



olimpíada brasileira de  
**CARTOGRAFIA**  
· OBRAC ·



## Prova Teórica - Edição 2019

### ORIENTAÇÕES

1-A prova poderá ser realizada em um dia ou mais, desde que não ultrapasse a data limite para o envio da última questão.

**2-AS QUESTÕES DEVERÃO SER FEITAS NA ORDEM EM QUE APARECEREM, UMA POR VEZ, E PASSANDO PARA A SEGUINTE APÓS O ENVIO DA RESPOSTA DA ANTERIOR. DEPOIS DE ENVIADA, A RESPOSTA DA QUESTÃO NÃO PODERÁ SER ALTERADA. SE VOCÊ PASSAR PARA A QUESTÃO SEGUINTE SEM RESPONDER A ANTERIOR NÃO PODERÁ VOLTAR. NÃO ESQUEÇA DE ENVIAR A PROVA NO FINAL.**

3-A prova da Etapa I Fase 2 poderá ser acessada a partir de 03/06/2019 às 13 horas até 08/06/2019 às 23 horas e 59 minutos.

4-A prova da Etapa I Fase 2 é constituída por 20 questões de múltipla escolha, o total da prova soma 100 pontos. O nível de dificuldade das questões é maior que na fase 1. Cada questão vale 5 pontos. O gabarito da prova e Resultado final da Etapa I fase 2 estará no site oficial da OBRAC ([www.olimpiadecartografia.uff.br](http://www.olimpiadecartografia.uff.br)) em 17/06/2019.

5-As equipes que obtiverem nota 75 (nota de corte) ou superior na Fase 2 da Etapa I passarão para a Etapa II Fase 1 (Prática).

6-A nota final de cada fase levará em consideração primeiramente a nota da prova e depois o tempo para sua conclusão.

7-A prova deverá ser realizada pela equipe inscrita, contando com ajuda de seu professor ou de sua professora. Enfrente o desafio com garra, ELE É SEU!

BOA PROVA A TODOS!

# Prova Teórica - Edição 2019

## ETAPA I - FASE 2

*"When there is nowhere to go, nowhere is home"*

O Documentário do artista chinês Ai Weiwei sobre a crise migratória, *Humanflow*, foi filmado na África, no Oriente Médio e na fronteira do México com os Estados Unidos. O filme retrata uma longa e épica jornada cinematográfica. Passou por muitos países. Ele foi até a ilha grega de Lesbos, e também visitou o imenso campo de refugiados de Dadaab, no Quênia, passou pelos bairros pobres de Gaza, a fronteira entre o Afeganistão e o Paquistão e os campos de batalha do Iraque, antes de terminar entre o México e Estados Unidos.

**Questão 1-** Vamos conhecer no mapa alguns dos lugares por onde passou o cineasta Ai Weiwei. Observe no mapa que as Ilhas gregas, Samos e Lesbos (principal porta de entrada dos migrantes na Europa, entre 2015 e 2016, vindos em geral da Turquia) e a cidade de Atenas formam um triângulo.

Com base na lei dos cossenos e observando que dois lados do triângulo, formado pelas ilhas e Atenas, medem 3,4 cm e 3,5 cm e formam entre si um ângulo de  $38^\circ$ . Calcule a medida do terceiro lado, que corresponde a distância gráfica entre Lesbos e Samos.

Escolha a medida que mais se aproxima do valor calculado.

- a) 4,90 cm
- b) 2,24 cm
- c) 2,97 cm
- d) 5,10 cm
- e) 3,80 cm



Fonte: <https://medium.com/@brenoserson/auto-arquia-ou-bastar-se-%C3%A0-pr%C3%B3pria-natureza-123bffc12ea0>

**Questão 2-** Observando o trajeto realizado por refugiados de Quios, na Grécia, para Dikili, na Turquia, analise as afirmativas sobre o percurso.



Fonte: [https://brasil.elpais.com/brasil/2016/04/03/internacional/1459712252\\_605155.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2016/04/03/internacional/1459712252_605155.html)

- 1- No início do trecho 2 da viagem, os refugiados seguiram a direção NE para Dikili
- 2- A distância percorrida na viagem foi de cerca de 200 km.
- 3- Durante o percurso, a latitude variava e a longitude era constante
- 4- Ao longo do viagem a latitude foi constante e a longitude variou.

Escolha a opção com afirmativas corretas:

- a- Estão corretas as afirmativas 1 e 3
- b- Estão corretas as afirmativas 1, 2 e 4
- c- Estão corretas as afirmativas 1 e 2
- d- Estão corretas as afirmativas 1,2 e 3
- e- Estão corretas as afirmativas 3 e 4

### Questao 3–

#### História de um refugiado sírio de 92 anos comove a Itália

Abdel Taktak, que fugiu da guerra em seu país, foi resgatado no Canal da Sicília, em um barco à deriva.

Fonte: <https://oglobo.globo.com/mundo/historia-de-um-refugiado-sirio-de-92-anos-comove-italia-16345705-06/06/2015>

No meio de uma onda de desembarques sem precedentes na costa do sul da Sicília, a história de um sírio de 92 anos que fugiu da guerra comoveu os italianos. Abdel Fahim Taktak estava em um barco à deriva no Canal da Sicília, junto com outros 234 imigrantes em fuga, sob um sol abrasador, foi resgatado e se tornou o imigrante mais velho que já chegou ao país.

Abdel ficou à espera dos papéis para poder seguir viagem e começar uma nova vida. Seu objetivo era chegar à Alemanha, onde vivia a irmã.

Calcule o afastamento angular (distância angulares) entre cidades dos países mencionados no texto, tendo como referência a Itália.

Síria (Damasco): Lat.  $33^{\circ} 30' 36''$  N ; Long.  $36^{\circ} 17' 28''$  E

Alemanha (Berlim): Lat.  $52^{\circ} 31' 07''$  N; Long.  $13^{\circ} 24' 29''$  E

Itália (Sicília): Lat.  $37^{\circ} 45' 00''$  N ; Long.  $14^{\circ} 15' 00''$  E

Escolha a resposta correta:

- a) Berlim está a  $14^{\circ} 15' 07''$  E e a  $51^{\circ} 31''$  N da Sicília
- b) Damasco está a  $23^{\circ} 02' 28''$  E e a  $04^{\circ} 15' 36''$  S da Sicília
- c) Damasco está a  $22^{\circ} 02' 28''$  E e a  $04^{\circ} 14' 24''$  S da Sicília
- d) Berlim está a leste  $15^{\circ} 14' 07''$  W e a  $1^{\circ} 09' 29''$  N da Itália
- e) Não há afastamento angular entre as cidades.

**Questao 4** - Em 2018, uma caravana de milhares de migrantes da América Central seguiu rumo aos EUA atravessando o México. A caravana passou pela cidade de Tapachula, a aproximadamente 37 km da fronteira do México com a Guatemala. Fugem da pobreza e da violência, em busca de uma vida melhor.

