

D = d x E
d = distância no papel
D = distância real
E = escala

CUIDADO:

Se você tem uma medida em centímetros no mapa e quer saber o valor real, utilize essa regra. Porém, o resultado continuará dando em centímetros. Para facilitar o trabalho transforme o resultado em metros ou quilômetros.

Processo de Hachuras

Hachura é o método de representar as elevações do terreno através de um conjunto de linhas paralelas próximas umas das outras, quanto maior for o grau de inclinação do relevo mais escura serão as linhas de hachuras.

Processo Hipsométrico ou de Sombreamento

Processo baseado na graduação das cores de mesma matriz, onde as tonalidades tendem a um escurecimento crescente, onde as áreas mais elevadas do relevo aparecem mais escuras.



Aerofotogrametria

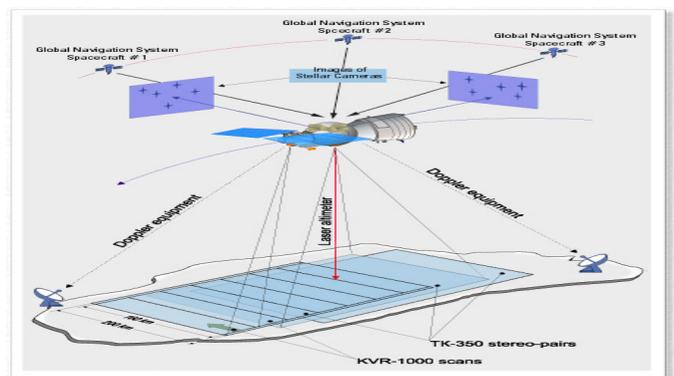
A Fotogrametria é a ciência que permite executar medições precisas utilizando de fotografias métricas. Embora apresente uma série de aplicações nos mais diferentes campos e ramos da ciência, como na topografia, astronomia, medicina, meteorologia e tantos outros, tem sua maior aplicação no mapeamento topográfico. Tem por finalidade determinar a forma, dimensões e posição dos objetos contidos numa fotografia, através de medidas efetuadas sobre a mesma.

Sensoriamento Remoto

Sensoriamento remoto é uma técnica de obtenção de informações sobre um objeto, uma área ou fenômeno no Planeta Terra, sem que haja contato físico, atualmente essas informações são obtidas sensores em satélites que geram imagens. Três elementos são fundamentais para o funcionamento de um sistema de Sensoriamento Remoto: Objeto de estudo, Radiação Eletromagnética e um Sensor.

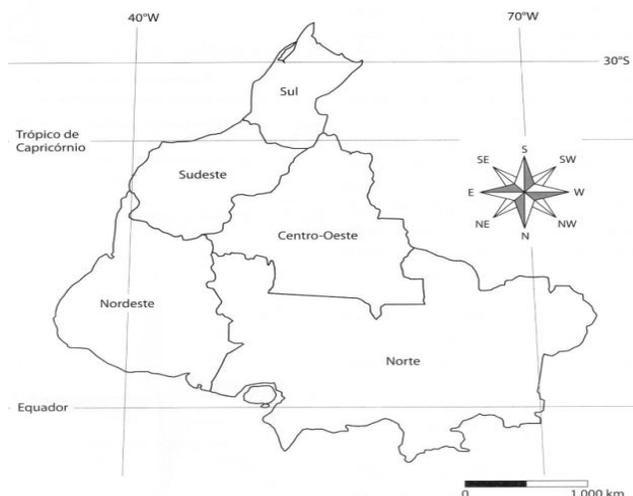
O sensoriamento remoto pode ser em nível terrestre, suborbital e orbital, tendo por características:

- Nível terrestre são feitas as pesquisas básicas sobre como os objetos absorvem, refletem e emitem radiação;
- Os representantes mais conhecidos do nível suborbital são as também chamadas fotografias aéreas, utilizadas principalmente para produzir mapas;
- No nível orbital estão os balões meteorológicos e os satélites. Os primeiros são utilizados nos estudos do clima e da atmosfera terrestre, assim como em previsões do tempo. Já os satélites também podem produzir imagens para uso meteorológico, mas também são úteis nas áreas de mapeamento e estudo de recursos naturais.



TESTES

01.(UFPR/2019) Considere a imagem ao lado, com a divisão regional do Brasil. Levando em consideração essa imagem, assinale a alternativa correta.



- a) As indicações de norte “para cima” e sul “para baixo” são convenções e podem ser alteradas.
- b) O planeta Terra obedece a um referencial específico magnético, motivo pelo qual o norte da rosa dos ventos deve sempre apontar para a linha do Equador.
- c) O mapa pode ser mantido do modo como está apresentado, porém, onde consta região Sul, deve ser alterado para região Norte, e sucessivamente para as demais, obedecendo à orientação.
- d) Se representado desse modo, Trópico de Capricórnio deve ser substituído por Trópico de Câncer.
- e) A rosa dos ventos não pode ser alterada, mesmo que o mapa esteja invertido.

02.(ESPCEX/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	53°54'30"L	53°53'00"L

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

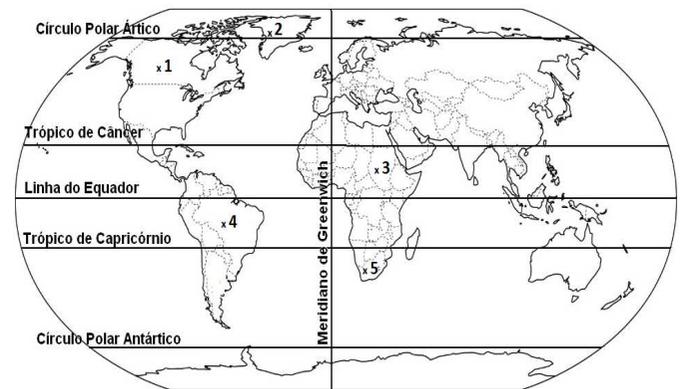
- a) oeste.
- b) leste.
- c) sudoeste.
- d) noroeste.
- e) nordeste.

