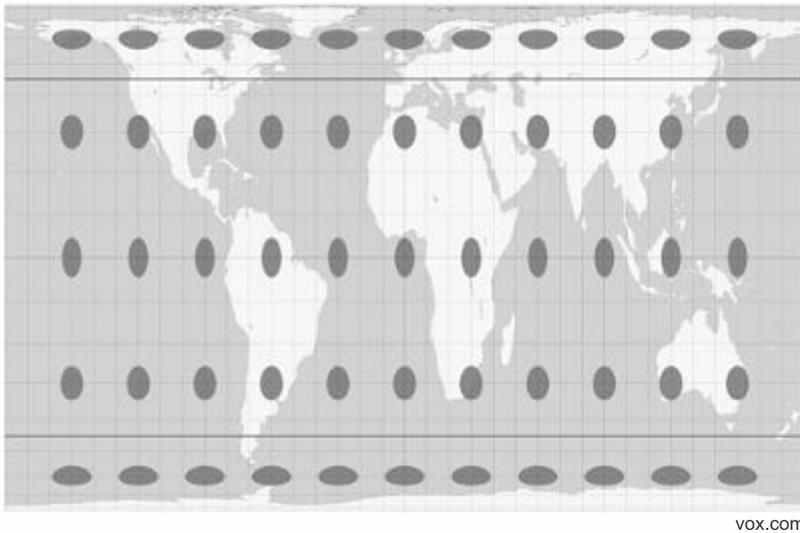


1. (Unicamp 2019) Dois amigos planejaram assistir à abertura da Copa do Mundo em Moscou. Eles partiram no dia 10 de junho de 2018 do Aeroporto Presidente Juscelino Kubitschek (Brasília), situado a 45° de longitude Oeste, às 16 horas, com destino ao Aeroporto de Heathrow (Londres), situado a 0° de longitude. O voo teve duração de 10 horas. Os dois amigos esperaram por três horas para partirem em direção ao Aeroporto Internacional Domodedovo (Moscou), situado a 60° de longitude Leste, e o segundo voo durou quatro horas.

Com base nessas informações e considerando que o continente europeu adota, neste período do ano, o horário de verão, que adianta os relógios em uma hora, indique o dia e a hora em que os dois amigos chegaram ao Aeroporto Internacional Domodedovo em Moscou.

- a) 11 de junho, às 13 horas.
- b) 11 de junho, às 16 horas.
- c) 11 de junho, às 17 horas.
- d) 10 de junho, às 16 horas.

2. (Uerj 2019)



É impossível representar, sem distorções, uma superfície esférica em um plano. A área e a forma são atributos espaciais frequentemente alterados nos mapeamentos, conforme a projeção cartográfica utilizada.

Na imagem, verifica-se a representação de uma mesma área circular ao longo dos paralelos e meridianos, como a que ocorre na projeção cartográfica denominada:

- a) Peters
- b) Mercator
- c) Robinson
- d) Mollweide

3. (Uerj 2018) Naquele Império, a arte da cartografia alcançou tal perfeição que o mapa de uma única província ocupava uma cidade inteira, e o mapa do Império uma província inteira. Com o tempo, estes mapas desmedidos não bastaram e os colegas de cartógrafos levantaram um mapa do Império que tinha o tamanho do Império e coincidia com ele ponto por ponto. Menos dedicadas ao estudo da cartografia, as gerações seguintes decidiram que esse dilatado mapa era inútil e não sem impiedade entregaram-no às inclemências do sol e dos invernos. Nos desertos do oeste perduram despedaçadas ruínas do mapa habitadas por animais e por mendigos.

BORGES, J. L. Sobre o rigor na ciência. Em: *História universal da infância*. Lisboa: Assírio e Alvim, 1982.

No conto de Jorge Luís Borges, apresenta-se uma reflexão sobre as funções da linguagem cartográfica para o conhecimento geográfico.

A compreensão do conto leva à conclusão de que um mapa do tamanho exato do Império se tornava desnecessário pelo seguinte motivo:

- a) extensão da grandeza do território político
- b) imprecisão da localização das regiões administrativas
- c) precariedade de instrumentos de orientação tridimensional
- d) equivalência da proporcionalidade da representação espacial

4. (Ufrgs 2018) Observe a charge.



Fonte: QUINO, J. L. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 32.

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

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

5. (Espcex (Aman) 2018) Em uma competição de corrida de orientação, ou simplesmente orientação - esporte em que o atleta, geralmente com um mapa e uma bússola, precisa se deslocar no terreno, passando por alguns pontos de controle, e chegar ao final em menor tempo -, dentre os pontos que os participantes deverão encontrar, dois deles (Ponto A e Ponto B) possuem as seguintes coordenadas:

PONTOS	COORDENADAS	PONTO A	PONTO B
	LATITUDE	28°46'00"N	28°50'30"N
	LONGITUDE	58°54'30"L	58°53'00"L

Após atingirem o Ponto A, os grupos deverão seguir para o Ponto B e, para tanto seguirão na direção

- a) oeste.
- b) leste.
- c) sudoeste.
- d) noroeste.
- e) nordeste.