Do ponto de vista da rota que percorreram, os migrantes ao saírem de San Pedro Sula, Honduras, cujas coordenadas são Latitude =  $15^{\circ} 30'$  Ne Longitude =  $- 88^{\circ}$  W, caminharam  $1^{\circ} 05'$  na direção Sudeste e  $1^{\circ} 10'$  na direção Oeste, chegaram a Nova Ocotepeque com as seguintes coordenadas, Latitude = \_\_\_\_\_ e Longitude = \_\_\_\_\_, próximo a

fronteira com a Guatemala, atravessaram este País e entraram no México, chegando a cidade de Tapachula (Latitude= $14^{\circ} 55' N$  e Longitude= $92^{\circ} 15' W$ ) para depois seguirem viagem rumo a fronteira com os EUA, e assim, eles ainda caminharam  $17^{\circ} 40'$  rumo ao Norte e  $24^{\circ} 45'$  na direção Oeste. Assim, chegaram a fronteira dos EUA em \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

Quais valores preenchem corretamente as lacunas na ordem em que aparecem?

- a) Latitude =  $14^{\circ} 25' S$  e Longitude =  $87^{\circ} W$ ; Latitude =  $44^{\circ} N$  e Longitude =  $116^{\circ} W$
- b) Latitude =  $6^{\circ} 35' N$  e Longitude =  $87^{\circ} 10' W$ ; Latitude =  $3^{\circ} 35' N$  e Longitude =  $68^{\circ} W$
- c) Latitude =  $13^{\circ} 35' S$  e Longitude =  $68^{\circ} W$ ; Latitude =  $31^{\circ} 55' S$  e Longitude =  $92^{\circ} W$
- d) Latitude =  $16^{\circ} 35' N$  e Longitude =  $87^{\circ} 10' W$ ; Latitude =  $32^{\circ} 35' N$  e Longitude =  $115^{\circ} W$
- e) **Latitude =  $14^{\circ} 25' N$  e Longitude =  $89^{\circ} 10' W$ ; Latitude =  $32^{\circ} 35' N$  Longitude =  $117^{\circ} W$**



Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-45947234>

## Questão 5

16/08/2018

### Sarampo de volta ao mapa

Fonte: <https://portal.fiocruz.br/noticia/sarampo-de-volta-ao-mapa>

*Depois de ser eliminado das Américas em 2016, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o sarampo voltou a ser uma preocupação brasileira com a ocorrência de dois surtos em 2018 nos estados de Roraima e Amazonas, além de casos confirmados em São Paulo, Rio Grande do Sul, Rondônia e Rio de Janeiro. Como a única forma de prevenção é a vacina, a baixa cobertura vacinal é apontada como principal causa para a doença ter retornado ao país.*

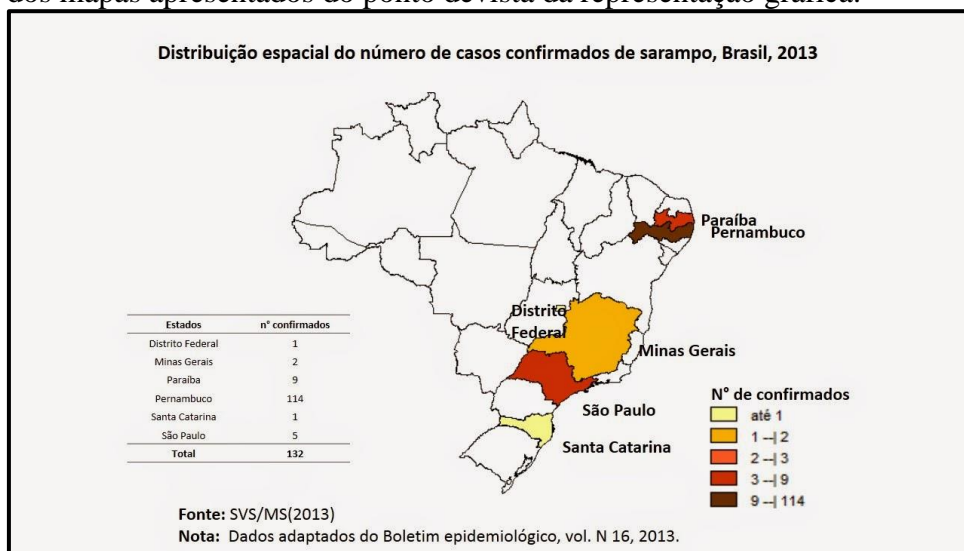
*O sarampo é uma doença infecciosa aguda, transmissível e extremamente contagiosa, o que explica o número elevado de ocorrências em dois estados: o Amazonas e Roraima.*

O surto de sarampo vivido em Roraima foi importado do país vizinho, reconhecido pelo agente de genótipo D8, todavia hoje já há circulação do vírus entre brasileiros. Contudo, se a cobertura vacinal dos brasileiros estivesse dentro da meta preconizada pelo Ministério da Saúde, em torno de 95%, não haveria tal surto.

Segundo a Semiologia gráfica, a eficácia de uma representação pode ser conseguida, principalmente, observando-se duas etapas antes da sua construção:

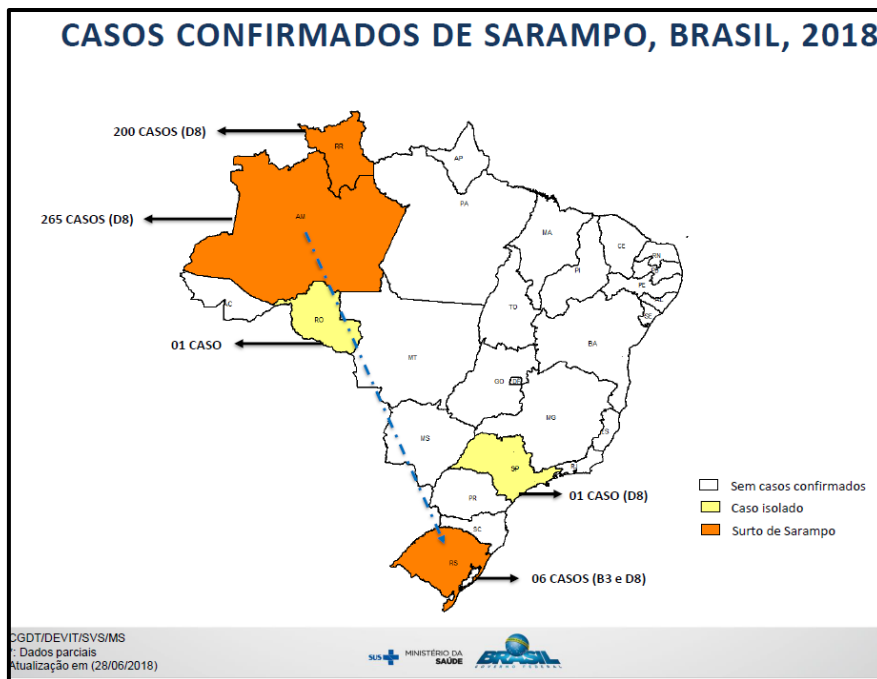
- 1- Definição das características do tema (ou níveis de organização do tema), que podem ser diferentes entre si, ou podem estar unidos por uma relação de ordem, ou podem exprimir quantidades;
- 2- Escolha da variável visual (Cor, forma, tamanho, intensidade, orientação e granulação) que representaria melhor aquele tema.

Com base no texto, observe os mapas a seguir, relacionados a ocorrência de sarampo no Brasil e selecione a alternativa que expressa corretamente as análises dos mapas apresentados do ponto de vista da representação gráfica.

