 Fusos teóricos e fusos práticos

Sabemos que existem 24 fusos horários e cada um deles corresponde a um intervalo de 15º de longitude. Mas como chegaram na definição desse valor de longitude de cada fuso horário?

Foi por meio do seguinte cálculo:

$$\text{Fuso horário} = \frac{\text{Tempo de duração da Rotação}}{\text{Circunferência da Terra}}$$

Cada fuso horário é delimitado por dois meridianos. Essa divisão do globo terrestre em fusos horários com faixas retas e contínuas em intervalos de 15º em 15º de longitude é o que podemos denominar como fusos teóricos. Eles existem apenas como um referencial. O que ocorre, na verdade, é a adoção de limites práticos entre os fusos: eles seguem os contornos de países ou unidades administrativas ou federativas conforme a decisão dos próprios países. Os fusos práticos também são conhecidos como fusos civis ou políticos.



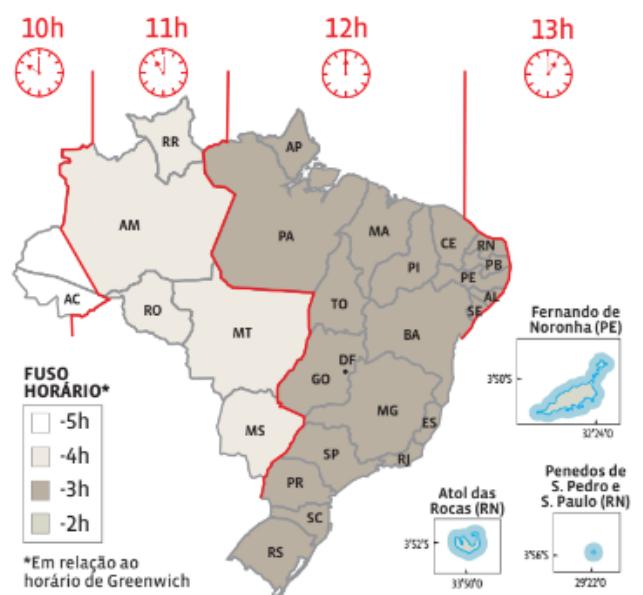
Fonte da imagem: <https://guiadoestudante.abril.com.br/curso-enem-play/fusos-horarios-como-os-paises-acertam-os-seus-relogios/>

1.2 Fusos horários do Brasil

O território brasileiro está situado totalmente a Oeste do Meridiano de Greenwich e, desse modo, apresenta seus fusos horários atrasados em relação ao GMT. A enorme extensão longitudinal (no sentido leste-oeste) do território brasileiro levou o país a adotar mais de um fuso horário. Desde 2013, o país deixou de ter três fusos horários e voltou a adotar quatro fusos.

O horário oficial de Brasília corresponde ao fuso -3h. Esse fuso horário, portanto, está 3 horas atrasado em relação ao GMT.

Exemplos da variação dos horários nos fusos brasileiros quando em Londres (fuso de referência) são 15 horas



Fonte da imagem: <https://guiadoestudante.abril.com.br/curso-enem-play/>

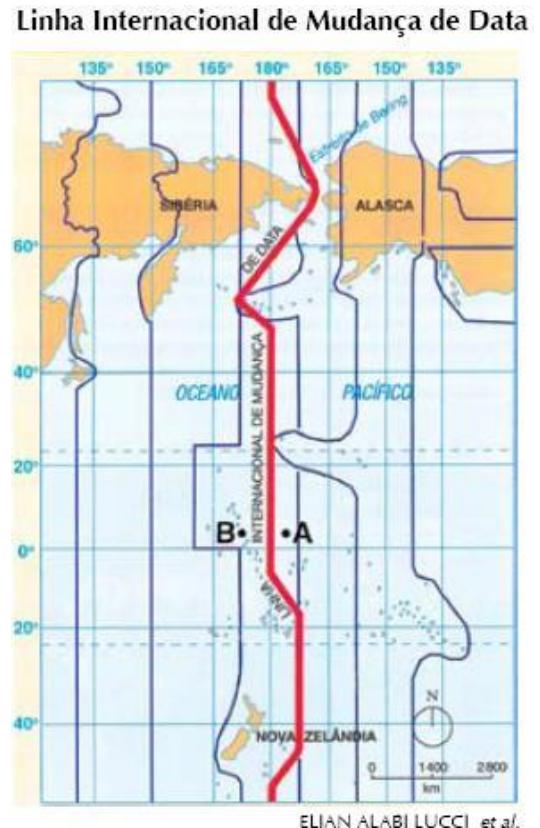
1.3 Linha Internacional da Data (LID)

A Linha Internacional da Data corresponde ao Antimeridiano de Greenwich, localizado no meridiano de 180º - meridiano diametralmente oposto, portanto, ao Meridiano de Greenwich.

Diferentemente dos demais meridianos que, ao atravessarmos, adiantamos ou atrasamos uma hora no relógio, ao passarmos pela Linha Internacional da Data (LID) adiantaremos ou atrasaremos um dia inteiro em nosso calendário.

Ao atravessarmos a Linha Internacional da Data no sentido leste-oeste perderemos um dia: se um navio atravessa a LID durante uma manhã de segunda-feira passa à manhã de terça-feira. Já se cruzarmos a LID no sentido oeste-leste, ganharemos um dia.

É importante ressaltar, contudo, que a Linha Internacional da Data não coincide exatamente com o meridiano de 180º. Isso porque é decisão soberana de cada país da região a escolha da posição em que seu território ocupa em relação a ela.