03.(PUC-PR/2018) Leia as informações a seguir.
Um avião decola de Brasília às 7h da manhã em um dia de tempo bom, sem nuvens, do dia 24 de dezembro, em direção à cidade de Belém, no Pará. O tempo de voo é de 3 horas. Pode-se afirmar que os raios solares incidirão sobre o avião, ao longo de todo o tempo da viagem,

	Brasília	Belém
Latitude	15,6° S	1,5° S
Longitude	47,9° W	48,5° W

- a)atrás, à direita.
- b)à frente, à esquerda.
- c)à frente, à direita.
- d)atrás, à esquerda.
- e)à esquerda

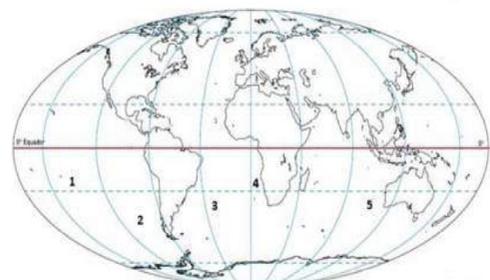
04.(PUC-PR/2018) Observe as ilustrações.



As informações fornecidas nas ilustrações permitem afirmar que a cidade onde fica o prédio corresponde ao número?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

05. (Fac. Pequeno Príncipe/2017) Domingo esplêndido de sol. Termômetro a 22oC e barômetro estável em 1017 milibares. Posição: 22o30 de latitude sul e 10o40 de longitude leste, rendimento fraco nas últimas horas, mas em excelente direção: 298o RV. Já ultrapassara a latitude de Walvis Bay e ganhara boa distância da costa.

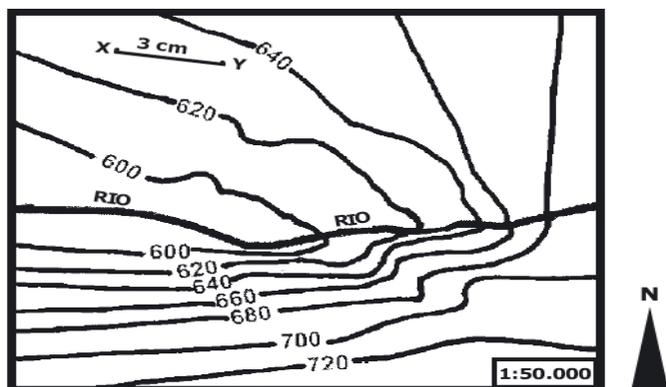


Fonte do mapa: <https://br.pinterest.com/pin/47942232809972065/> (modificado)

O ponto mais próximo do local onde Amyr Klink se encontrava está indicado no mapa pelo número:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

06.(ESPCEX/2018) Observe o esquema topográfico a seguir:



Fonte: adaptado de http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/download/arquivo/index1_pdf.shtm. Carta Topográfica Folha SF.22-C-II-4

A partir da análise e interpretação do esquema, é correto afirmar que:

- I- A porção norte é a mais favorável ao emprego da mecanização agrícola.
- II- As menores altitudes estão localizadas na porção nordeste do esquema.
- III- As encostas mais íngremes e, portanto, mais sujeitas aos processos erosivos são observadas à margem esquerda do rio.
- IV- A jusante do rio encontra-se na direção oeste do esquema.
- V- A distância real entre os pontos X e Y traçados no esquema é de 15 Km.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão corretas.

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

07.(UDESC/2018) Mesmo com o grau tecnológico atual, ainda se enfrentam problemas para representar grandes espaços físicos em um plano, pois há diversos tipos de projeções cartográficas.

Análise as proposições sobre as projeções cartográficas, e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

- () Um dos principais problemas da projeção de Mercator é que ela acaba distorcendo as áreas continentais, aumentando as que se localizam em baixa latitude;
- () A projeção Azimutal é utilizada para representar áreas específicas, tem-se como exemplo dessa projeção o símbolo da ONU;

- () Destaca-se positivamente, na projeção de Mercator, a capacidade de manter as formas dos continentes;
- () A projeção de Peters busca manter a proporcionalidade entre as áreas, fazendo com que os países do Sul ganhem destaque no mapa;
- () A projeção cônica é utilizada em mapas de latitude alta, pois causa menor distorção nessa região.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.

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

08.(UDESC/2018) O mapa é uma das representações visuais mais antigas do pensamento geográfico. A palavra mapa é uma abreviação do termo latim mappa, que significa toalha de mesa. Há registros de comerciantes e navegadores que, ao discutirem rotas e caminhos, estendiam uma toalha sobre a mesa e rabiscavam sobre ela os traçados desejados. Surgindo, assim, o documento gráfico mapa, importante ferramenta de localização e orientação, além de privilegiado artefato para informações sobre o espaço geográfico.

Análise as proposições em relação à leitura de mapas, e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

- () A linha do Equador delimita o plano perpendicular à linha dos polos, a qual passa pelo centro da esfera terrestre dividindo esta esfera em duas partes iguais;
- () Paralelos são linhas imaginárias que ligam um polo do planeta ao outro. São, portanto, semicircunferências;
- () O primeiro mapa que se conhece é de origem babilônica, e calcula-se que tenha sido feito por volta de 2400 a.C.;
- () As coordenadas geográficas reúnem informações necessárias à localização de qualquer ponto na superfície da Terra.

Assinale a alternativa correta, de cima para baixo.

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

9- (UFPR/2018) Alguns aplicativos instalados em dispositivos móveis permitem que mapas digitais e imagens de satélite sejam utilizados para encontrar caminhos, locais de interesse, desvios e alertas de acidentes, de fiscalização ou até mesmo de trânsito intenso. A informação georreferenciada é cada vez mais comum também em apps que oferecem produtos, serviços e relacionamentos sociais. [...]. Atualmente encontram-se em funcionamento os sistemas de navegação por satélite norte-americano (GPS) e russo (GLONASS), e estão parcialmente implantados os projetos de navegação por satélite europeu (GALILEO), chinês (COMPASS ou BeiDou-2) e, mais recentemente, o japonês (MICHIBIKI).

A respeito da tecnologia de navegação por satélite, considere as seguintes afirmativas:

1. É a mais importante fonte de dados de navegação terrestre, pois fornece tanto a posição geográfica quanto a atualização da base de dados geográficos dos aparelhos celulares (arruamento, pontos de interesse, direções de vias, entre outros).
2. A informação enviada pelos satélites até o aparelho receptor (smartphone ou tablet, por exemplo) se propaga por ondas eletromagnéticas e independe da existência de rede de internet.
3. A existência de várias constelações artificiais de sistemas de posicionamento por satélites tende a tornar o sistema impreciso, devido às interferências entre os sinais emitidos pelos diferentes satélites.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

10.(UFPR/2018) Sobre a projeção plana ou azimutal, assinale a alternativa correta.