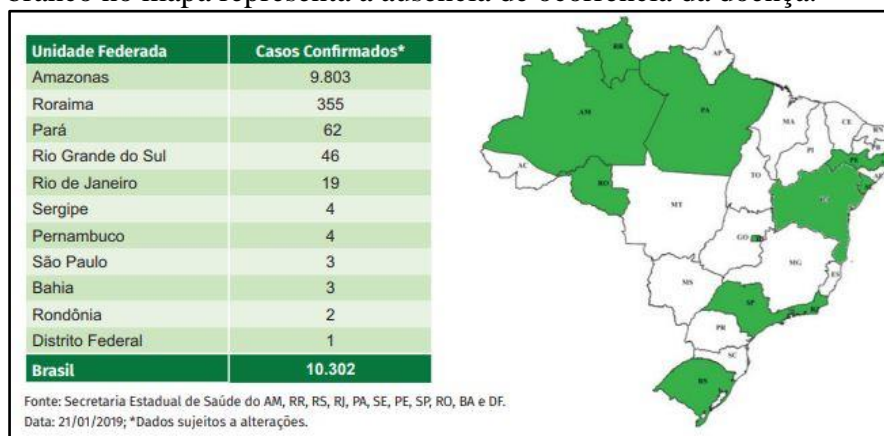


I-A variável visual cor foi utilizada para representar um tema com nível de organização quantitativo que pode ser representado de forma ordenada.

II- Foi utilizado o valor intrínseco da cor para estabelecer uma ordem nos valores referentes aos números de casos de sarampo confirmados, o que resultou em um mapa facilmente compreendido, ou seja num mapa para ver.



III- Neste mapa, a cor foi utilizada para representar um tema de nível de organização diferencial. A legenda mostra a situação de casos de sarampo, o branco no mapa representa a ausência de ocorrência da doença.



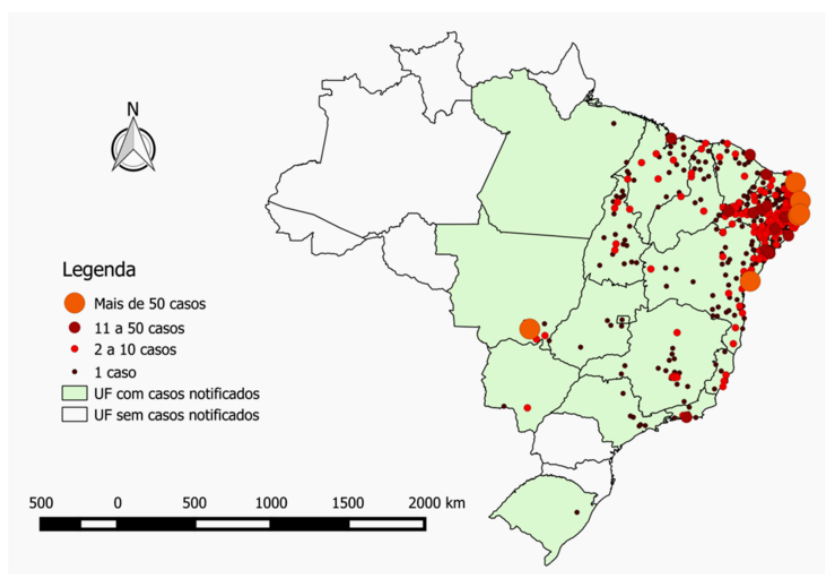
IV- Neste mapa, que mostra ocorrências da doença no país, a cor foi utilizada de forma elementar, com implantação em zona, apenas para indicar estados afetados e diferenciar dos demais estados sem casos confirmados até janeiro de 2019. Foi necessária a Tabela para se obter os dados quantitativos.

V- Para uma representação que mostrasse a diferença em número de casos confirmados nos locais afetados poderia ser utilizada a variável visual intensidade ou tamanho.

Estão corretas as análises:

- a) I e II apenas
- b) II, III e IV apenas
- c) I, IV e V apenas
- d) Todas estão corretas**
- e) Todas estão incorretas

**Questão 6** - Microcefalia é uma condição neurológica rara que se caracteriza por anormalidade no crescimento do cérebro dentro da caixa craniana. Em 2015, em função das pesquisas do Instituto Evandro Chagas, importante centro de pesquisas de Belém do Pará, o Ministério da Saúde confirmou oficialmente a relação entre a má-formação do cérebro e a infecção por Zika vírus. Observou-se um surto de microcefalia em vários estados brasileiros, é importante adotar medidas para se prevenir do Aedes Aegypti, transmissor do Zika vírus. Sobre a distribuição dos casos de microcefalia no Brasil, marque a opção com a interpretação parcialmente equivocada das informações que constam no mapa.



Caso de microcefalia associados ao zika em 2015 (Fonte: Ministério da Saúde).

- a- Houve, com toda certeza, mais de 11 casos de microcefalia registrados no Estado do Rio de Janeiro.
- b- A região nordeste apresenta o maior número de casos, maior até que as regiões sudeste e sul juntas.
- c- Em cerca de 27% dos estados brasileiros não houve casos notificados.
- d- O estado do Mato Grosso registrou mais de 50 casos da doença, concentrados no sudeste do estado.
- e- O Estado do Piauí foi o estado do nordeste com menor incidência de casos, apresentou no máximo 20 casos.

**Questão 7** - Em uma viagem de volta de férias, quatro professores, Antônio, Augusta, Danielle e Diego, participantes das três edições da OBRAC, observaram o monitor do assento do avião e viram o seguinte:





I - Observando a Figura 1, percebemos que no local de destino o dia ainda não clareou, já na cidade de origem do vôo sim \_\_\_\_\_. Ainda podemos observar que a medida que as horas passam o símbolo (☀) que representa o local dentro da zona onde são 12 horas, vai sendo deslocado para esquerda. \_\_\_\_\_



II- Com base na Figura 2, podemos afirmar que a hora em São Paulo é mais atrasada que em Milão, sendo essa diferença de 5 horas devido ao horário de verão em Milão \_\_\_\_\_, desta forma, se São Paulo está no fuso horário cujo meridiano central é o de 45° \_\_\_\_\_, Milão se localiza no fuso horário de meridiano central igual a 30°. \_\_\_\_\_



III- Neste momento, os professores puderam verificar que estavam quase chegando ao destino final do vôo, a cidade de Guarulhos, SP. O professor Antônio ficaria em Guarulhos e 3 iriam pegar as conexões e demais transportes para o centro de suas cidades de Presidente Médice (RO), Valparaíso (GO) e São Paulo (SP), que de Guarulhos ficam nas seguintes direções respectivamente: duas a Noroeste \_\_\_\_\_ e uma a Nordeste \_\_\_\_\_.

Com base nos textos associados às figuras, podemos afirmar que a sequência CORRETA que preenche as lacunas é:

- a) VVVVFVV
- b) VVFVVVF
- c) FFVVFVF
- d) VFVVFVF
- e) VVVVFVF

**Questão 8** - Em um projeto para mapear uma região na escala 1:250.000, os engenheiros e técnicos envolvidos optaram por utilizar cartas já existentes na escala 1:100.000, através do processo de compilação. Para isso, as cartas na escala 1:100.000 serão:

- a) Ampliadas 2,5 vezes
- b) Reduzidas 2,5 vezes
- c) Ampliadas 5 vezes
- d) Reduzidas 5 vezes
- e) Reduzidas 4 vezes

**Questão 9** – Em uma caminhada, o aluno Arthur precisou fazer uma parada para se localizar e definir para onde deveria seguir para chegar a cidade mais próxima.