6. (Mackenzie 2018) Considerando que a distância real entre Moscou e Sochi, duas importantes sedes da Copa do Mundo da Rússia 2018, é de aproximadamente 1.620 km, em um mapa, na escala de 1: 10.000.000, essa distância seria de

- a) 16,2 cm
- b) 1,62 cm
- c) 1,62 m
- d) 6,2 cm

e) 0,62 m

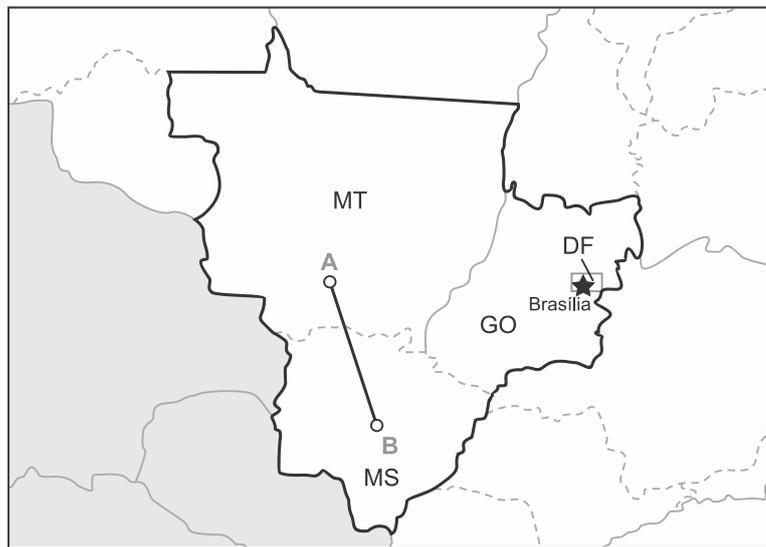
7. (Uefs 2018) Uma empresa anunciou que a partir de 2018 celulares deverão ter um GPS (Sistema de Posicionamento Global) com precisão de até 30 centímetros. Essa situação vai ser benéfica principalmente para quando estamos sendo guiados em ruas que ficam lado a lado, caso de grandes avenidas em que existe uma pista local, uma expressa e uma central. Os GPS atuais raramente acertam em qual das três você está.

(<https://tecnologia.uol.com.br>, 08.10.2017. Adaptado.)

O funcionamento do GPS é possível devido ao emprego de

- sensores de aerofotogrametria.
- satélites naturais de precisão.
- radares de sensoriamento remoto.
- satélites globais de localização.
- sensores de energia eletromagnética.

8. (Mackenzie 2018)



Considerando que o segmento AB possui 2 cm no mapa acima e equivale a 565 km (distância real), a escala do mapa é

- 1: 28.250.000
- 1: 113.000.000
- 1: 56.500.000
- 1: 2.825.000
- 1: 282,5

9. (G1 - cftmg 2017) A delegação da Austrália embarcou no aeroporto de Sidnei, localizado no (fuso 135°E), no dia 24 de Julho, domingo, rumo ao Rio de Janeiro (fuso 45°W) para participar dos jogos olímpicos. O voo decolou as 12 h 30 e fez uma conexão de 1 h 40 em Santiago, no Chile, de modo que a viagem teve uma duração total de 18 h 35. O avião chegou ao aeroporto do Rio de Janeiro, às _____ do dia _____.

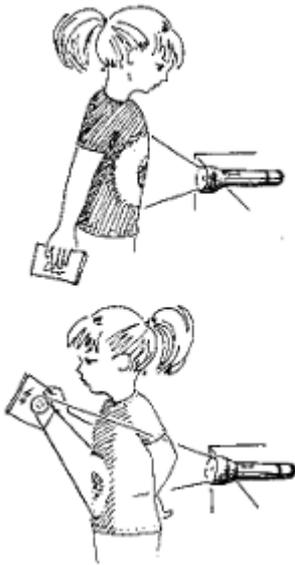
Os termos que completam as lacunas são, respectivamente,

- 13 h 05 / 24 de Julho.
- 14 h 05 / 25 de Julho.
- 18 h 05 / 25 de Julho.
- 19 h 05 / 24 de Julho.

10. (Ufjf-pism 1 2017) Faça parte desta experiência.

Para essa experiência serão utilizados: mesa, lanterna, blusa preta e um espelho grande, a experiência deve ser realizada à noite.

Procedimento: Coloque a lanterna em cima da mesa. Não deve haver nenhuma outra fonte de luz no quarto. Com a blusa preta vestida, você deve se posicionar a cerca de 30 cm da lanterna. Agora você deve ir rodando lentamente para a esquerda até ficar de costas para a luz projetada pela lanterna, posteriormente deve segurar o espelho e incliná-lo de tal modo que ele reflita a luz projetada pela lanterna para a parte da frente da sua blusa. Rode de novo para a esquerda até ficar de frente para a luz e, enquanto roda, observe o que passa a acontecer com a parte da frente da blusa.