ELIAN ALABI LUCCI et al.

1.4 Passo a Passo – Cálculo de fusos horários

1) Somar ou subtrair as longitudes

- Caso as localizações estejam no mesmo hemisfério: subtrair as longitudes
- Caso as localizações estejam em hemisférios diferentes: somar as longitudes

2) Dividir o valor encontrado por 15º (valor de um fuso)

- Ao dividir o valor de longitude encontrado por 15º você encontrará um valor em horas

3) Somar ou subtrair esse valor em horas com o valor em horas do enunciado



4) Somar o tempo de viagem ao resultado final

- Essa etapa só existirá se a questão fornecer o tempo de viagem
- O tempo de viagem é SEMPRE somado, independentemente da direção da viagem

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

Exercícios

1. Devido à sua grande extensão _____, o território brasileiro é abrangido por diferentes fusos horários que conferem ao País horários _____ em relação à hora de Greenwich.

Assinale a única alternativa que completa de forma correta as lacunas acima.

- a) longitudinal – adiantados
- b) latitudinal – atrasados
- c) geográfica – atrasados
- d) longitudinal – atrasados
- e) latitudinal – adiantados

2. Considere que são 15h no relógio de um morador de Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

Que horas serão, respectivamente, no Acre e em Fernando de Noronha?

- a) 16h e 17h
- b) 13h e 16h
- c) 12h e 14h
- d) 16h e 15h
- e) 17h e 16h

3. Brasil e Croácia realizam amistoso nesta quarta-feira, em São Paulo. O jogo iniciou às 17h no horário de Brasília. Sabendo que o fuso horário de São Paulo é determinado pelo meridiano de 45° W e a Croácia está localizada em 15° E, determine o horário em que jogo será transmitido na Croácia.

- a) 13h
- b) 19h
- c) 22h
- d) 15h
- e) 21h

4. (ENEM) Um grupo de estudantes residentes na cidade de Rio Branco (AC) partiu em uma viagem de férias para Fernando de Noronha (PE). No entanto, a viagem de avião foi relativamente desgastante, pois contou com duas escalas e uma duração de 14 horas e 30 minutos.

Considerando que os viajantes saíram de Rio Branco às 6h da manhã, a hora local de desembarque no destino final foi:

- a) 17h30
- b) 18h30
- c) 20h30
- d) 22h30
- e) 23h30

Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) nas assertivas a seguir:

5. () O Brasil possui quatro fusos horários adiantados em relação ao GMT.

6. () As diferenças horárias no globo terrestre são explicadas pelo movimento de Rotação.

7. () Países localizados totalmente a Oeste de Greenwich possuem horas adiantadas ao GMT.

8. () A cada fuso horário atravessado de Leste para Oeste, adianta-se 1 hora no relógio.

9. () O fuso horário brasileiro mais atrasado em relação ao GMT é o fuso – 5h (quarto fuso)

10. () O fuso horário de Brasília está 3 horas atrasado em relação ao GMT.

11. (UFRGS) Uma das partidas de Voleibol Sentado, disputada durante as Paraolimpíadas em setembro de 2016, às 22h, no Rio de Janeiro, foi transmitida, simultaneamente, a que horas em Fernando de Noronha e no Amazonas?

- a) 23h e 21h
- b) 23h e 20h
- c) 22h e 21h
- d) 21h e 23h
- e) 21h e 20h

12. (ENEM)



A partida final da Copa do Mundo de 2014 aconteceu no dia 13 de julho, às 16 horas, na cidade do Rio de Janeiro. Considerando o horário de verão em Berlim, de 1 hora, os telespectadores alemães assistiram ao apito inicial do juiz às:

- a) 11h
- b) 12h
- c) 19h
- d) 20h
- e) 21h

13. (UFRGS) Um geógrafo está viajando do Ponto A (175° Oeste – um local latitudinalmente próximo ao Alasca), onde são 10h da manhã de quarta-feira, em direção ao Ponto B (165° Leste – um local na Sibéria).

Em que dia da semana e horário, nesse percurso, ele cruzará a Linha Internacional de Mudança de Data?

- a) Terça-feira às 09h
- b) Quarta-feira às 11h
- c) Quarta-feira às 09h
- d) Quinta-feira às 24h
- e) Quinta-feira às 10h

14. (UPF) A Copa do Mundo de 2018, realizada na Rússia, movimentou o mundo todo. Para assistir aos jogos, uma família de Touba/Senegal embarcou, em sua cidade, em uma viagem às 14 horas do dia 5 de julho, para São Petersburgo/Rússia. Considerando-se que Touba está na longitude 15° Oeste e São Petersburgo localiza-se na longitude 30° Leste e que o tempo de viagem entre as cidades foi de 9 horas, qual o dia e o horário de chegada da família em Petersburgo/Rússia?

- a) 5 de julho, 2 horas
- b) 6 de julho, 2 horas
- c) 6 de julho, 0 hora
- d) 6 de julho, 20 horas
- e) 5 de julho, 20 horas.

15. (UFN) A questão a seguir remete ao imaginário de *O Pequeno Príncipe*, de Antoine de Saint-Exupéry, no planeta Terra.

Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmações que descrevem o fenômeno enunciado por Saint-Exupéry e suas consequências no planeta.

() A Terra realiza seu movimento de rotação, girando de oeste para leste em torno do seu próprio eixo.

() A Rússia é um país de grande extensão territorial latitudinal e, por isso, apresenta mais de um fuso horário.