Ele utilizou um método que permite localizar, com precisão, a sua posição na carta. Ele identificou, no terreno e na carta, dois pontos que pudesse facilmente observar. Escolheu um marco geodésico no alto do morro e um cruzamento de estradas, em seguida, com a bússola que ele carregava, determinou os azimutes dos dois pontos, 200° e **??°**, respectivamente para o marco geodésico e para o cruzamento. Depois, calculou os contra

azimutes,  $??^\circ$  e  $220^\circ$ , cujas direções seriam traçadas na carta com auxílio de um transferidor. O cruzamento das duas linhas determinaria sua posição na carta. E assim ele poderia fazer a opção do menor caminho para a cidade mais próxima, a partir do conhecimento de sua posição na carta.

Complete os valores ainda desconhecidos, referentes ao azimute na Figura 1 e ao contra azimute (o azimute da direção oposta) na Figura 2.

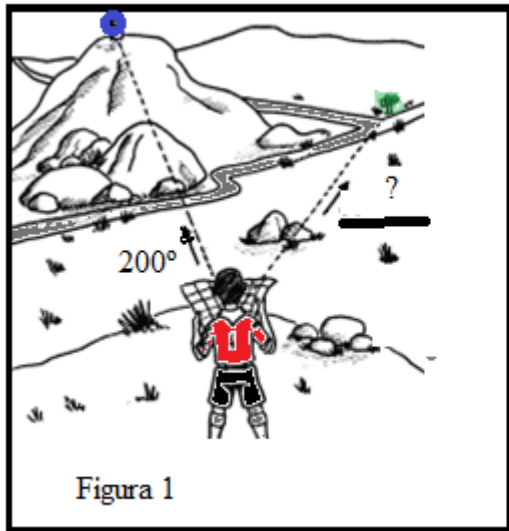


Figura 1

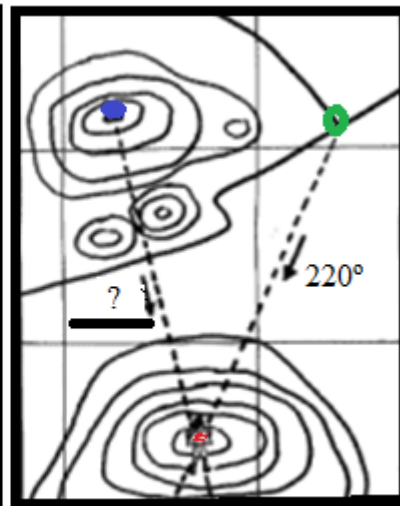
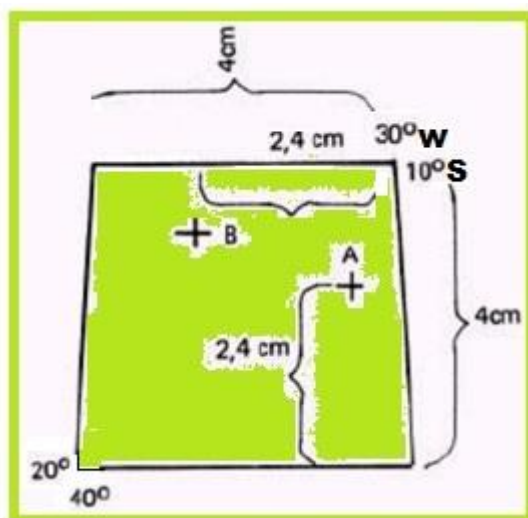


Figura 2

Fonte: Adaptado de Pioneiros– Apostila de aula

- a) Azimute =  $140^\circ$  e contra azimute =  $160^\circ$
- b) Azimute =  $40^\circ$  e contra azimute =  $20^\circ$
- c) Azimute =  $20^\circ$  e contra azimute =  $200^\circ$
- d) Azimute =  $80^\circ$  e contra azimute =  $40^\circ$
- e) Azimute =  $360^\circ$  e contra azimute =  $160^\circ$

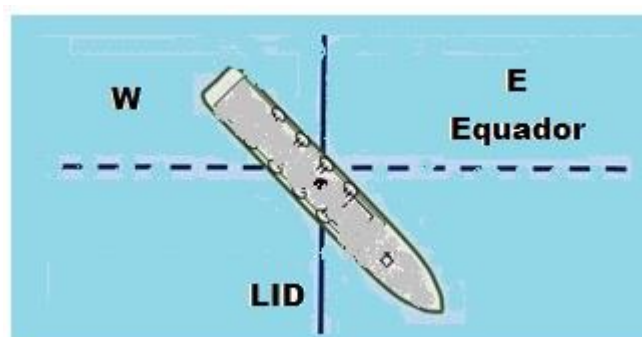
**Questão 10-** Considerando o esquema que mostra uma área verde preservada, determine a Latitude do ponto A e a Longitude do ponto B.



- a) Latitude de A=6° e Longitude de B=4°
- b) Latitude de A=4° e Longitude de B=6°
- c) Latitude de A=12° e Longitude de B=4°
- d) Latitude de A=4° e Longitude de B=24°
- e) Latitude de A=14° e Longitude de B=36°

**Questão 11** - Em uma longa viagem pelas águas do Pacífico, um navio cruzava a Linha Internacional de data e passava pela linha do Equador em direção ao sul. A data era 31 de dezembro de 2000, e exatamente a meia noite, a proa do navio estava em uma situação diferente da popa.

Em função dessa posição do navio podemos verificar um fato bem curioso que acontecia na embarcação, ela estava ao mesmo tempo em:



- I- quatro hemisférios diferentes
- II- dias e meses diferentes
- III- anos e séculos diferentes
- IV- a proa do navio estava no hemisfério norte e no verão
- V- a popa estava no hemisfério sul e no inverno.

São verdadeiras as seguintes afirmativas:

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

**Questão 12**– Um grupo de estudantes saiu em uma instigante viagem pelo Brasil. Visitaram lugares incríveis e se encantaram com a riqueza da nossa cultura e com a beleza do nosso país. Nossa tarefa é tentar descobrir uma das rotas seguida pelo grupo no mapa, a partir de dicas escritas no diário de viagem que mistura geografia e poesia.

#### *Diário de viagem*

A) “...Nasce em Minas Gerais, pequeno e depois se alastra, vai da serra da canastra a Terra dos Marechais. Por dois mil e quinhentos quilômetros suas águas boas vêm

das minas pra Bahia refrigerando as pessoas, velhinho sem estar caduco, lava os pés de Pernambuco de Sergipe e Alagoas.

