

#### 1. ÁGUAS MANSAS

“No tempo sem tempo da infância, o trabalho dos relógios demarcando a vida é coisa dos adultos, é a hora imposta de fora. Nós, entre os intervalos de correrias e agitação, contemplamos.

Tudo é possível nessa fase: o tempo em curso, de que nos falamos as vezes que parecem vir de tão longe, pode ser apenas uma invenção maléfica dos bem intencionados adultos para nos controlar.

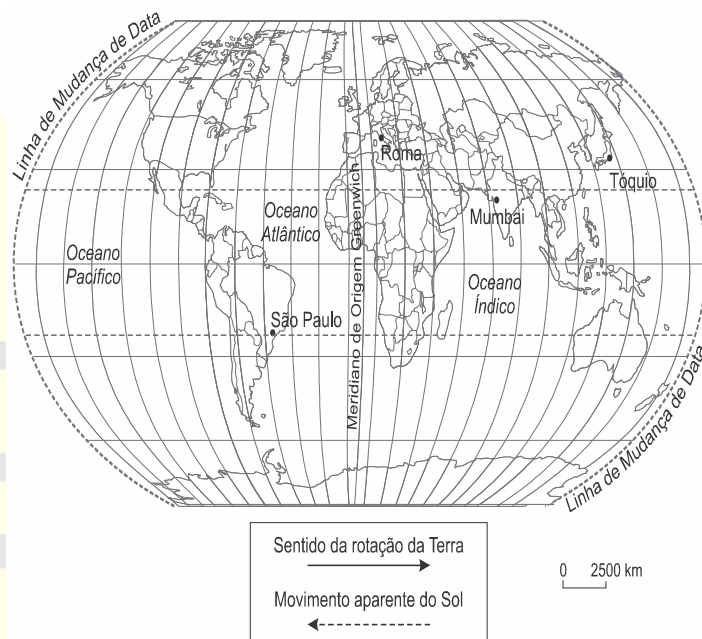
Só aos poucos o dentro e fora de nós assumirá desenhos e figuras, o fluir das águas se impõe – e terá início a nossa história(...).”

LUFT, 2014, p. 23

Mesmo sem o saber, a criança do texto fala da invenção do controle tempo. Criamos, é claro, as horas como uma forma de contar o tempo para podermos gerenciar nossas atividades diárias.

Em 1883, numa conferência internacional, em Roma, foi elaborado um sistema de fusos horários, conforme a representação no mapa abaixo:

Antes de esse sistema ser criado, o horário era definido pelo relógio de sol, onde o meio-dia era observado, quando os raios solares estavam a pino.



[http://www.br.images.search.yahoo.com/images/view;\\_ylt=A21](http://www.br.images.search.yahoo.com/images/view;_ylt=A21). Acesso em 21/10/2014

Com relação aos fusos horários, é CORRETO afirmar que

- mesmo tendo um total de 24 horas dentro do sistema de fusos, cada país, independentemente de seu tamanho, possui um único horário.
- usando-se o número de graus existentes nos meridianos, sabemos que a Terra gira 24 graus a cada 1 hora.
- o uso do fuso horário é extremamente rígido em cada território, não sendo permitido adaptá-lo às necessidades de sua população.
- o sistema foi criado a partir da necessidade de se organizar as atividades humanas relacionadas com as diferenças de horas geradas pelo movimento de rotação da Terra.

## 2. Observe a charge.



Fonte: QUINO, J. L. Toda Mafalda. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

### Assinale a alternativa correta sobre os fusos horários e suas consequências.

- As áreas de fuso horário iguais foram definidas mundialmente, com base na relação entre latitude, rotação da Terra e hora.
- O relógio deve, a cada vez que se ultrapassar o limite do fuso horário ao percorrer de Leste em direção a Oeste, ser atrasado uma hora.
- O relógio deve ser atrasado em um dia quando se viaja de Oeste para Leste, na passagem da Linha Internacional de Data.
- O terceiro fuso brasileiro abrange os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Roraima, parte do Amazonas e parte do Pará.
- O quarto fuso brasileiro abrange o Estado do Acre, parte Oeste do Amazonas e parte do Pará.