() O Brasil tem quatro fusos horários, e a hora oficial de Brasília é de -3h em relação a Greenwich.

() Países como a China e o Japão, localizados a leste de Greenwich, têm as horas adiantadas.

() O movimento de translação é o responsável pela existência do dia e da noite.

A sequência correta é:

- a) V – F – V – V – F
- b) V – V – V – V – F
- c) V – F – F – V – F
- d) V – F – V – F – V
- e) F – V – F – F – F

GABARITO**UNIDADE I**

1 - D

7 - F

13 - E

2 - B

8 - F

14 - B

3 - E

9 - V

15 - A

4 - E

10 - V

5 - F

11 - A

6 - V

12 - E

**Checklist do conteúdo****Fusos Horários**

Diferenciar fusos teóricos e práticos

Conhecer os fusos horários do Brasil

Identificar a Linha Internacional da Data (LID)

Dominar a realização de cálculos de fusos horários

2. ESCALA CARTOGRÁFICA

O tema das escalas é fundamental para a geografia, mas também é importante para a matemática, a arquitetura, a engenharia civil, etc. Podemos entender a escala cartográfica como o número de vezes em que a realidade foi reduzida para caber em um mapa ou outra forma de representação cartográfica. Em outras palavras, trata-se da proporção matemática entre a realidade e a sua representação cartográfica em um mapa, carta topográfica ou planta.

O primeiro ponto em que precisamos nos ater, sobre o tema da escala cartográfica, é o seguinte: o que é uma escala maior e o que é uma escala menor?

Observe as escalas das cartas topográficas a seguir:

Carta A

1:100.000

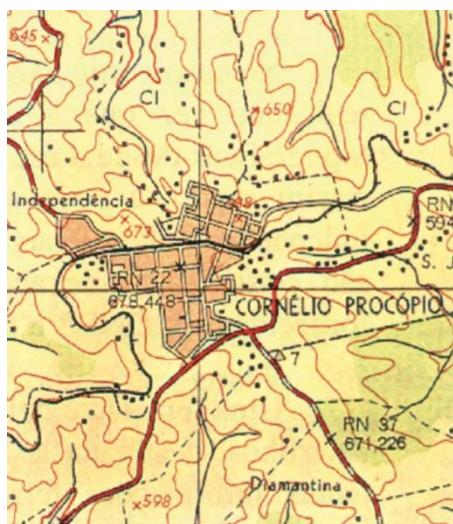
Carta B

1:50.000

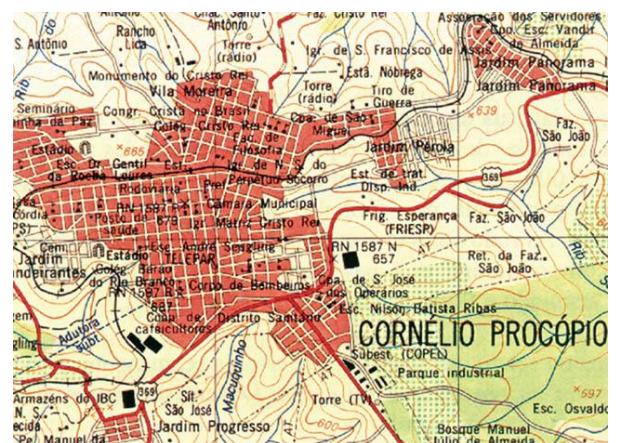
A área representada pela Carta A foi reduzida 100 mil vezes; já a área da Carta B foi reduzida 50 mil vezes. A regra é que quanto maior o denominador, menor será a escala. Por exemplo, a Carta A apresenta uma escala menor, pois área representada foi reduzida 100 mil vezes. Essa carta topográfica, assim, apresenta menor nível de detalhamento das informações.

A Carta B apresenta escala maior, apresentando maior nível de detalhamento. Outra regra importante a ser lembrada: quanto maior a escala, maior a riqueza de detalhes. Observe as cartas topográficas resultantes das duas escalas utilizadas no exemplo em questão:

Carta A (1:100.000)