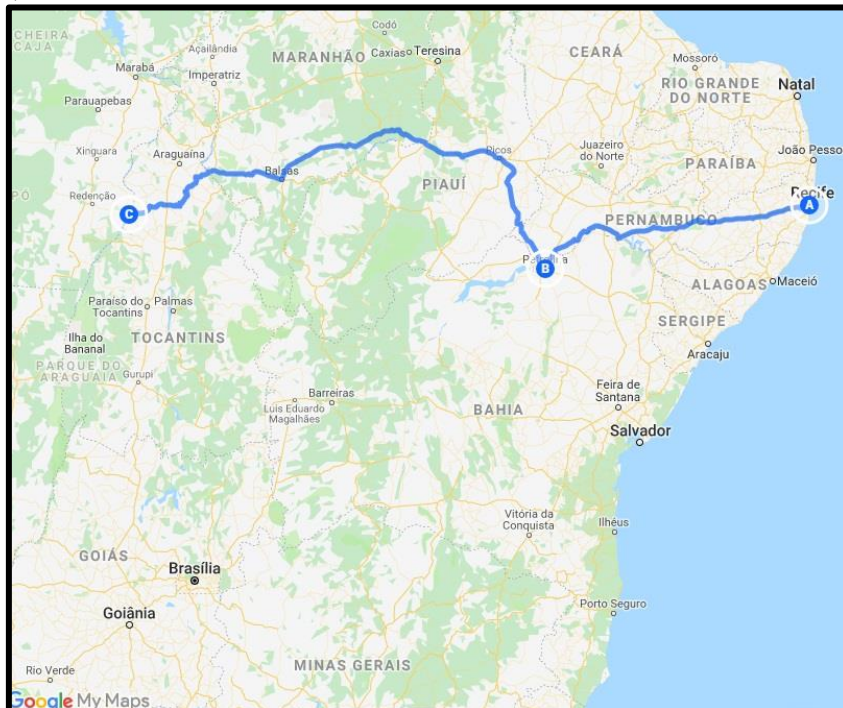
O Rio vem se espraiano desde o cerrado mineiro, banha o rosto da Bahia, lava Pernambuco inteiro, mata sede todo ano do caboclo alagoano, do sergipano guerreiro...”. (Literatura de Cordel – Manoel Monteiro).

B) “...Nasce na serra do Espinhaço, próximo da cidade de Diamantina, atravessa as terras do nordeste desse estado e nomeia essa que é uma das mais ativas regiões produtoras de cerâmica no sudeste brasileiro. Desde sua nascente, na cidade de Serro, até onde deságua, entre Caravela e Belmonte...” (Ângela Mascelani, Museu Casa do Pontal), o que se vê é um lugar com a magia da Arte popular.

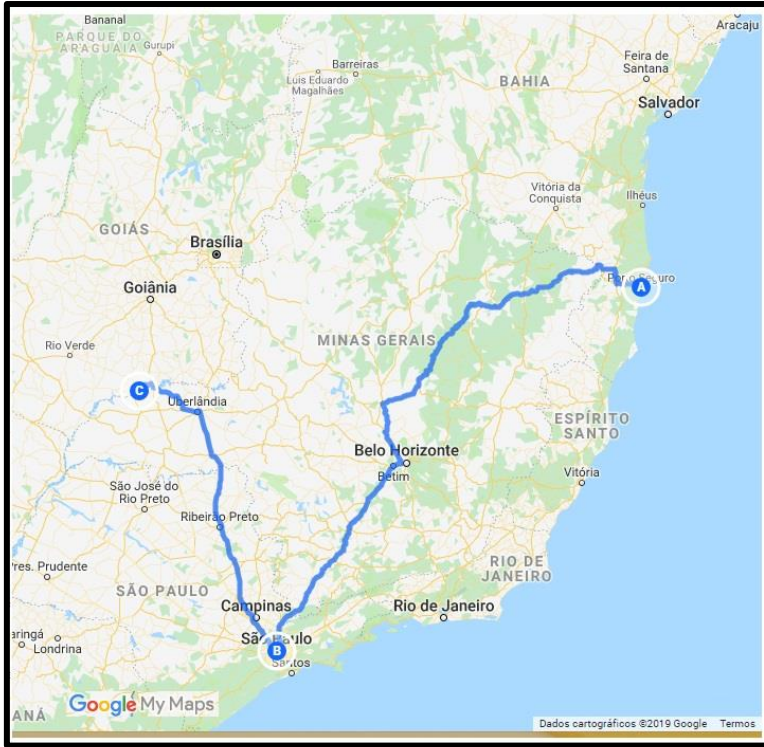
c) Os turistas que gostam de poesia vêm a minha casa e encontarm também doces. Os que vêm atrás dos doces encontram a poesia. Quer coisa melhor? (Do livro *Doceira e Poeta*). Da janela da casa se vê o rio. “...Rio que se afunda debaixo das pontes. Que se reparte nas pedras. Que se alonga nos remansos. Esteira de lambaris. Peixe cascudo nas locas”.

Escolha o mapa que mostra a rota utilizada pelo Grupo para observar os rios pelos quais passou?

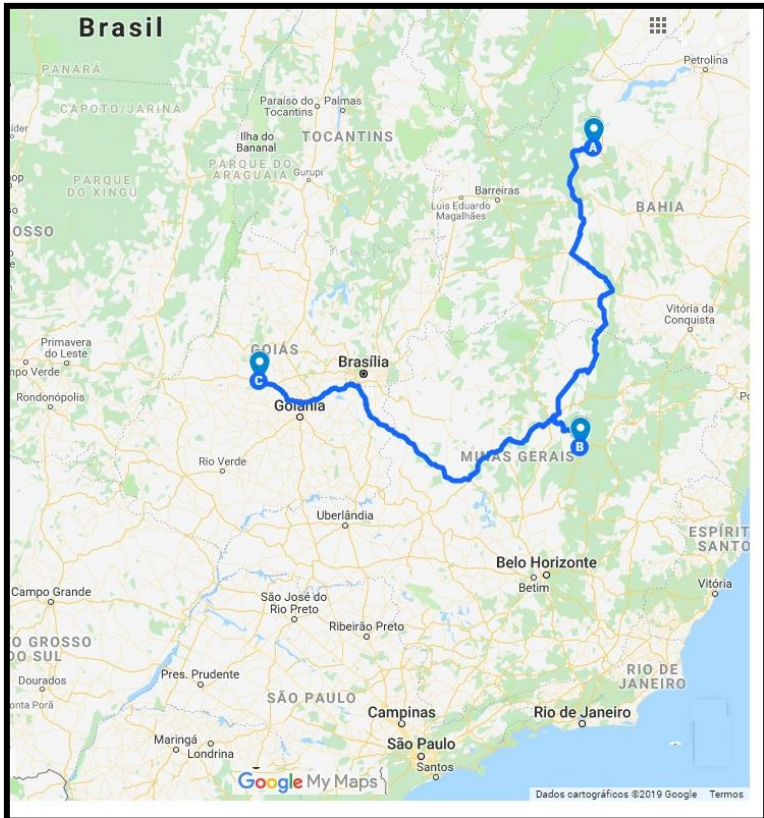
a)