- a) Na referida projeção, a partir da seleção de um ponto de interesse, próximo do qual haverá as maiores distorções no mapa, o cartógrafo representa os demais locais de interesse. Com o distanciamento do ponto central, que tangencia a superfície de referência terrestre, as distorções são cada vez menores.
- b) Essa projeção, comumente utilizada para navegação, guarda ângulos de azimutes e seus meridianos passam pelo centro da projeção, sendo representados como retas.
- c) É uma projeção classificada como plano-polar quando tangencia médias latitudes.
- d) É uma projeção adequada para representar zonas de baixas latitudes e com poucas variações altimétricas, sendo evitada em regiões com altas latitudes.
- e) É uma projeção classificada como plano-oblíqua quando tangente à linha do Equador.

11. (Fac. Pequeno Príncipe/2017) Observe os dados a seguir.

Cidade	Lima (Peru)	Salvador (Brasil)
Latitude	12° S	12° S
Longitude	77° W	38° W
Altitude	40 m	12 m
Temperatura média	20° C	25° C
Precipitação	13 mm	1781 mm

A diferença climática entre as cidades de Salvador (Brasil) e Lima (Peru) se deve, entre outros fatores, à (ao):

- a) latitude.
- b) altitude.
- c) longitude.
- d) correntes marinhas.
- e) continentalidade.

12. A tabela abaixo apresenta dados sobre três diferentes vôos. Analise-os.

Partida / Horário local	Chegada / Horário local	Tempo de vôo
São Paulo (SP): 15 h	Porto Velho (RO): x	4 horas
Manaus (AM): 10 h	Fernando de Noronha (PE): y	9 horas
Campinas (SP): z	Rio de Janeiro (RJ): 20 h	1 hora

Considerando os diferentes fusos horários do País, assinale a alternativa que apresenta corretamente os horários x, y e z:

- a) x: 17 h; y: 21 h; z: 18 h
- b) x: 19 h; y: 19 h; z: 18 h
- c) x: 18 h; y: 21 h; z: 19 h
- d) x: 19 h; y: 19 h; z: 19 h
- e) x: 18 h; y: 20 h; z: 19 h

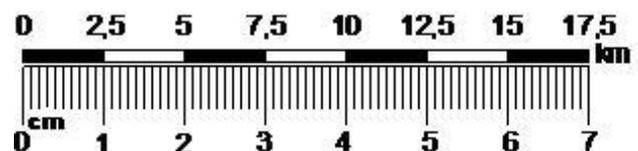
13. A seleção brasileira de futebol, vinda de Berlim (15°E de Greenwich), precisa chegar à cidade do Rio de Janeiro (45°W de Greenwich) às 13h do dia 25/10/2013, horário local. Considere que o avião fará o percurso Leste-Oeste e que o tempo de voo contínuo será de 10 (dez) horas. Para que a seleção chegue ao Rio de Janeiro, no horário predeterminado, o voo deverá partir de Berlim às _____ do dia _____. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas acima.

- a) 17h - 25/10/2013
- b) 09h - 25/10/2013
- c) 07h - 25/10/2013
- d) 17h - 26/10/2013
- e) 03h - 26/10/2013

14. conquistada em solo inimigo. Essa área demarcada apresenta o formato de um quadrado com 8 cm de lado. A área demarcada, a ser conquistada, mede na realidade

- a) 40 km².
- b) 160 km².
- c) 400 km².
- d) 1.600 km².
- e) 3.200 km².

15. A escala gráfica indica na forma de um segmento de reta (barra) graduado as medidas reais (terreno) correspondentes àquelas realizadas sobre o mapa. Desse modo, analise a escala gráfica abaixo e, em seguida, identifique qual é a escala numérica da carta sistemática representada:

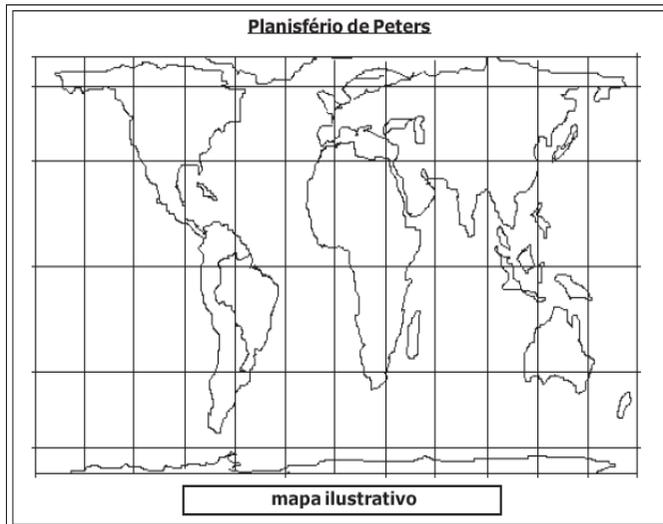


A visualização da figura supracitada não está em escala, por isso foi inserida uma régua graduada em centímetros, com divisões de 1 milímetro:

- a) 1:500.000
- b) 1:250.000

- c) 1:100.000
- d) 1:50.000
- e) 1:25.000

16. Sobre a projeção cartográfica utilizada na produção do mapa abaixo, é correto afirmar que se refere a uma projeção:



- a) cilíndrica conforme, muito útil à navegação marítima, pois não deforma os ângulos, que permanecem com seus valores reais.
- b) plana azimutal, que já foi muito utilizada na geopolítica, como instrumento de análise estratégica dos Estados.
- c) azimutal equidistante, que produz um tipo de mapa cujas distâncias e direções não são deformadas, propriedades estas muito úteis ao planejamento estratégico-militar.
- d) cilíndrica equivalente, que destaca as áreas situadas nas latitudes intertropicais e preserva as dimensões relativas entre os continentes e países.
- e) cilíndrica interrompida, que conserva a proporção das áreas representadas, e é muito utilizada nos atlas escolares americanos.

17. (PUCPR) Observe as representações do continente africano, realizadas por meio das projeções de Mercator e de Peters.

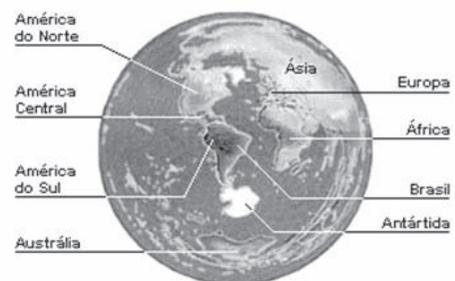


Assinale a alternativa correta:

- a) Na projeção de Peters, as distâncias entre os paralelos crescem à medida em que se afastam do Equador, gerando um aumento exagerado das áreas localizadas próximas aos polos.