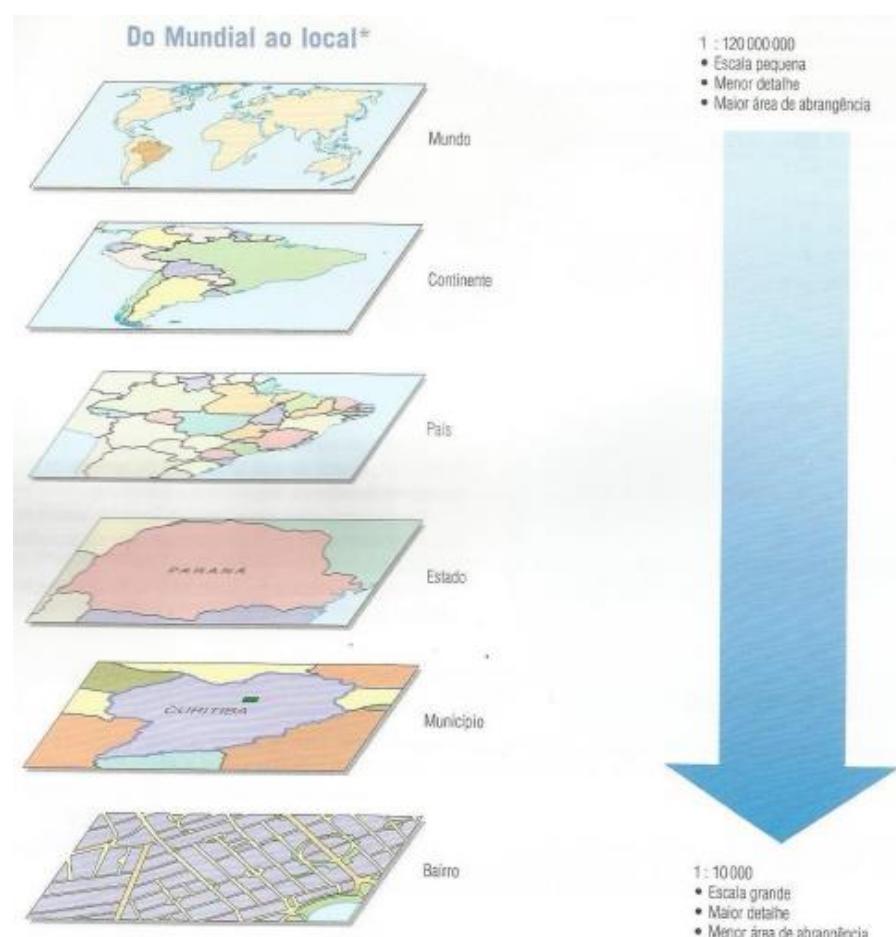


Carta B (1:50.000)



As duas cartas topográficas mapeiam a mesma região, porém apresentam escalas diferentes. Na Carta A, a realidade foi reduzida mais vezes (100 mil vezes) e, desse modo, apresenta escala menor e, com isso, fornece menor nível de detalhamento das informações. Já a Carta B, com escala maior, possui maior nível de detalhamento das informações: por exemplo, a malha urbana do município fica mais detalhada, com o nome de bairros e de localizações importantes, tais como o Corpo de Bombeiros, a Rodoviária, a Cooperativa, a Faculdade etc. – aspectos que não aparecem na carta topográfica A.

Mudança de escalas entre o mundial e o local



Fonte da imagem: <https://docente.ifrn.edu.br/jordanacosta/disciplinas/caico-1o-ano-2014/informatica/escala-cartografica>

2.1 Escala gráfica e escala numérica

As escalas cartográficas que vimos até o momento, nesta unidade da apostila, são do tipo numérica. As escalas numéricas, também chamadas de aritméticas, podem ser representadas na forma de uma fração ordinária ($1/50.000$) ou como uma razão ($1:50.000$).

Escala numérica

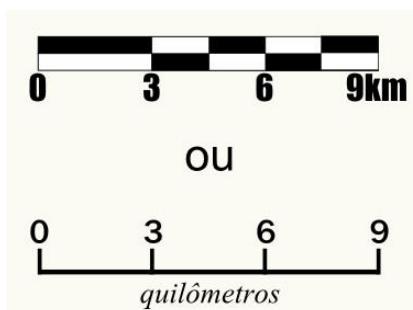
1:250.000

Sobre o exemplo de escala numérica acima:

- O denominador representa a proporção de redução da realidade;
- Quanto maior for o denominador, menor será a escala;
- 1 centímetro no mapa, representa 250.000 centímetros na realidade.

A escala gráfica, por outro lado, é representada por uma reta graduada dividida em segmentos. Cada um dos segmentos da reta, representado em centímetros, corresponde diretamente a uma distância em quilômetros ou metros na realidade.

Escala gráfica



Sobre o exemplo de escala gráfica acima:

- A escala gráfica é ideal para medir distâncias no mapa;
- Cada segmento do mapa possui 3 centímetros e equivale a 3km na realidade.

2.2 Cálculo de escalas

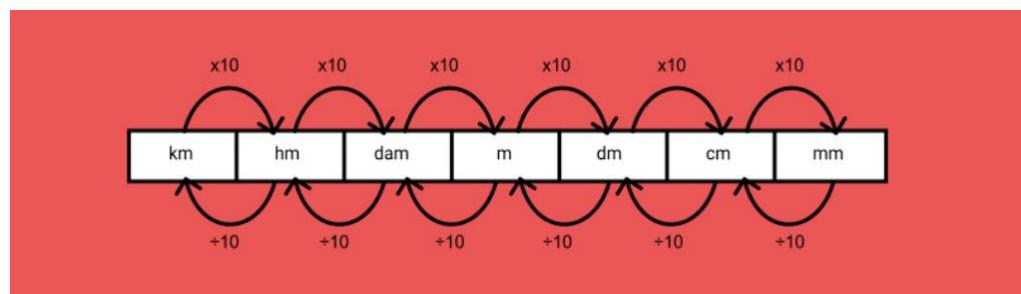
Para calcular escalas, é essencial a utilização da fórmula, mas também não podemos esquecer de realizar a conversão das unidades de medida antes de calcular.

$$E = \frac{d}{D}$$

- **E** = escala do mapa ou outra representação cartográfica
- **d** = distância no mapa ou outra representação cartográfica
- **D** = distância na realidade

Não se esqueça de converter as unidades antes de realizar o cálculo:

Esquema de conversão de unidades



Fonte da imagem: <https://matematicabasica.net/unidades-de-medida/>

Tópico aprofundado - Escala geográfica

A escala cartográfica e a escala geográfica são diferentes. A primeira, a escala cartográfica, compreende uma proporção matemática entre a realidade e sua representação cartográfica em um mapa, carta topográfica, planta, etc. – é o tipo de escala que estudamos ao longo de toda a unidade 5 da apostila. A escala geográfica, por outro lado, refere-se a uma divisão hierárquica do espaço geográfico em níveis diferentes: escala local, escala regional, escala nacional e escala global. Esses recortes do espaço não são feitos a partir de critérios matemáticos precisos. Trata-se da área ou extensão de ocorrência de um determinado fenômeno no espaço geográfico. Uma vez que o espaço geográfico é imenso, isto é, o planeta inteiro, a escala geográfica surge como uma ferramenta teórico-metodológica para precisarmos a dimensão dos fenômenos que nele ocorrem. A escala geográfica, nesse sentido, é tão importante quanto a escala cartográfica para a geografia.