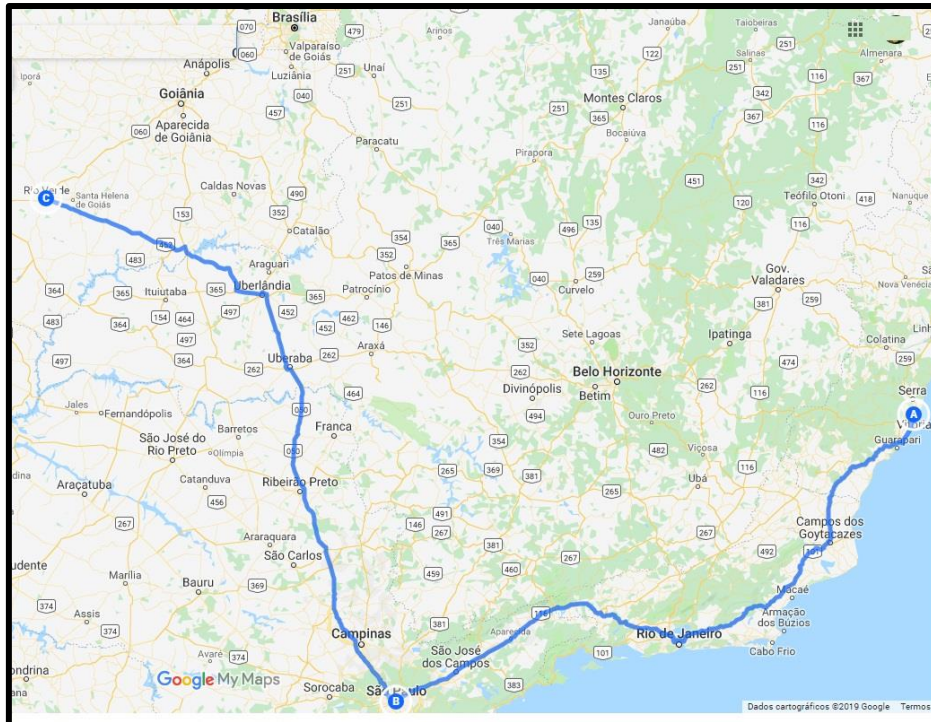
b)



c)



d)



e) Nenhuma das rotas acima.

**Questão 13** – No mapa, a distância gráfica entre as cidades de A e B, em linha reta, é de 2cm na escala 1:44.000.000. A distância gráfica entre esses mesmos locais, em uma escala de 1:20.000.000 é de ?

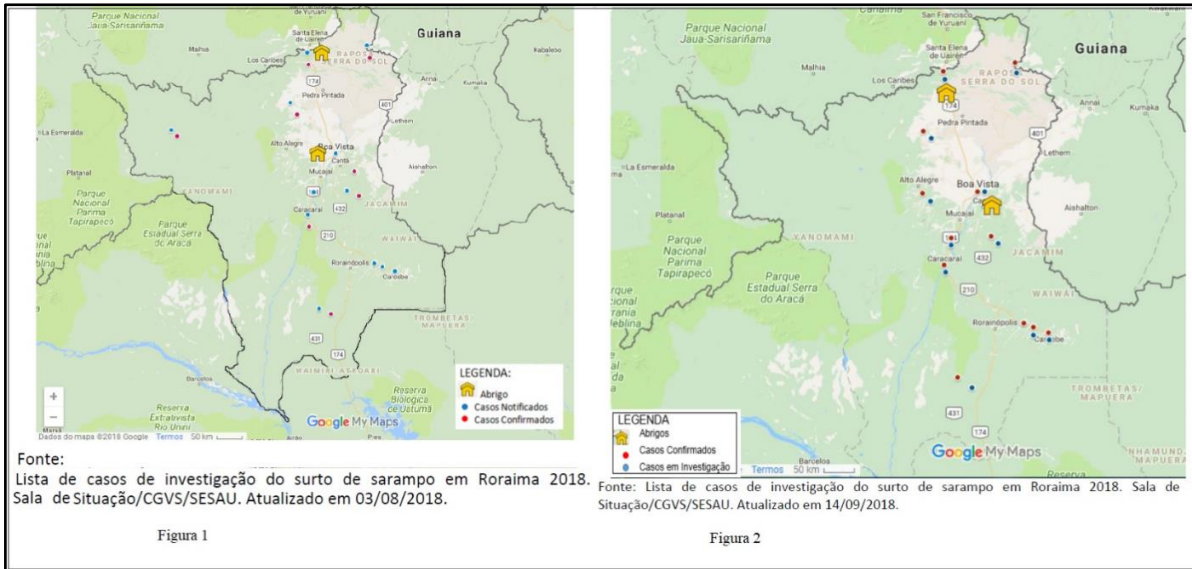
- a) 4400 m
- b) 8,4 cm
- c) 6,4 cm
- d) 20 km
- e) 4,4 cm

**Questão 14-** A apresentação de um fenômeno em vários mapas é uma coleção de mapas. No caso apresentado a seguir há dois mapas que retratam a situação de casos confirmados de sarampo em 03/08/2018 e 14/09/2018.

A partir das representações multitemporais, considerando que cada círculo representa 1 caso, podemos afirmar como correto que:

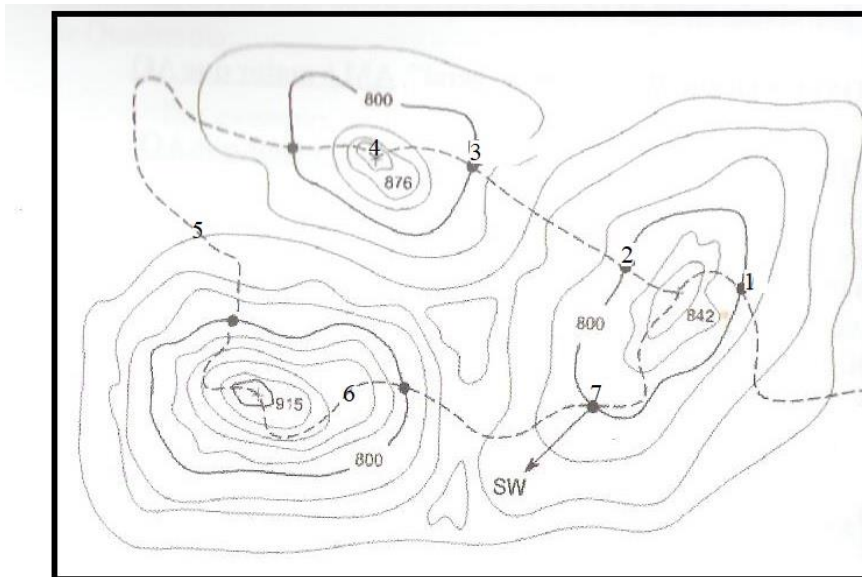
- a) Houve aumento do número de casos confirmados de agosto para setembro, tendo esse número crescido 50%.
- b) Há casos notificados em agosto e que foram confirmados em setembro, assim como há casos em agosto que não foram confirmados em setembro.
- c) Houve o surgimento de novos casos suspeitos próximo a Boa Vista em setembro.
- d) Não se verificou, em setembro, o surgimento de novos casos no noroeste do estado e nem a confirmação de casos observados em agosto.

e) Todas estão corretas.



### Questão 15

Considerando a Trilha dos Morros das Coelhas, representada na escala 1:50.000, percorrida por um Grupo de amigos, marque a opção que não descreve de forma totalmente correta o caminho que escolheram na aventura.



Fonte: Friedmann, 2009

- a) Iniciaram a trilha fazendo uma subida pela vertente leste do morro, chegaram no ponto 1 e verificaram no altímetro a altitude de 800 m, o que foi confirmado na carta topográfica pela curva de nível. Em seguida, passaram pelo ponto mais alto da elevação, para isso subiram 42 metros, e logo iniciaram a descida rumo ao segundo morro, onde atingiram, no ponto 4, um lugar 34 metros mais alto que o topo de morro anterior.



- b) Depois de uma hora de descanso e contemplação da bela paisagem e várias *selfies*, seguiram para o terceiro morro, fazendo uma descida para depois atingirem o ponto 5, com altitude de 740 metros.
- c) Ao atingirem o ponto mais alto da terceira elevação, estavam no ponto culminante da trilha, desceram então para o ponto 6, com altitude entre 860m e 880 metros.
- d) Para completar o percurso, e retornar para o ponto de partida, passaram pelo ponto 7, de onde avistaram o ponto mais alto do percurso a oeste de onde estavam.