Resultado: quando você está virado para a lanterna, a projeção da luz na parte da frente da sua blusa é brilhante e desaparece quando completa a meia volta e fica de costas para a lanterna. Quando é utilizado o espelho para refletir a luz da lanterna, esta volta a incidir na parte da frente da blusa, mas não é tão brilhante quanto quando incidia diretamente.

Fonte: VANCEAVE, Janice. *Ciências da Terra para jovens: 101 experiências fáceis de realizar*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993. p. 29.

Qual processo a experiência está representando?

- a) Movimento de translação
- b) Precessão do equinócio
- c) Movimento de rotação
- d) Pôr do sol
- e) Estações do ano

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[C]

Lembre-se que cada fuso horário apresenta a espessura de 15° de longitude. Partindo do aeroporto de Brasília as 16 horas, soma-se 10 horas de voo (Brasília-Londres), mais 3 horas de escala, 4 horas de voo (Londres-Moscou), 1 hora do horário de verão e 7 horas de diferença de fuso horário (45° mais 60° são 105° , divididos por 15° chega-se a 7 horas; os horários à leste estão adiantados). Assim, chega-se no aeroporto de Moscou no dia 11 de junho, às 17 horas.

Resposta da questão 2:

[A]

A alternativa [A] está correta porque a projeção cilíndrica equivalente de Peters busca a preservação da área dos continentes em detrimento da forma. As alternativas incorretas são: [B], porque a projeção de Mercator é cilíndrica conforme, buscando a preservação da forma em detrimento da área; [C], porque a projeção de Robinson é afilática, não preservando nenhuma propriedade geométrica e sendo assim, buscando representar com maior fidelidade a área e a forma dos continentes; [D], porque a projeção de Mollweide é uma correção da projeção de Mercator, achatando o planisfério.

Resposta da questão 3:

[D]

A alternativa [D] está correta porque o mapa do tamanho do Império perde a importante função que é a proporcionalidade do espaço. As alternativas incorretas são: [A], porque o território pode ser representado independentemente de sua extensão; [B], porque o mapa no tamanho real é bastante preciso para a localização de qualquer região; [C], porque o texto não aborda a instrumentalização, mas a equivalência da proporção.

Resposta da questão 4:

[B]

A circunferência da Terra apresenta 360° , dividindo pela duração do movimento de rotação (24 horas), cada fuso horário apresenta 15° 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 da questão 5:

[D]

As coordenadas geográficas são fundamentais para a orientação no espaço geográfico. Considerando as coordenadas de latitude e longitude, partindo o Ponto A em direção ao Ponto B, toma-se a direção noroeste (ponto colateral).

Resposta da questão 6:

[A]

A escala numérica do mapa é de 1:10.000.000, portanto, 1 cm no mapa equivale a 10.000.000 cm ou 100 km. Como 1 cm no mapa equivale a 100 km e a distância entre Moscou e Sochi é de 1.620 km, a distância no mapa seria de 16,2 cm.

Resposta da questão 7:

[D]

A alternativa [D] está correta porque o GPS funciona a partir da orientação gerada pelos satélites de localização. As alternativas incorretas são: [A] e [C], porque aerofotogrametria e sensoriamento remoto são processos de obtenção de imagens; [B], porque os satélites utilizados não são naturais; [E], porque capturam energia emitida de um objeto.

Resposta da questão 8:

[A]

A alternativa [A] é correta porque, se 2 cm corresponde a 565 km, então 1 cm corresponde a 282,5 km. Como a escala numérica é dada em cm, 282,5 km corresponde a 28.250.000 cm e, portanto, a escala será 1 : 28.250.000.

Resposta da questão 9:

[D]

A delegação saiu de Sidnei (Austrália) às 12 horas e 30 minutos do dia 24 de Julho. Soma-se a duração total do voo e conexão (18 horas e 35 minutos), chega-se a 7 horas e 05 minutos. Agora, subtrai-se 12 horas de diferença de fuso horário entre Sidnei e o Rio de Janeiro ($135^\circ \text{ E} + 45^\circ \text{ W} = 180^\circ$, dividido por 15° de fuso chega-se a 12 horas), visto que a Austrália (à leste) está com horário adiantado em relação ao Rio de Janeiro. Portanto, o avião pousou às 19 horas do dia 24 de Julho.

Resposta da questão 10:

[C]

A experiência está representando o movimento de rotação que a Terra realiza tendo como referência seu eixo inclinado de 23° . O movimento de rotação proporciona a sucessão dos dias e noites, assim trata-se de um fenômeno que regula as condições de tempo e tipos climáticos, fundamentais para o desenvolvimento da biodiversidade do planeta. O movimento também ocasiona os diferentes fusos horários da Terra.

Fábrica

D