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

Exercícios

Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) nas assertivas a seguir:

1. () Escala cartográfica é uma proporção matemática entre a realidade e sua representação cartográfica.

2. () Um mapa em escala de 1:1.000.000 possui escala grande, pois quanto maior o denominador da escala, maior será a escala do mapa e mais detalhes o mapa possuirá.

3. () Quanto menor for a escala de um mapa, maior será a área representada e menos detalhes o mapa possuirá.

4. () Uma escala de 1:20.000 é maior do que uma escala de 1:2.000.000.

5. () Escala geográfica pode ser entendida como uma divisão hierárquica do espaço geográfico em diferentes níveis, tais como escala local, escala regional, escala nacional e escala global. Tal hierarquização não leva em conta critérios matemáticos precisos.

6. A distância entre a Cidade A e a Cidade B é de 5 centímetros em um mapa elaborado na escala 1:200.000. Qual é a distância real, em quilômetros, entre as duas cidades?

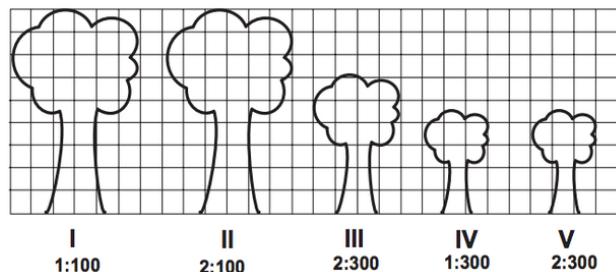
- a) 10 km
- b) 1000 km
- c) 1100 km
- d) 40 km
- e) 400 km

7. A extensão da Ponte Rio-Niterói, de aproximadamente 13 quilômetros, será representada com quantos centímetros em um mapa cuja escala é de 1:100.000?

- a) 7,6 cm
- b) 130 cm
- c) 13 cm

- d) 1300 cm
- e) 7,69 cm

8. (ENEM) Um biólogo mediou a altura de cinco árvores distintas e representou-as em uma mesma malha quadriculada, utilizando escalas diferentes, conforme indicações na figura a seguir.



Qual é a árvore que apresenta maior altura real?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

9. (UFRGS) Em um mapa do Brasil, cuja escala é de 1:25.000.000, a distância em linha reta, entre Porto Alegre (RS) e Palmas (TO), é de 9cm. A partir dessa informação, assinale a alternativa que indica a distância real, em quilômetros, em linha reta, entre Porto Alegre e Palmas.

- a) 225
- b) 900
- c) 2.250
- d) 9.000
- e) 22.500

10. (UFRGS) Um professor solicita aos alunos uma cópia reduzida de um mapa através de fotocopiadora. No mapa original, a distância entre A e B, que é de um centímetro, representa 500 metros na realidade. A respeito desta situação, assinale a alternativa correta.

- a) A distância entre A e B, na cópia reduzida, continua a representar 500 metros.
- b) A escala do mapa original é 1:50.000, e a da cópia reduzida é 1:25.000.
- c) A distância entre A e B, na cópia reduzida, passa a representar 1.000 metros.
- d) A escala do mapa original é 1:5.000, e a da cópia reduzida é 1:10.000.
- e) A distância entre A e B, na cópia reduzida, representa 50 metros.

11. (UFRGS) Observe o mapa abaixo.



Assinale a alternativa que indica a extensão aproximada, em metros, da pista A do Aeroporto Santos Dumont, na cidade do Rio de Janeiro.

- a) 5
 b) 1.375
 c) 500
 d) 1.150
 e) 1.375

12. (ENEM) O esporte de alta competição da atualidade produziu uma questão ainda sem resposta: Qual é o limite do corpo humano? O maratonista original, o grego da lenda, morreu de fadiga por ter corrido 42 quilômetros. O americano Dean Karnazes, cruzando sozinho as planícies da Califórnia, conseguiu correr dez vezes mais em 75 horas. Um professor de Educação Física, ao discutir com a turma o texto sobre a capacidade do maratonista americano, desenhou na lousa uma pista reta de 60 centímetros, que representaria o percurso referido.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2011 (adaptado).

Se o percurso de Dean Karnazes fosse também em uma pista reta, qual seria a escala entre a pista feita pelo professor e a percorrida pelo atleta?