**Questão 16-** A questão Fundamental da Cartografia é a representação Gráfica da Superfície Terrestre. Para isso é necessário o conhecimento de sua forma. No passado longínquo a Terra já foi adotada com a forma plana, era como o homem via ao seu redor, posteriormente, o interesse do homem pela terra crescia juntamente com a distância dos lugares de comércio e com o desenvolvimento das ciências.

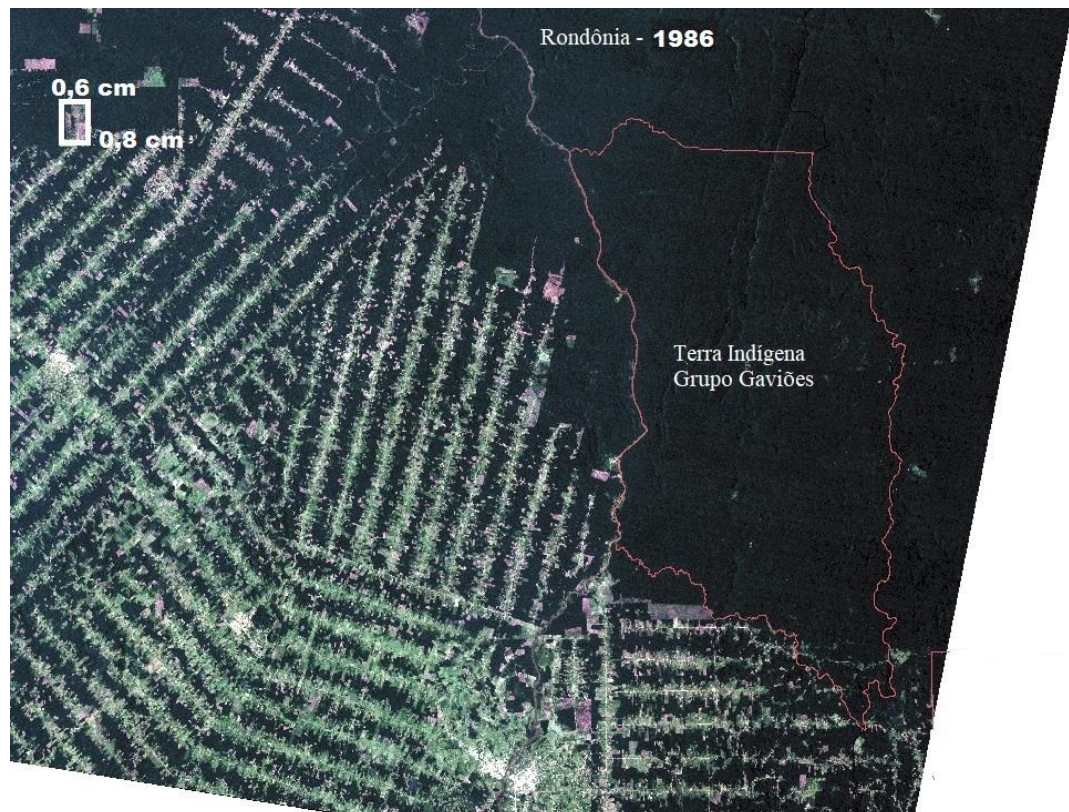
A discussão sobre a forma da Terra é antiga e sobre isso podemos verificar que não é correto afirmar:

- a) Eratóstenes, em 276 a.C., calculou a circunferência do planeta por meio de raciocínio geométrico e observação de sombras, obtendo como resultado um valor bem próximo do que se conhece hoje.
- b) Todas as estrelas são visíveis em toda a superfície terrestre, nascem e se põem no mesmo horário para todos os observadores. As eclipses lunares acontecem quando o Sol projeta a sombra da Terra na Lua, por isso observamos em certas ocasiões, uma linha fina projetada na lua quando o Sol está alinhado com a borda do nosso planeta.
- c) Na época das grandes navegações e dos descobrimentos marítimos (entre os séculos XV e XVI) ao observarem a aproximação de navios no horizonte, as pessoas enxergavam primeiro os mastros e, depois, viam a embarcação por completo.
- d) Já estiveram em órbita da Terra, algumas gerações de astronautas – desde Yuri Gagarin – e todos observaram que a Terra é uma esfera. Existem imagens feitas do espaço que mostram claramente os hemisférios de uma esfera, não a superfície de um disco.
- e) Em 350 a.C. Aristóteles formulou argumentos para provar a esféricidade da Terra, descobriu a obliquidade do seu eixo e ainda desenvolveu os conceitos de equador, polo e trópicos e de zonas quentes, temperadas e frias.

**Questão 17-** Analise as imagens do satélite LANDSAT de 1986 e de 2001, de uma parte da Amazônia, no estado de Rondônia, cuja escala original é de 1: 250.000. A partir do recurso da multitemporalidade das imagens orbitais e dos elementos de interpretação *Tamanho e Posição geográfica*, não está correto afirmar que:

- a) Observamos que houve crescimento da área desmatada no intervalo de 15 anos.
- b) Considerando apenas a área delimitada pelo retângulo de contorno branco. A área desmatada nas imagens seria de 300 ha, na imagem de 1986, e de 437,5 ha na imagem de 2001.

- c) A área demarcada nas imagens, a terra indígena do grupo Gaviões, está preservada, contudo observa-se uma pressão maior no entorno da imagem de 2001, mostrando áreas desmatadas avançando para dentro da reserva.
- d) O tamanho como se apresentam as feições na imagem é função da escala.
- e) A Posição geográfica está relacionada à localização da área. A posição é o elemento que auxilia a eliminar várias possibilidades. Por exemplo, na área em questão, a vegetação de caatinga de ocorrência na região, não deverá ser confundida com outro tipo de vegetação, por exemplo, daquela que ocorre no sul do país.



Fonte: <http://www.dgi.inpe.br/html/gal-1.htm>  
Imagem de 1986



Fonte: <http://www.dgi.inpe.br/html/gal-1.htm>  
Imagem de 2001

**Questão 18** - Hoje a tecnologia nos auxilia com muitos instrumentos para localização geográfica. Os satélites estão observando nosso planeta o tempo todo. Alguns nos fornecem informações preciosas, imagens sobre o que está acontecendo na Terra, mostra cidades, áreas desmatadas, etc. Outros nos fornecem apenas a nossa localização. Esses vocês conhecem bem ou já ouviram falar. São os satélites do sistema de posicionamento global – o GPS, desenvolvido pelos norte-americanos. Existem outros sistemas, de outros países, por isso a sigla geral é sistema GNSS (*Global Navigation Satellite System*).

Sobre essa tecnologia do GPS, sabe-se que pode ser usado no campo ou na cidade. Assim, verifique quais afirmativas são corretas quanto ao uso dessa tecnologia.