- b) A projeção de Mercator não se presta para a comparação de superfícies ou para medir distâncias, uma vez que foi criada para atender às necessidades de navegação do século XVI.
- c) Tanto a projeção de Mercator como a de Peters falseiam a superfície dos continentes, seja pela deformação latitudinal (Mercator) ou pela deformação longitudinal (Peters).
- d) Por situar a África no centro, a projeção de Peters torna a África maior do que de fato ela é, se comparada aos demais continentes.
- e) Os mapas de Peters e de Mercator, por se tratarem de projeções cilíndricas, não causam nenhuma deformação na representação de qualquer região do globo terrestre em um plano.

18. Apoiando-se em pressupostos da geopolítica associada à cartografia, analise itens relativos à representação cartográfica constante na figura a seguir



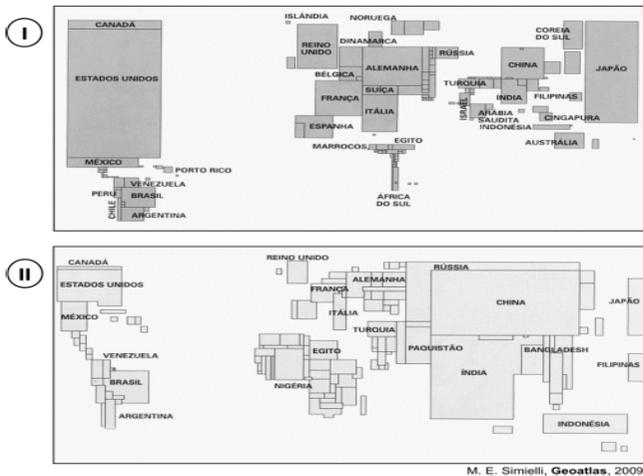
Fonte: "Veja". Editora Abril. 2000

- I. É um mapa básico que indica a localização e a configuração exata dos continentes com suas devidas proporções geométricas.
- II. Caracteriza-se como uma representação cartográfica com fins geopolíticos, apresentando o Brasil numa posição privilegiada em relação a outros países.
- III. Considerando o formato da Terra, pode-se afirmar que o mapa analisado é o mais preciso na representação dos continentes existentes.

Da leitura das afirmações acima, é correto afirmar que:

- a) apenas I é verdadeira.
- b) apenas II é verdadeira.
- c) apenas III é verdadeira.
- d) apenas I e II são verdadeiras.
- e) apenas II e III são verdadeiras.

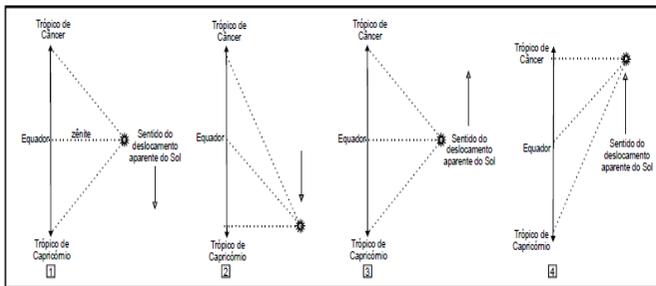
19. As anamorfoses representam as superfícies dos países em áreas proporcionais a uma determinada quantidade. Observe as anamorfoses abaixo, com dados do início da década de 2000:



Elas representam, respectivamente:

- a) PNB e produção de petróleo.
- b) urbanização e população alfabetizada.
- c) PNB e população total.
- d) urbanização e valor industrial.
- e) PNB e população alfabetizada.

20. Considere as seguintes figuras que representam as posições do Sol em sua aparente trajetória em torno do planeta Terra.

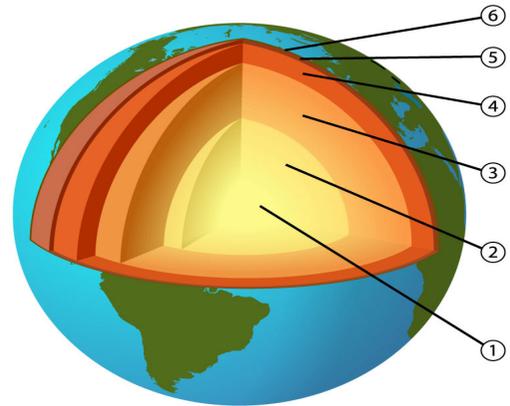


- Sobre o significado dessas representações, é correto afirmar:
- a) A figura 1 representa o solstício de primavera no Hemisfério Sul.
 - b) A distância em graus na superfície terrestre que está representada nas quatro figuras pelas sucessivas linhas tracejadas é de 90°.
 - c) Os trópicos de Câncer e de Capricórnio estabelecem o limite para o norte e para o sul, além do qual os raios solares são inclinados o ano todo.
 - d) O solstício só ocorre uma vez a cada ano no planeta Terra.
 - e) A figura 4 indica que é verão no Hemisfério Sul.

GEOLOGIA

ESTRUTURA INTERNA DA TERRA

A estrutura interna do planeta Terra não é homogênea sendo composta por elementos químicos inorgânicos sob alta pressão e temperatura sendo seccionada em camadas assimétricas em relação a sua espessura.



1. Nife - Núcleo Interno ou Barisfera

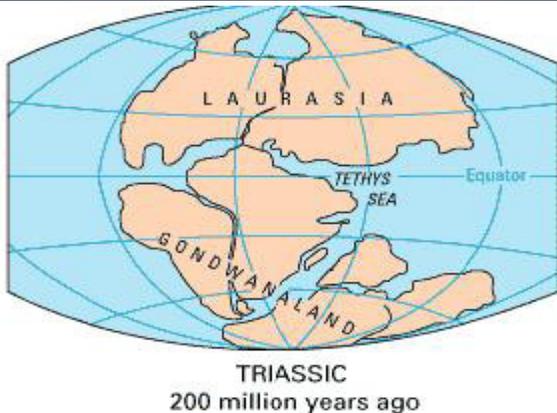
Estado Físico: Sólido
Temp. Média: 5000°C
Espessura aproximada: 1200 km
Composição: Fe + Ni
Densidade: 12 – 14 Kg/l

Comprovada a pouco tempo sua característica sólida, essa região é formada principalmente por ferro e níquel, dando o nome para essa camada.