- a) 1:700
 b) 1:7.000
 c) 1:70.000
 d) 1:700.000
 e) 1:7.000.000

GABARITO**UNIDADE II**

- | | |
|-------|--------|
| 1 - V | 7 - C |
| 2 - F | 8 - D |
| 3 - V | 9 - C |
| 4 - V | 10 - A |
| 5 - V | 11 - E |
| 6 - A | 12 - D |

**Checklist do conteúdo****Escala Cartográfica**

Saber o conceito de escala cartográfica



Diferenciar escala gráfica e escala numérica



Identificar escalas maiores e menores



Dominar a realização de cálculos de escala

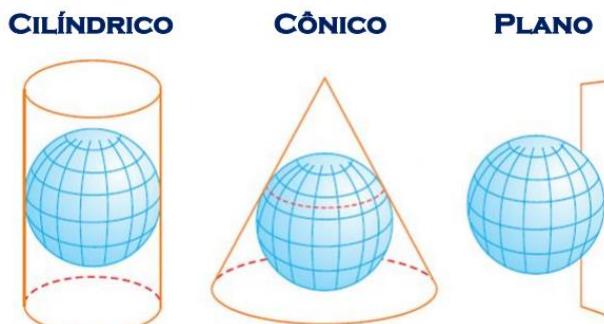


Diferenciar escala cartográfica e escala geográfica

3. PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS

Devido ao fato do planeta Terra ser esférico, faz-se necessário projeções cartográficas para a sua representação em uma superfície plana. As projeções cartográficas são métodos matemáticos de transferência da informação de um globo para uma superfície plana.

Existem três métodos principais:

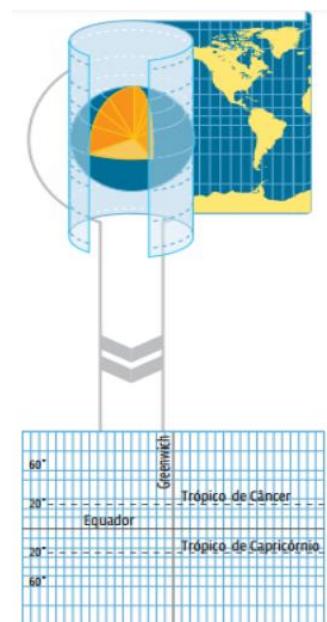


Todos ocasionam distorções em suas representações!

Não existem mapas perfeitos, pois não há como transferir perfeitamente a informação de um globo para uma superfície plana. Então, independentemente do tipo de projeção adotada, o mapa apresentará distorções. As distorções apenas variam conforme a projeção escolhida.

3.1 Projeção Cilíndrica

- Essa projeção é feita como se um cilindro envolvesse o globo;
- Consegue representar todo o planisfério (mapas-múndi);
- As distorções aumentam conforme aumenta a latitude;
- Paralelos e meridianos estão dispostos em grade;
- As projeções cilíndricas mais importantes e conhecidas são as de Gerard Mercator (1569) de Arno Peters (1974).



3.1.1 Projeção Cilíndrica de Mercator

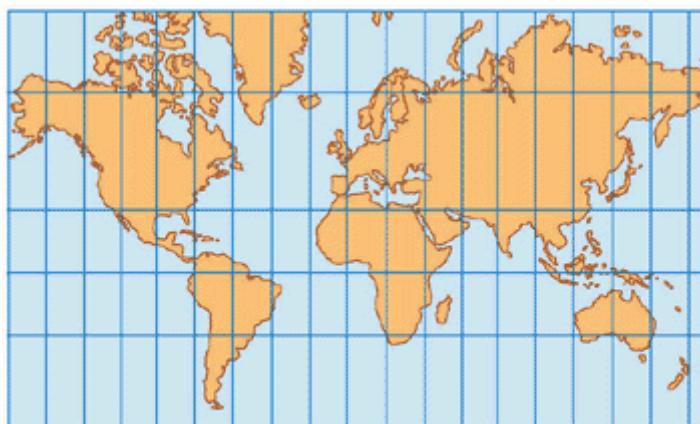
O europeu Gerard Mercator (1512-1594), importante matemático e geógrafo, elaborou em 1569 o seu planisfério por meio da utilização da projeção cilíndrica. O mapa de Mercator, elaborado no contexto das Grandes Navegações, foi extremamente inovador e acabou por

impulsionar o mercantilismo ao ser útil para a atividade de navegação. Mercator, em seu mapa-múndi, representou com fidelidade a forma dos continentes, mas distorceu as suas áreas. Por exemplo, a Europa (com território de 9,7 milhões de km²) aparece com tamanho maior do que a América do Sul (com território de 17,8 milhões de km²). Outro exemplo é a Groenlândia que, no mapa de Mercator, aparece com tamanho maior do que a América do Sul – a Groenlândia, na verdade, possui um território 8 vezes menor do que a referida porção do continente americano.

Essas distorções ocorrem devido à projeção cilíndrica. As porções de terra localizadas em áreas de média e alta latitude apresentam consideráveis distorções. Como a projeção de Mercator é do tipo conforme (priorizando as formas em detrimento das áreas), os tamanhos dessas terras ficam distorcidos, aparentando no mapa serem maiores do que são na realidade.

Essas distorções de tamanho, sobretudo do continente europeu, bem como o fato da Europa ficar no centro do planisfério de Mercator, parecem reforçar a ideia de superioridade europeia. Não podemos, contudo, afirmar que Mercator tinha essa intenção. De qualquer forma, o mapa-múndi de Mercator e sua projeção cartográfica, ficaram conhecidos como eurocêntricos.