### 3. Sobre Greenwich e os fusos horários, é correto o que se afirma em:

- Os fusos horários estão estabelecidos no planeta com base em uma linha longitudinal de referência que é a do meridiano de Greenwich.
- Ao todo são vinte e quatro fusos horários ao todo.
- Ao todo são vinte e seis fusos horários ao todo.
- Greenwich é o meridiano que divide o globo terrestre em dois hemisférios: oriental e ocidental.
- Greenwich é o meridiano que divide o globo terrestre em dois hemisférios: norte e sul.
- Greenwich é o nome de uma cidade que está localizada na Inglaterra e no meio do planeta.

- Somente II, III e VI são corretas.
- Somente I, II e V são corretas.

- Somente I, III, IV e V são corretas.
- Somente II, IV e V são corretas.
- Somente I, II, IV e VI são corretas.

### 4. Os jogos da próxima Copa do Mundo, na Rússia, que se iniciarem às 20 horas na cidade de Moscou, situada três horas adiantadas em relação à hora de Greenwich, iniciar-se-ão a que horas na cidade de Los Angeles, nos Estados Unidos da América, situada no fuso 118° de longitude oeste?

- 7 horas
- 9 horas
- 10 horas
- 12 horas
- 13 horas

### 5. Uma criança nasceu na cidade A às 7 horas do dia 27/06. Seu pai assistiu ao parto instantaneamente via satélite na cidade B no dia 26/06 às 16 horas. Considerando-se os fusos horários teóricos, a indicação correta das longitudes das cidades A e B são, respectivamente,

- 15° L e 160° O.
- 35° L e 175° O.
- 155° L e 10° O.
- 170° L e 55° O.

### 6. O fuso não é exatamente uma faixa reta e contínua ligando um polo a outro. Existe um limite prático entre os fusos: eles seguem os contornos dos limites dos países ou unidades administrativas e federativas (como estados e províncias) em que os países se dividem. Mesmo sem um mapa, é possível calcular os fusos de determinada localidade, desde que saibamos sua longitude e o horário e a longitude de outro local, que serão tomados como referência.

(Lucci, Elian Alabi. *Território e Sociedade no Mundo Globalizado*. Ensino Médio. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2001. p.27.)

Com base nessas informações, complete o quadro abaixo.

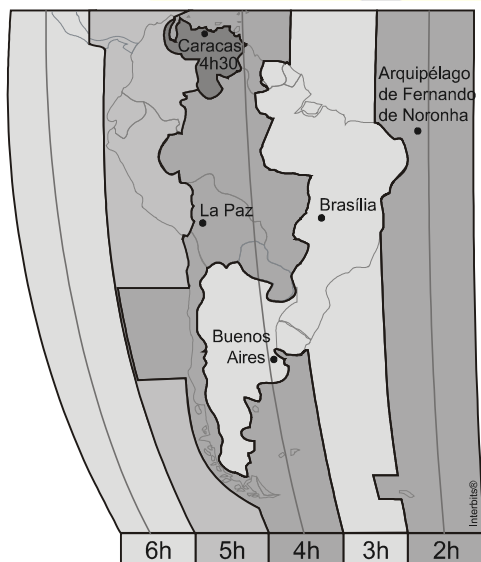
Cidade	Longitude	Centro do fuso	Distância em relação ao fuso de referência (em graus)	Diferenças em horas	Horário
Rio de Janeiro (Brasil)	43°O	45°O	Fuso de Referência	–	17 horas
Londres (Reino Unido)	0°	0°	45°	+ 3	
San Francisco (E.U.A.)	122°O	120°O	75°	– 5	
Cairo (Egito)	31°L	30°L	75°	+ 5	

(Lucci, Elian Alabi. *Território e Sociedade no Mundo Globalizado*. Ensino médio. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2001. p. 27.)