2. Núcleo Externo ou Camada Intermediária

Estado Físico: Líquido
Temp. Média: 4000°C
Espessura aproximada: 2100 km
Composição: Fe + S + Mg
Densidade: 9 – 11 Kg/l

Região onde provavelmente se forma o campo magnético da Terra, composto de grandes quantidades de ferro em forma de magma. Suposta fonte do magnetismo terrestre.



3. Era Mesozoica: tendo por periodicidade de 248Mi/AA a 65Mi/AA, sendo caracterizada pela presença de répteis gigantes e erupções vulcânicas.

Período:

- Triássico;
- Jurássico;
- Cretáceo.

Principais fenômenos da Era Mesozoica:

- Intensa atividade vulcânica, no Brasil meridional grande derrame de lavas;
- O clima era mais quente que o atual;
- Surgimento de aves e de mamíferos no período jurássico;
- Surgimento de plantas superiores ou fanerógamas;
- Existência de estreitos mares dividindo os continentes.

4. Era Cenozoica: tendo por periodicidade de 65Mi/AA aos dias atuais, sendo responsável pelos grandes Tectonismos Convergentes, grandes glaciações, pela

forma atual dos continentes, surgimento das cordilheiras, predomínio de mamíferos e aves além do surgimento do Homo Sapiens.

Períodos

Terciário tendo por Fases ou Épocas: Paleoceno, Eoceno, Oligoceno e Plioceno;

Quaternário tendo por Fases ou Épocas: Pleistoceno, Holoceno e a proposta do Antropoceno.

Principais fenômenos da Era Cenozoica:

- Soergimento geossinclinal dando origem aos dobramentos modernos como os Alpes, Himalaia, Rochosas, os Andes e outras;
- Formação de extensas bacias sedimentares;
- Predomínio de mamíferos;
- Surgimento dos primeiros primatas no Paleoceno.

TESTES

21.(FUVEST/2019) A figura exemplifica o comportamento de povos indígenas que viveram no Brasil há 1.000 anos. Eles construíam suas casas escavadas na terra, faziam fogueiras e manuseavam objetos.



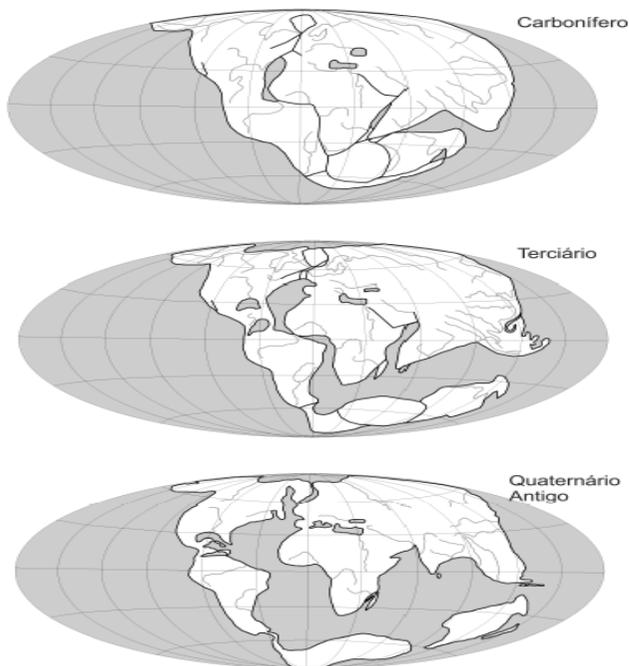
Escavações revelam hábitos de antigos povos que ocuparam o Sul do país. Folha de S.Paulo. 20/03/2016. Adaptado.

Com base nos dados apresentados e em seus conhecimentos, assinale a alternativa correta quanto à época geológica desses sítios arqueológicos, quanto ao elemento químico analisado coerente com as práticas humanas exemplificadas na figura e quanto ao método de datação.

- Holoceno, silício e datação por quantificação de isótopos estáveis.
- Jurássico, carbono e datação por decaimento radioativo de isótopos.
- Holoceno, carbono e datação por decaimento radioativo de isótopos.
- Jurássico, silício e datação por decaimento radioativo de isótopos.
- Jurássico, carbono e datação por quantificação de isótopos estáveis.

22. (FUVEST/2019) A Litosfera é fragmentada em placas que deslizam, convergem e se separam umas em relação às outras à medida que se movimentam sobre a Astenosfera. Essa dinâmica compõe a

Tectônica de Placas, reconhecida inicialmente pelo cientista alemão Alfred Wegener, que elaborou a teoria da Deriva Continental no início do século XX, tal como demonstrado a seguir.



Wegener, A. *The Origin of Continents and Oceans*. 1924. Adaptado.

As bases da teoria de Wegener seguiram inúmeras evidências deixadas na superfície dos continentes ao longo do tempo geológico. Considerando as figuras e seus conhecimentos, indique o fator básico que influenciou o raciocínio de Wegener.

- a) As repartições internas atuais dos continentes no Hemisfério Norte.
- b) A continuidade dos sistemas fluviais entre América e África.
- c) As ligações atuais entre os continentes no Hemisfério Sul.
- d) A semelhança entre os contornos da costa sul-americana e africana.
- e) A distribuição das águas constituindo um só oceano.

23. (ESPCEX/2018). O relevo terrestre não é estático, mas dinâmico. As constantes transformações que ocorrem na crosta são provocadas por forças endógenas e exógenas que atuam sobre o modelado terrestre.

Sobre a ação dos agentes internos e externos do relevo podemos afirmar que:

- a) as cadeias orogênicas resultam de movimentos tectônicos de curta duração geológica, que, exercendo pressão em sentido horizontal na crosta, originam grandes cordilheiras, como a dos Andes.
- b) o intemperismo químico é um agente esculpido do relevo muito característico das regiões desérticas, em virtude da elevada amplitude térmica diária nessas áreas.
- c) a Falha de San Andréas, provocada pelo rebaixamento da

Placa de Nazca em relação à Placa do Pacífico, é um exemplo de força endógena que atua na construção e modelagem do relevo.

d) as planícies aluviais, detentoras de grande fertilidade, são exemplos de alteração no modelado do relevo provocada principalmente pelo processo de sedimentação pluvial.

e) a Dorsal Mesoatlântica resulta da expansão do assoalho oceânico devido ao movimento convergente entre as Placas Africana e Sul-Americana.

24. (FUVEST/2019) Examine a imagem e o gráfico.