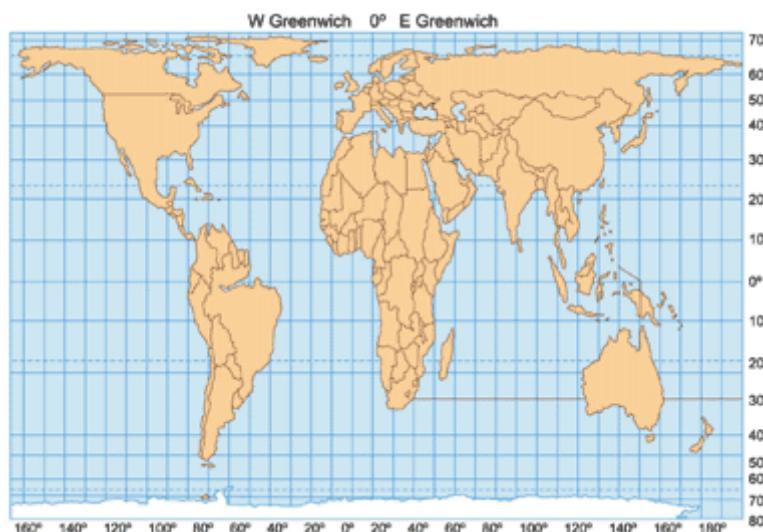
Mapa-múndi – projeção de Mercator



3.1.2 Projeção Cilíndrica de Peters

Arno Peters (1916-2002), importante cartógrafo e historiador, apresentou ao mundo um novo planisfério em 1974. Ele considerava que todos os países deveriam ser representados de maneira fiel à sua área (tamanho). Peters tinha a intenção de eliminar a ideia de superioridade das nações do Norte, fomentada pela projeção de Mercator. Nessa perspectiva, o autor elaborou um mapa do tipo equivalente: as superfícies dos países são representadas com medidas proporcionais de tamanho, mas com as suas formas distorcidas. Portanto, de encontro à projeção de Mercator, o planisfério de Peters ficou conhecido como terceiro-mundista.

Mapa-múndi – projeção de Peters



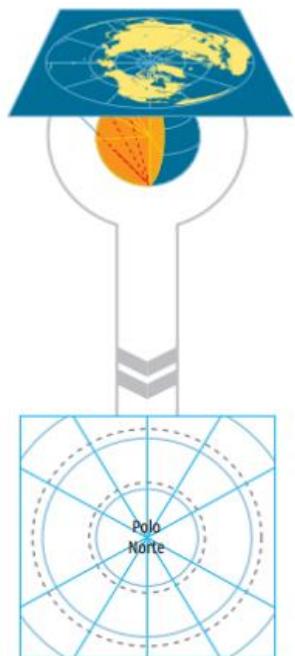
3.2 Projeção Cônica

- Essa projeção é feita como se um cone envolvesse o globo;
- É uma projeção muito utilizada para representar partes da superfície terrestre, localizadas em médias latitudes;
- As distorções aumentam conforme as regiões estão distanciadas do paralelo de contato com o cone imaginário;
- Meridianos formam retas que convergem dos polos, enquanto os paralelos formam círculos concêntricos.



3.3 Projeção Azimutal (Plana ou Polar)

- Essa projeção é elaborada sobre um plano tangente sobre qualquer ponto (centro da projeção) na superfície terrestre;
- É uma projeção utilizada para representar as regiões polares e suas proximidades ou colocar um país na posição central;
- As distorções aumentam conforme as áreas estão distanciadas do ponto central – ponto de tangência – do mapa;
- Caso o ponto de tangência seja o polo, os paralelos formam círculos concêntricos, tendo o polo como centro, e os meridianos aparecem como raios que convergem para esse polo;
- É conhecida como projeção geopolítica.



Tópico aprofundado - Mapas "invertidos"

É um equívoco comum pensar que um mapa “invertido” está errado, afirmando que “o norte está para baixo”. Não existe “cima ou baixo” no espaço sideral. Nos acostumamos a ver as coisas desta maneira: o norte apontando para cima e o sul para baixo nos mapas.

O autor, quando “inverte” um mapa, faz isso intencionalmente, muitas vezes buscando criticar o eurocentrismo ou, ainda, a ideia de superioridade dos países do Norte. Um bom exemplo disso é o mapa da “América Invertida” de Joaquin Torres García (1943). Conforme o autor do mapa em questão:

“Não deve haver norte, para nós, senão por oposição ao nosso Sul. Por isso agora colocamos o mapa ao revés, e então já temos uma justa ideia de nossa posição, e não como querem no resto do mundo. A ponta da América, desde já, prolongando-se, aponta insistentemente para o Sul, o nosso norte”



ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

Exercícios

1. (UFRGS. Adaptado) A primeira coluna apresenta o nome de duas das principais projeções cartográficas; a segunda, características relacionadas a uma ou outra dessas projeções.

Associe adequadamente as colunas.

1. Projeção de Mercator

2. Projeção de Peters

- () Mantém as formas dos continentes
- () As regiões polares aparecem exageradas
- () Dá destaque ao mundo subdesenvolvido
- () É excelente para a navegação

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) 1-1-1-2
- b) 1-1-2-1
- c) 2-1-2-1
- d) 2-2-1-1
- e) 2-2-1-2

2. (ENEM)



Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br>. Acesso em: 12 ago. 2012.

A projeção cartográfica do mapa configura-se como hegemonic desde a sua elaboração, no século XVI. A sua principal contribuição inovadora foi a

- a) redução comparativa das terras setentrionais.
- b) manutenção da proporção real das áreas representadas.
- c) consolidação das técnicas utilizadas nas cartas medievais.
- d) valorização dos continentes recém-descobertos pelas Grandes Navegações.
- e) adoção de um plano em que os paralelos fazem ângulos constantes com os meridianos.

3. (UFRGS. Adaptado) A projeção cartográfica é a representação de uma superfície esférica (a Terra) em um plano (o mapa). Por isso, todas as projeções apresentam deformações, devendo o geógrafo escolher o tipo de projeção que melhor atenda aos objetivos do mapa. Sobre essa temática, são feitas as seguintes afirmações.