- Leitura e registro de coordenadas geográficas, de pontos de interesse; o que pode auxiliar por exemplo na preservação da floresta e da cultura indígena, reduzindo a incidência de invasões pela demarcação precisa de terras.
- Navegação para um determinado ponto, a partir de coordenadas extraídas de uma carta ou mapa; pode até ser uma questão de sobrevivência, por exemplo, pode nos levar ao hospital mais próximo, ou a uma delegacia. Pode nos mostrar como voltar para casa.
- Em meio à Floresta Amazônica ou em regiões de campos homogêneos e levemente ondulados, como por exemplo parte do Pampa gaúcho, onde a paisagem do ponto de vista do observador é muito homogênea, e ainda em regiões mutantes como o interior dos Lençóis Maranhenses, é frequentemente muito difícil a determinação de posição geográfica pelos métodos tradicionais, nesses casos é fundamental o uso do GPS de precisão.
- No GPS é possível verificar a orientação através da bússola eletrônica, determinar latitude, longitude e altitude de um ponto. Seu uso tem aplicações importantes em atividades de planejamento.

Estão corretas:

- a) I e II apenas
- b) I, II e III apenas
- c) III e IV apenas
- d) I, II e IV apenas
- e) **Todas estão corretas**

---

**Questão 19** - O Brasil possui muitos tesouros, um deles é o Parque Nacional do Monte Roraima. O Parque está localizado no extremo norte do estado de Roraima, na região de fronteira entre Brasil, Venezuela e Guiana.

A unidade abriga um banco genético de espécies vegetais e animais e procura dar proteção às espécies endêmicas e raras da flora, que estão vulneráveis ou ameaçadas de extinção. Também faz parte dos objetivos da UC a preservação de nascentes e o monitoramento ambiental de sítios arqueológicos da região e o resgate cultural indígena das terras Raposa Serra do Sol

Do alto do Monte Roraima que tem 2.875 metros de altitude, é possível observar a formação geográfica caracterizada por grandes fendas. A trilha para o Monte é de grande dificuldade e exige experiência dos visitantes. Um grande atrativo são as cachoeiras, uma delas, o Salto Angel, é a maior queda d'água do mundo com 979 metros.

Nosso desafio agora é reconhecer o perfil topográfico de um trecho dessa região.

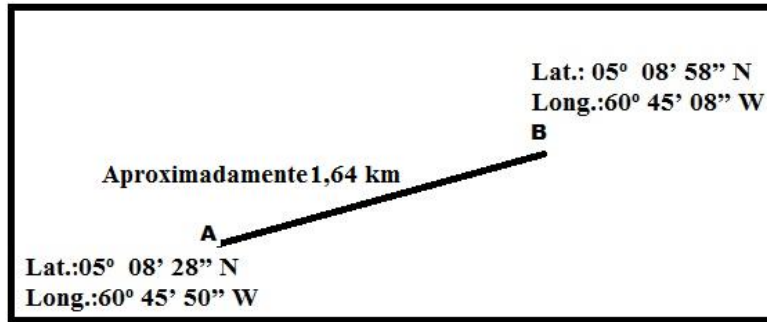
Siga as instruções.

Vocês precisarão do aplicativo Google Earth Pro (gratuito) para realizar essa questão!


- Se dirijam para o Monte Roraima
- O seu perfil deverá ser traçado entre A e B nos seguintes pontos:

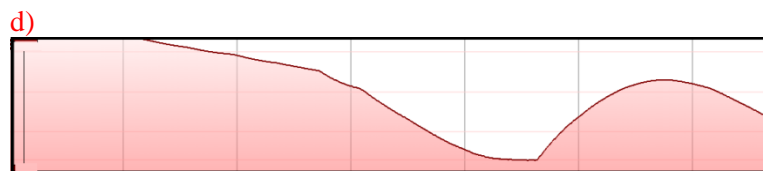
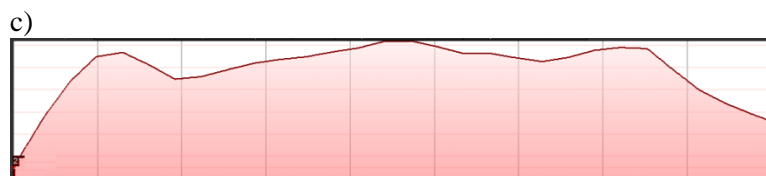
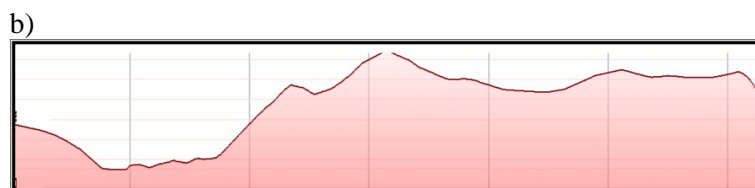


Fotografia: Bárbara Franz, 2019.  
Fotografia meramente ilustrativa



Instruções:

- utilizem a ferramenta *Adicionar Caminho* (  ) no Google Earth Pro
  - uma janela abrirá, mas antes de escrever o nome do seu perfil nessa janela, com o cursor em forma de mira clique na imagem no ponto A e em seguida no ponto B.
  - agora na janela escreva um nome para o seu arquivo do perfil.
- Esse arquivo aparecerá na lista ao lado (*Meus lugares*).
- Clique com o botão da direita do mouse no nome escolhido e selecione a função *Mostrar perfil de elevação*. Pronto agora vocês podem identificar o perfil elaborado.



e) Nenhuma das opções anteriores.

**Questão 20-** Existem dados surpreendentes sobre os deslocamentos forçados em países no exterior e também no Brasil. Segundo o Instituto Igarapé, “desde 2000, pelo menos 7.7 milhões de pessoas – 4% dos brasileiros – tiveram que deixar suas casas em função de desastres naturais e projetos de desenvolvimento.

Vamos explorar o mapa das migrações, que utiliza uma variável visual para expressar dados quantitativos e responder algumas questões ligadas aos levantamentos realizados e mostrados no mapa.

Acesse: <https://igarape.org.br/apps/observatorio-de-migracoes-forçadas/>  
Clique em Acesse o Mapa ou se direcione para: <https://migracoes.igarape.org.br/explore>



Com relação ao tema Refugiados (deixe apenas esse tema marcado).

- I- Vamos iniciar no ano 2000. No DF foram registrados 260 casos de refugiados, observa-se ainda um caso emblemático (**Casos emblemáticos**), há registro de colombianos refugiados. A maioria dos refugiados vem da África de países como Angola, Sudão, Serra Leoa, Burundi, Argélia e isso também ocorre em estados com registros de refugiados no País.
- II- Agora vamos viajar na linha do tempo até o ano de 2015 e observar as mudanças registradas no DF, observa-se 89 casos e aparecem refugiados provenientes da Síria, porém esses se concentram na região norte, especialmente no Acre. Em estados com registros, observa-se presença de africanos, mas também de venezuelanos e colombianos.

Considerando agora os anos de 2005 e 2015, no tema *desastres* (marque apenas este tema), podemos observar que Somos todos refugiados.

- III- Em 2005, verifica-se que o Estado de Minas Gerais apresenta o maior número de deslocamentos em comparação aos demais estados. Em 2015, o estado do Amazonas supera o Estado de Minas Gerais em número de

deslocamentos, no entanto um episódio marca MG com um caso emblemático.

IV- De acordo com a semiologia gráfica, o mapa utiliza a variável visual forma para expressar dados quantitativos, no modo de impantação pontual.

Podemos afirmar sobre as análises realizadas a partir da observação do mapa que:

- a) As análises I e II estão totalmente corretas
- b) As análise II, II e IV estão incorretas
- c) Apenas as análise III e IV são corretas
- d) As análises I e III estão totalmente corretas**
- e) Apenas a análise IV é correta e a análise II é parcialmente correta