A sequência correta dos compartimentos geomorfológicos no traçado A – B apresentados na imagem e no perfil é:

	1	2	3
(A)	planalto	escarpa	planície litorânea
(B)	escarpa	planalto	depressão periférica
(C)	escarpa	planalto	planície litorânea
(D)	planalto	escarpa	depressão periférica
(E)	depressão periférica	escarpa	planície litorânea

25. (UDESC/2018) Leia o texto e complete as lacunas adequadamente.

O relevo brasileiro formou-se a partir de estruturas geológicas compostas, principalmente, por formações ___ recentes e estruturas ___ de idade muito antiga. Seu processo de formação e transformação foi muito influenciado por fatores ___, ou seja, pelos agentes formadores e modeladores do relevo que atuam na superfície do planeta Terra.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado, sequencialmente.

- a) sedimentares – cristalinas – exógenos;
- b) cristalinas – sedimentares – exógenos;
- c) basálticas – sedimentares – endógenos;
- d) sedimentares – cristalinas – endógenos;
- e) basálticas – sedimentares – exógenos.

26. (Fac. Pequeno Príncipe/2018) Analise os dados referentes a terremotos em dois países.

País	Nepal	Japão
Data	25/04/2015	15/04/2016
Escala Richter	7.8	7.3
Vítimas fatais	5.200	30

Pode-se concluir que uma das causas para a significativa diferença do número de vítimas fatais entre os dois países refere-se à(ao):

- localização do país na placa tectônica.
- latitude.
- densidade demográfica do país.
- desenvolvimento tecnológico.
- população absoluta.

27. (PUC-PR/2018) Leia o texto a seguir.

Como e quando surgiu a Serra do Mar
A origem da Serra do Mar está relacionada à separação continental entre a América do Sul e África iniciada há 150 milhões de anos, com o surgimento do Oceano Atlântico. No processo de separação continental, ocorreu um amplo soerguimento em toda a borda leste do continente sul americano no sudeste do Brasil. Esse soerguimento ocasionou levantamentos e rebaixamentos de grandes blocos por falhas geológicas. A Serra do Mar corresponde a uma dessas áreas elevadas, por ocasião da elevação do bloco ocidental e rebaixamento do bloco oriental da Falha de Santos. Isso aconteceu aproximadamente há 65 milhões de anos e naquela época a Escarpa de Falha da Serra do Mar situava-se a dezenas de quilômetros a leste da linha de costa atual. De lá para cá, essas escarpas ficaram sujeitas à ação da erosão, recuando até a posição atual. Os sedimentos oriundos dessa erosão foram depositados em área oceânica, formando as bacias marginais (Bacias de Campos e Santos), de onde hoje se extrai o petróleo.

Fonte: Adaptado de MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR. Serra do Mar. Disponível em <http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/Paineis_geologicos/SerradoMar2_portugues.pdf>. Acesso em: junho de 2017.

Os parágrafos podem ser explicados respectivamente, pelo predomínio:

- de processos endógenos divergentes, forças exógenas e tectonismo.
- dos movimentos tectônicos divergentes, metamorfismo e atuação de forças internas modeladoras.
- de movimentos tectônicos, forças endógenas e atuação dos agentes exógenos.
- de processos orogenéticos, processo exogenético e divergência entre placas.
- da modelagem exógena, vulcanismo e atividades erosivas.

28. O relevo é o resultado da atuação de forças de origem interna e externa, as quais determinam as reentrâncias e as saliências da crosta terrestre. Sobre esse assunto, podemos afirmar que:

I - o surgimento das grandes cadeias montanhosas, como

os Andes, os Alpes e o Himalaia, resulta dos movimentos orogenéticos, caracterizados pelos choques entre placas tectônicas.

II - o intemperismo químico é um agente esculpido do relevo muito característico das regiões desérticas, em virtude da intensa variação de temperatura nessas áreas.

III - extensas planícies, como as dos rios Ganges, na Índia, e Mekong, no Vietnã, são resultantes do trabalho de deposição de sedimentos feito pelos rios, formando as planícies aluviais.

IV - os planaltos brasileiros caracterizam-se como relevos residuais, pois permaneceram mais altos que o relevo circundante, por apresentarem estrutura rochosa mais resistente ao trabalho erosivo.

V - por situar-se em área de estabilidade tectônica, o Brasil não possui formas de relevo resultantes da ação do vulcanismo.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas.

- I, II e III
- I, III e IV
- II, IV e V
- I, II e V
- III, IV e V.

29. As transgressões e as regressões marinhas são resultantes de grandes mudanças climáticas globais e, muitas vezes, do movimento denominado:

- Epirogênese.
- Orogênese.
- Intemperismo.
- Vulcanismo.
- Abalo Sísmico.

30. Leia atentamente as seguintes afirmativas sobre o território brasileiro.

I – Não possui dobramentos de formação geológica recente.
II – A posição geográfica, ocupando a porção Centro-Oriental da Plataforma Sul-Americana, explica a sua relativa estabilidade geológica.

III – Os crátons, estruturas geológicas datadas da era Pré-Cambriana, predominam na maior parte da superfície do território nacional.

IV – Em geral, as bacias e coberturas sedimentares coincidem com as planícies brasileiras, sobretudo na porção sul do território nacional.

Assinale a única alternativa abaixo que lista todas as afirmativas corretas.

- I e II
- II e III
- III e IV
- I e IV
- II e IV

31. Assinale a alternativa incorreta:

a) a laterização do solo é um processo que ocorre depois da lixiviação.

b) lixiviação consiste no processo de lavagem de íons para as camadas mais superficiais do solo, tornando-o mais fértil.

c) no processo de salinização do solo, a água pode atingir camadas mais profundas dissolvendo sais e levando-os à

superfície.

- d) a compactação do solo pode ser um processo antrópico que causa diminuição da porosidade do solo.
- e) a calagem consiste em um processo de neutralização da acidez do solo através da utilização de calcário.

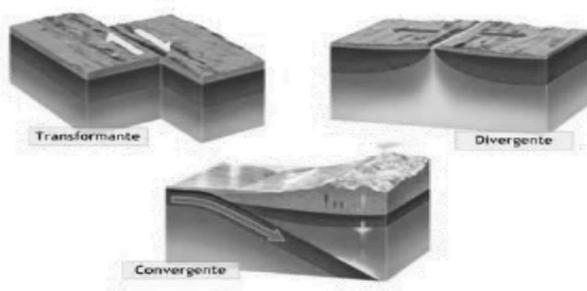
32. A separação entre a América do Sul e África, e consequente formação do Atlântico, se deu:

- a) Desde a formação da Terra, há 4,6 bilhões de anos.
- b) Desde o final do Triássico, por volta de 220 milhões de anos.
- c) Desde o Neoproterozóico, há 650 milhões de anos.
- d) Desde o final do Mesozóico, há 100 milhões de anos.
- e) Todas as alternativas estão erradas.