I. Na eurocêntrica projeção de Mercator, os paralelos e os meridianos formam ângulos retos, o que permitiu traçar rotas de navegação em linha reta que auxiliaram os descobridores.

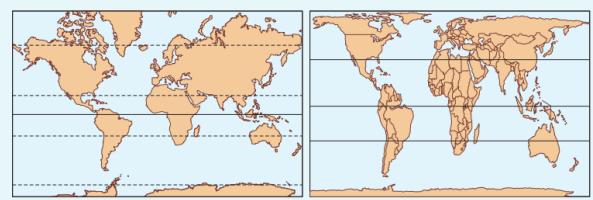
II. A projeção de Peters reproduz bem o tamanho e a forma das áreas situadas na zona intertropical, porém exagera as das continentes situados nas zonas temperadas e polares.

III. Tanto a projeção de Mercator quanto a de Peters são projeções cilíndricas, ou seja, caracterizam-se por apresentarem os paralelos e os meridianos retos e perpendiculares entre si.

Quais estão corretas?

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e III.
- e) apenas II e III.

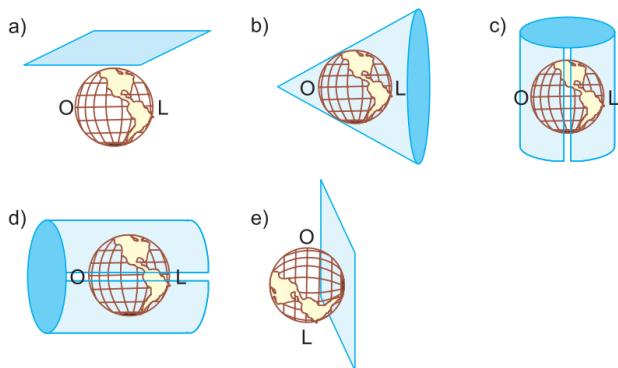
4. (ENEM) Existem diferentes formas de representação plana da superfície da Terra (planisférico). Os planisférios de Mercator e de Peters são atualmente os mais utilizados.



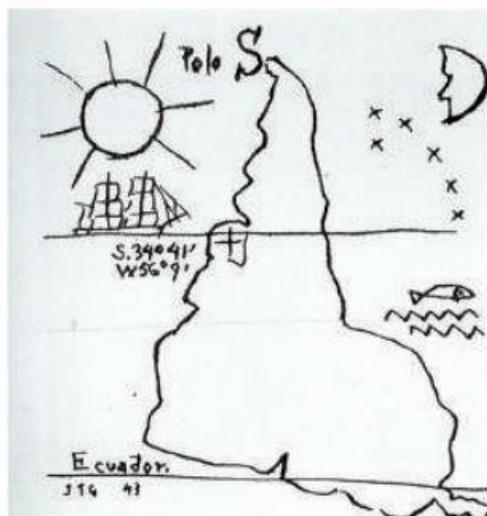
Mercator

Peters

Apesar de usarem projeções, respectivamente, conforme e equivalente, ambas utilizam como base da projeção o modelo:



5. (ENEM)



O desenho do artista uruguai Joaquín Torres-García trabalha com uma representação diferente da usual da América Latina. Em artigo publicado em 1941, em que apresenta a imagem e trata do assunto, Joaquín afirma:

"Quem e com que interesse dita o que é o norte e o sul? Defendo a chamada Escola do Sul porque na realidade, nosso norte é o Sul. Não deve haver norte, senão em oposição ao nosso sul. Por isso colocamos o mapa ao revés, desde já, e então teremos a justa ideia de nossa posição, e não como querem no resto do mundo. A ponta da América assinala insistentemente o sul, nosso norte".

TORRES-GARCÍA, J. Universalismo constructivo. Buenos Aires: Poseidón, 1941. (com adaptações).

O referido autor, no texto e imagem acima,

- a) privilegiou a visão dos colonizadores da América.
- b) questionou as noções eurocêntricas sobre o mundo.
- c) resgatou a imagem da América como centro do mundo.
- d) defendeu a Doutrina Monroe expressa no lema "América para os americanos".
- e) propôs que o sul fosse chamado de norte e vice-versa.

GABARITO**UNIDADE III**

- 1 - B
- 2 - E
- 3 - D
- 4 - C
- 5 - B

**Checklist do conteúdo****Projeções Cartográficas**

Saber o conceito de projeção cartográfica



Identificar as projeções cilíndrica, cônica e plana



Identificar as propriedades e deformações nos mapas



Diferenciar as projeções de Mercator e Peters



Entender a motivação dos mapas "invertidos"

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIEREGATTI, B.; LIMA, J. (Orgs.). **Minimanual de Geografia:** ENEM, Vestibulares e Concursos. 2. ed. São Paulo: Rideel, 2020.

DUARTE, P. **Fundamentos de Cartografia.** 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002.

LUCCI, E.; BRANCO, A.; MENDONÇA, C. **Território e sociedade no mundo globalizado:** geografia geral e do Brasil. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Manual Compacto de Geografia: Ensino Fundamental. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2010.

Manual Compacto de Geografia Geral: Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2010.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova:** da crítica da geografia a uma geografia crítica. São Paulo: HUCITEC, 1978.

TEIXEIRA, W.[et. al]. **Decifrando a Terra.** 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

TERRA, L.; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. **Conexões:** estudos de geografia do Brasil. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.