As horas que completam o quadro são, respectivamente,

- a) 12, 4 e 14.
- b) 14, 14 e 23.
- c) 20, 12 e 21.
- d) 20, 12 e 22.

7. O mapa representa as diferenças de horário na América do Sul em função dos diferentes fusos.



(IBGE. *Atlas Geográfico Escolar*, 2009. Adaptado.)

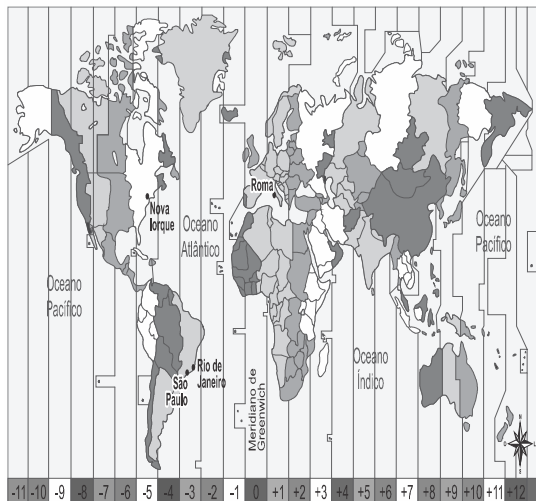
Arquipélago de Fernando de Noronha, no Brasil, se quisessem assistir ao vivo à fala da presidente, deveriam ter ligado seus televisores, respectivamente, nos seguintes horários:

- a) 22h; 20h30; 21h; 19h.
- b) 20h; 21h30; 21h; 22h.
- c) 21h; 22h30; 20h; 22h.
- d) 18h; 22h30; 20h; 19h.
- e) 20h; 19h30; 21h; 22h.

8. Um grupo de turistas, saindo de São Paulo, inicia uma viagem para conhecer três grandes museus: Museu do Vaticano (Roma), Museu de História Natural (Nova Iorque) e Museu do Amanhã (Rio de Janeiro). Sabe-se que a saída ocorreu em São Paulo, na sexta-feira, às 11h da manhã, em direção a Roma, sendo que o tempo de viagem foi de 12 horas. O grupo permaneceu em Roma e, no terceiro dia, embarcou para Nova Iorque, às 11h da manhã, com tempo de viagem de 10 horas. Os turistas permaneceram em Nova Iorque e, no quarto dia, embarcaram em direção ao Rio de Janeiro às 11 horas da manhã, com tempo de viagem de 9 horas.

A seção de abertura da Rio+20 ocorreu no Rio de Janeiro, no dia 20 de junho de 2012. A presidente da República do Brasil, Dilma Rousseff, fez um pronunciamento à nação às 21 horas, horário de Brasília. Os moradores de La Paz, na Bolívia, de Caracas, na Venezuela, de Buenos Aires, na Argentina, e do

Fusos Horários



Com base nessas informações, no mapa de fusos horários, considerando os horários locais e que a contagem do período de permanência se inicia no dia de chegada ao local, é correto afirmar que os desembarques em Roma, em Nova Iorque e no Rio de Janeiro, ocorreram, respectivamente, às

- 23 h de sexta-feira; 21 h de segunda-feira; 20 h de quinta-feira.
- 23 h de sexta-feira; 21 h de domingo; 23 h de quarta-feira.
- 3 h de sábado; 15 h de segunda-feira; 22 h de quinta-feira.
- 3 h de sábado; 18 h de segunda-feira; 20 h de quarta-feira.
- 3 h de sábado; 19 h de segunda-feira; 1 h de sexta-feira.

9. Observe a imagem a seguir:



Disponível em: <<http://planetadoalan.blogspot.com.br/2012/05/problema-de-fuso-horario.html>>. Acesso em 7 ago. 2017.