33. Leia a texto com atenção e observe as figuras que se seguem:

“O número de mortos após o terremoto que atingiu o Nepal no sábado (25) passou de 4 mil nesta segunda-feira (27), segundo balanço do Centro Nacional de Operações de Emergência do país. Agências e governos internacionais corriam para enviar equipes de busca e resgate, médicos e remédios ao país. Dezenas de milhares de pessoas ficaram sem comida, água ou abrigo”.

Fonte: <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/04/numero-de-mortos-passa-de-3-mil-apos-terremoto-no-nepal.html> Acesso em 27 de abril de 2015.



Terremotos são eventos naturais decorrentes da dinâmica interna da Terra. Os mesmos podem ser explicados por meio do entendimento como ocorre o movimento das placas tectônicas. O terremoto que ocorreu em abril de 2015 no Nepal, junto à Cordilheira do Himalaia, é um exemplo de qual destes movimentos?

- a) epirogênese associado a limite transformante.
- b) orogênese associado a limite convergente.
- c) epirogênese associado a limite divergente.
- d) orogênese associado a limite divergente.
- e) epirogênese associado a limite transformante.

34. Em outubro de 2016, ocorreu na região central da Itália uma série de terremotos, um deles, o mais intenso desde 1980. O tremor foi de magnitude 6.6 na escala Richter. No mês de agosto anterior, um terremoto de magnitude 6.2 deixara muitos mortos e outros tantos desabrigados. A atividade sísmica ocorre com frequência no país, e é resultado do movimento entre duas placas tectônicas, são elas:



- a) Placa Sul-Americana e Placa de Nazca.
- b) Placa das Caraíbas e Placa Sul-Americana.
- c) Placa das Filipinas e Placa Eurasiana.
- d) Placa Africana e Placa Eurasiana.
- e) Placa Indiana e Placa Africana.

35. Sobre dinâmica geológica da Terra, relacione as informações, e indique a sequência correta:

- (I) Isostasia
- (II) Intemperismo
- (III) Círculo de fogo do pacífico
- (IV) Epicentro
- (V) Agentes internos

- () tectonismo, vulcanismo e os abalos sísmicos.
- () principal região vulcânica da Terra.
- () denominação do ponto da superfície, vertical a partir do foco do terremoto, cujas ondas sísmicas se propagam do interior até a superfície do planeta.
- () conjunto de processos, físicos e químicos, que resultam na degradação das rochas superficiais.
- () é o estado de equilíbrio dos blocos continentais que flutuam sobre o manto.

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

36. Leia as afirmações a seguir:

- I) Núcleo é a camada intermediária e os cientistas acreditam que ele seja formado por ferro.
- II) O manto é formado por um material quente e pastoso chamado magma.
- III) As três camadas da Terra são: solo, subsolo e rocha base.
- IV) É na crosta terrestre que ocorre com frequência a formação de lençóis de água.
- V) O solo mede aproximadamente de 30 a 50 centímetros e a vida do nosso planeta está profundamente ligada a ele.

Estão corretas apenas:

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

37. A camada da terra que é também chamada de crosta terrestre é:

- a) Pirofera.
- b) Manto.
- c) Núcleo.
- d) Litosfera.
- e) Intermediária.

38. Associe as áreas geológicas e os respectivos minérios:

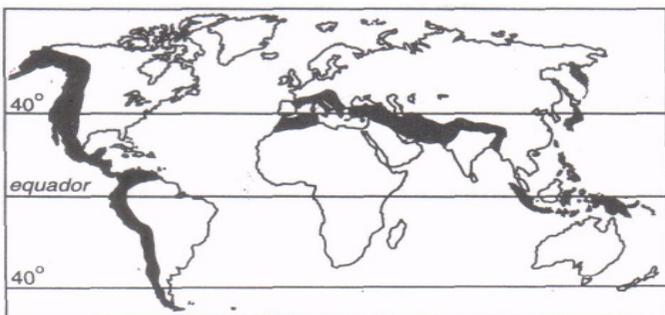
- (1) Montanhas de formação cenozoica.
- (2) Planícies sedimentares cenozoicas.
- (3) terrenos pré-cambrianos ou paleozoicos.
- (4) Terrenos paleozoicos ou mesozoicos.

- () Petróleo.
- () Carvão.
- () Ferro.
- () Ouro.

A ordem descendente correta é:

- a) () 1, 2, 4, 3
- b) () 2, 4, 3, 3
- c) () 4, 3, 2, 1
- d) () 3, 4, 1, 2
- e) () 2, 1, 2, 3

39. Considerando as áreas assinaladas no mapa abaixo, correspondem à ocorrência conjugada de:



- a) () fossas tectônicas profundas e desertos.
- b) () grandes dobramentos e altas cadeias montanhosas.
- c) () grandes falhamentos e movimentos eustáticos.
- d) () climas desérticos e vulcanismo ativo.
- e) () florestas xerófilas e manguezais.

40. A estrutura geológica brasileira é formada principalmente por escudos e bacias de sedimentação. Os escudos brasileiros, por sua vez, são originários da era:

- a) Pré-Cambriana.
- b) Terciária.
- c) Mesozoica.
- d) Paleozoica.
- e) Reponiana.

41. O chamado “Círculo de Fogo” pode ser identificado no continente americano:

- a) do Alasca até a terra do fogo.
- b) do Alasca até a península do Iucatã no México.
- c) da Colômbia até a terra do fogo.
- d) apenas na América Central e Continental.
- e) em toda porção oriental, onde aparecem os principais vulcões.

42. Sobre a formação e evolução da Terra, assinale a alternativa correta.

O estudo da evolução da Terra identificou que, ao longo de seus 4,5 a 5 bilhões de anos, esta sofreu inúmeras transformações físicas e biológicas que a tornaram muito diferente do que era antes, criando espaços naturais diferentes uns dos outros.

Essas transformações foram provocadas:

- a) () pela atuação dos agentes internos e externos do relevo.
- b) () somente pela ação do homem.
- c) () pela força de atração da lua sobre a terra.
- d) () somente pela atuação climática.
- e) () somente pela ação dos animais.