A interpretação do diálogo pode ser feita com auxílio dos conhecimentos geográficos referentes ao sistema mundial de fusos horários. Sendo assim, podemos afirmar que o diálogo desenvolvido na charge:

- Ironiza a situação com o fato de que o sistema de fusos horários se organiza de modo que apresenta horas e datas distintas num mesmo instante em diferentes partes do planeta.
- Refere-se ao fato de o sistema de fusos horários atual permitir que o mundo inteiro tenha um único horário no mesmo instante.
- Reacende o debate sobre necessidade de mudar o sistema atual, argumentando que a existência de países diferentes que possuem o mesmo fuso horário é inviável.
- Nega a ideia de que os fusos horários são uma necessidade surgida a partir da revolução industrial que acelerou a comunicação e os transportes em escala global.
- Compara os fusos horários atuais com o sistema adotado anteriormente, cujas horas eram mais adiantadas no oeste.

**10. Para receberem orientações sobre as possibilidades de uma possível epidemia do zika vírus, um grupo de agentes de saúde de Salvador (BA) se deslocou, no dia 18 de novembro de 2015, para Recife (PE). O deslocamento foi por via terrestre e a viagem transcorreu sem imprevistos, durando, aproximadamente, 11 horas.**

**Sabendo-se que o horário de verão começou a vigorar em 18 de outubro de 2015 e que o grupo saiu às 7 horas de Salvador, é CORRETO afirmar que os agentes de saúde chegaram ao seu destino, aproximadamente às**

- a) 19 horas, se for considerado o fuso horário de Rio Branco (AC).
- b) 17 horas, pois todos os estados do Nordeste estão no fuso horário prático de 60 °W.
- c) 16 horas se for considerado o horário de verão adotado nas Regiões Norte e Sudeste.
- d) 18 horas, pois os estados do Nordeste em 2015 não adotaram o horário de verão.
- e) 20 horas, se for considerado o fuso horário de Chapecó (SC) que adotou o horário de verão.

**11. Uma das modalidades esportivas que será realizada durante os Jogos Olímpicos de 2016 é o futebol de campo. Em algumas cidades brasileiras, a transmissão ao vivo acontecerá uma hora antes, em relação ao fuso horário oficial brasileiro.**

**Qual o fuso horário em que essas cidades estão localizadas?**

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) 30°W
- b) 0°
- c) 45°W
- d) 75°W
- e) 60°W

**12. A Terra leva 24 horas para completar seu movimento de rotação, ou seja, um giro de 360 graus em torno do seu próprio eixo. A cada uma hora, portanto, ela gira 15 graus de oeste para leste. A partir dessa informação é possível construir um mapa de fusos horários para determinar as horas em diferentes**

**pontos da Terra. Com relação aos fusos horários, assinale a alternativa CORRETA.**

- a) Para leste, as horas devem ser atrasadas em uma hora a cada fuso, e o inverso acontece para oeste.
- b) Um mapa de fusos horários é constituído por 24 faixas latitudinais, cada qual com 15 graus.
- c) Países na mesma latitude, independente da longitude, têm o mesmo fuso horário.
- d) Atualmente o Brasil possui 5 fusos horários, porém há apenas duas horas oficiais: o horário de Brasília e o do Acre.
- e) Um mapa de fusos horários é constituído por 24 faixas longitudinais, cada qual com 15 graus.

**13. Na Copa do Mundo de Futebol de 2010, na África do Sul, o Brasil estreou contra a Coreia do Norte, em jogo realizado às 15h30min na cidade de Joanesburgo (horário local), sendo o jogo transmitido em tempo real para todo o mundo. Considerando que esta cidade encontra-se no fuso horário da longitude 30° Leste, o horário em que este jogo foi transmitido para a cidade de Curitiba (Brasil, - 3 GMT) e Sydney (Austrália, +10 GMT) foram, respectivamente:**

- a) 2h30min e 12h30min.
- b) 18h30min e 1h30min.
- c) 10h30min e 23h30min.
- d) 3h30min e 10h30min.
- e) 5h30min e 19h30min.

**14. Com relação aos fusos horários, assinale a alternativa incorreta.**

- a) Como o movimento de rotação é de oeste para leste, os lugares localizados a leste estão mais adiantados do que os lugares localizados a oeste do globo.
- b) Fuso horário é o conjunto de 24 graus de longitude.
- c) O Brasil possui três fusos horários (considerando o ano de 2008), o primeiro é o oceânico.
- d) O segundo fuso horário brasileiro é o que marca a hora oficial do Brasil.
- e) O fuso horário inicial é o de zero grau de longitude, ou seja, a linha correspondente ao Meridiano de Greenwich.



**GABARITO: 1D, 2B, 3E, 4B, 5D, 6D, 7E, 8C, 9A, 10D, 11E, 12E, 13C, 14B**

## GABARITO COMENTADO

### Resposta: Questão 1

[D]

A padronização dos fusos horários em escala global no século 19 foi criada para facilitar as diversas atividades humanas em um mundo que já apresentava interdependência do ponto de vista econômico. O planeta apresenta circunferência de  $360^\circ$ , divididos por 24 horas (movimento de rotação) dá origem a 24 fusos, cada um com  $15^\circ$  de espessura e valendo 1 hora.

### Resposta: Questão 2

[B]

A circunferência da Terra apresenta  $360^\circ$ , dividindo pela duração do movimento de rotação (24 horas), cada fuso horário apresenta  $15^\circ$  no sentido longitudinal. Como o planeta realiza o movimento de rotação de oeste para leste, os horários na direção leste estão adiantados. Portanto, cruzando a linha de leste para oeste, deve-se atrasar o relógio.

### Resposta: Questão 3

[E]

O item incorreto é o III, uma vez que, são 24 fusos horários na totalidade, cada um com  $15^\circ$  e valendo 1 hora. Os 24 fusos perfazem a circunferência da Terra,  $360^\circ$ .

### Resposta: Questão 4

[B]

Na hipótese de jogos da Copa do Mundo de Futebol na Rússia (2018) acontecerem às 20 horas em Moscou, capital do país, em Los Angeles (Estados Unidos) os jogos vão ser vistos às 9 horas. Tem-se 3 horas em relação ao Meridiano de Greenwich, depois se acrescenta 8 horas (até Los Angeles), a diferença horária é de 11 horas. Como Moscou está com o horário adiantado, 20 horas – 11 horas, equivale a 9 horas ( $20 - 11 = 9$ ).

### Resposta: Questão 5

[D]

O nascimento aconteceu às 7 horas da manhã do dia 27/6 na cidade A ( $170^\circ$  Leste), horário adiantado. O pai assistiu via satélite na cidade B no dia 26/6 às 16 horas na cidade B ( $55^\circ$  Oeste), horário atrasado. A diferença é de 9 horas.

### Resposta: Questão 6

[D]

Cada fuso horário apresenta 15° de espessura, os horários estão adiantados na direção leste e atrasados na direção oeste. Sendo 17 horas no Rio de Janeiro/Brasil (45° oeste), vão ser 20 horas em Londres/Reino Unido (+ 3 horas), 12 horas em São Francisco/Estados Unidos (- 5 horas) e 22 horas no Cairo/Egito (+ 5 horas).

## Resposta: Questão 7

[E]

Cada fuso horário vale 1 hora. Para leste, os horários estão adiantados, e para oeste, atrasados. Na base do mapa, está o número de horas em relação ao Meridiano de Greenwich, sendo 21 horas em Brasília, em La Paz são 20 horas, em Caracas, são 19 horas e 30 minutos (hora fracionária, 4h30 min a menos que Greenwich), em Buenos Aires são 21 horas e em Fernando de Noronha, 22 horas.

## Resposta: Questão 8

[C]

O grupo desembarcou em Roma (Itália) 3 horas da manhã de sábado (saída 11 horas, mais 12 horas de voo e mais 4 horas de fuso), em Nova York (Estados Unidos) às 15 horas (saída 11 horas, mais 10 horas voo e menos 6 horas de fuso) e no Rio de Janeiro (Brasil) às 22 horas (saída 11 horas, mais 9 horas de voo e mais 2 horas de fuso).

## Resposta: Questão 9

[A]

A alternativa correta é [A] porque o diálogo ressalta os diferentes horários e datas estabelecidos pelo sistema mundial de fuso horário. As alternativas incorretas são: [B], porque não há um único horário; [C] ou [D], porque a charge não polemiza ou nega o sistema de fusos; [E], porque não há sistema anterior que referência o Oeste como horas adiantadas.

## Resposta: Questão 10

[D]

A alternativa [D] está correta, porque os estados do nordeste não adotam horário de verão e, portanto, se o grupo saiu as 7 horas e a duração da viagem foi de 11 horas, a chegada prevista foi as 18 horas. As alternativas incorretas são: [A], porque a chegada seria as 17 horas se considerado o fuso de Rio Branco; [B], porque os estados do nordeste estão em 45°W; [C], porque a região norte não adota horário de verão; [E], porque a chegada seria as 19 horas se considerado o horário de verão que é adotado em Chapecó.

## Resposta: Questão 11

[E]

Como mencionado corretamente na alternativa [E], a hora atrasada em relação ao fuso oficial do Brasil (45°W) está associada ao fuso de 60°W.

## Resposta: Questão 12

[E]

Ao se dividir  $360^\circ$  por 24 horas, obtém-se  $15^\circ$  e, portanto, como mencionado corretamente na alternativa [E], o sistema de fusos da Terra é composto por 24 fusos com  $15^\circ$  cada um. Estão incorretas as alternativas: [A], porque ao se dirigir à leste, somam-se as horas e à oeste, diminuem-se; [B] e [C], porque o cálculo de fuso horário utiliza a longitude e não a latitude; [D], porque o Brasil possui (a partir de 2013) quatro fusos horários.

## Resposta: Questão 13

[C]

Somando-se  $30^\circ$  Leste (Joanesburgo) com  $45^\circ$  Oeste (Curitiba), tem-se a distância de  $75^\circ$ , que dividido por  $15^\circ$  resulta em uma diferença horária entre as duas localidades de 5 horas. Considerando que Curitiba está a oeste de Joanesburgo, subtrai-se a diferença, portanto,  $15\text{h}30\text{min} - 5\text{ horas} = 10\text{h}30\text{min}$ . Subtraindo-se  $30^\circ$  Leste (Joanesburgo) de  $150^\circ$  Leste (Sydney), tem-se a distância de  $120^\circ$ , que dividido por  $15^\circ$  resulta em uma diferença horária entre as duas localidades de 8 horas.

## Resposta: Questão 14

[B]

- [A] **CORRETA** – A leste os horários são adiantados e à oeste atrasados.
- [B] **INCORRETA** – Fuso horário é uma faixa longitudinal correspondente teoricamente à  $15^\circ$ .
- [C] **CORRETA** – Tradicionalmente o país apresentava quatro fusos horários, contudo, uma lei sancionada em 2008 eliminou o 4º fuso, portanto, o Brasil apresenta três fusos, sendo o primeiro, litorâneo.
- [D] **CORRETA** – O segundo fuso brasileiro abrange as regiões mais dinâmicas do país além de incluir Brasília e, portanto, é considerado a hora oficial.
- [E] **CORRETA** – O fuso inicial corresponde ao Meridiano de Greenwich.

[QUESTÕES COMENTADAS PELO SUPER PRO](#)