43. Suponha que o universo tenha 15 bilhões de anos de idade e que toda a sua história seja distribuída ao longo de 1 ano - o calendário cósmico -, de modo que cada segundo corresponda a 475 anos reais e assim, 24 dias do calendário cósmico equivaleriam a cerca de 1 bilhão de anos reais. Suponha, ainda, que o universo comece em 1º de janeiro à zero hora no calendário cósmico e o tempo presente esteja em 31 de dezembro às 23h59min 59,99s.

A escala a seguir traz o período em que ocorreram alguns eventos importantes nesse calendário.



Se a arte rupestre representada fosse inserida na escala, de acordo com o período em que foi produzida, ela deveria ser colocada na posição indicada pela seta de número:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

44. De acordo com os agentes modeladores do relevo são correto afirmar:

- I. Os agentes que formam e modelam o relevo terrestre são conhecidos por Endógenos e Exógenos;
- II. Os agentes internos ou endógenos são eles tectonismo, vulcanismo e os abalos sísmicos;
- III. Com relação ao tectonismo este pode possuir movimentos verticais originando fraturas ou horizontais originando dobras;
- IV. Com relação ao vulcanismo que é a atividade pela qual o material magmático é expulso do interior para a superfície do Planeta, possui como estrutura a câmara magmática, cone vulcânico, cratera e chaminé;
- V. Com relação aos abalos sísmicos estes sendo movimentos naturais da crosta terrestre que se propagam por meio de ondas conhecidas por Tsunamis.

- a) Todas as opções estão certas;
- b) Todas as opções estão erradas;
- c) Apenas as opções I, II e IV estão corretas;
- d) Apenas as opções I, II, III, e IV estão corretas;
- e) Somente as opções IV e V estão corretas.

45. De acordo com os agentes modeladores do relevo terrestre externo ou exógeno está incorreto afirmar:

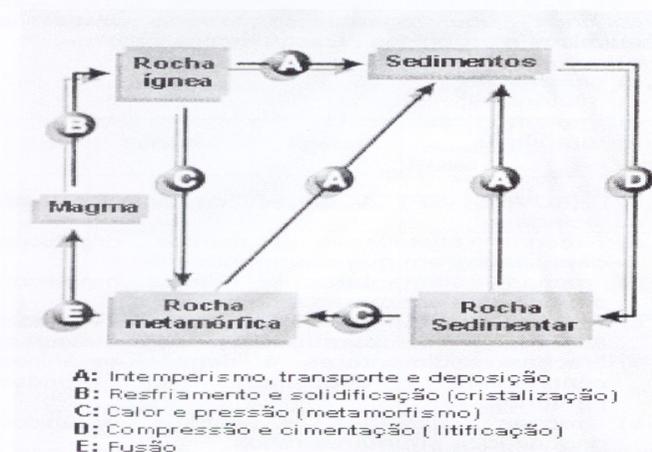
- a) O processo de intemperismo ocasiona a desagregação da rocha através das dilatações e contrações da mesma por intermédio do calor;
- b) A água é o mais poderoso agente modelador do relevo terrestre, sendo estes as águas pluviais, as fluviais, dos mares e das geleiras;
- c) A erosão causada pelo vento é chamada de abrasiva, e resulta no trabalho de desgaste do litoral;
- d) A cobertura vegetal das cabeceiras dos rios é conhecida por mata de galerias ou Ciliar;
- e) As áreas de forte declividade são mais sensíveis a erosão.

46. Os agentes internos do relevo são aqueles que atuam do interior para a superfície da Terra, às vezes com grande violência e rapidez, como os terremotos e os vulcões, criando ou modificando a fisionomia do terreno. Em relação aos agentes internos do relevo NÃO é correto afirmar que:

- a) os movimentos tectônicos, também chamados diastrofismo, são provocados por forças do interior da Terra que atuam de forma lenta e prolongada na crosta terrestre e acarretam deformações na superfície.
- b) quando as forças internas são exercidas verticalmente sobre as camadas de rochas resistentes e de pouca plasticidade, os blocos continentais podem constituir as falhas, ou seja, desnivelamentos e rupturas das camadas do relevo.
- c) quando as pressões são exercidas de forma horizontal sobre as camadas de rochas mais elásticas provocam o encurvamento das camadas rochosas, os dobramentos ou dobras, podendo formar montanhas e cordilheiras.
- d) o círculo de fogo do Pacífico concentra o maior número de vulcões da superfície terrestre e forma um alinhamento que abrange a América Central, as Antilhas, Cabo Verde, o Mediterrâneo e o Cáucaso.
- e) é nas bordas das placas tectônicas que ocorrem os maiores e mais violentos terremotos, verificando-se uma grande coincidência entre a localização dos terremotos e as áreas vulcânicas e tectônicas.

MINERALOGIA

CICLO DAS ROCHAS



Minerais: são elementos químicos com composição definida dentro de certos limites, cristalizados e formados naturalmente.

Rocha: denominação para um agregado natural, multigranular, formado por um o mais minerais/mineralóides; constituindo parte essencial de crosta terrestre. De acordo com a sua origem, distinguem-se 3 grandes grupos:

1. Rochas Magmáticas ou Ígneas;
2. Rochas Sedimentares;
3. Rochas Metamórficas.

Classificação das Rochas

Rochas Ígneas ou magmáticas: são formadas pela solidificação do magma pastoso, em atividades plutônicas e vulcânicas. Bastante antigas e resistentes, predominam entre elas o granito e o diabásio. Constituem o embasamento rochoso dos continentes (escudos cristalinos). Podem ser:

- **Plutônicas, ou intrusiva ou abissal:** quando formadas pelo lento resfriamento do magma em grandes profundidades ex.: granito;
- **Vulcânicas, ou extrusivas ou efusivas:** quando formadas pelo rápido resfriamento do magma (contato com o ar ou água) ex.: basalto.

Rochas Sedimentares: são as que se originaram da destruição de rochas pré-existentes e são de três tipos:

- **Dentríticas, ou mecânicas ou elásticas:** quando formadas por detritos ou fragmentos de outras rochas ex.: arenito
- **Químicas:** quando formadas por precipitações químicas, ex.: sal-gema, estalactites (cavernas)

calcárias).

• **Orgânicas:** quando são formadas por matéria orgânica animal e vegetal ex.: carvão mineral (antracito, hulha).

DIAGÊNESE

Diagênese: compreende os processos químicos e físicos sofridos pelos sedimentos desde a sua deposição até a sua consolidação. Excluem-se os processos radicais de temperatura e pressão, atribuídos convencionalmente ao metamorfismo.

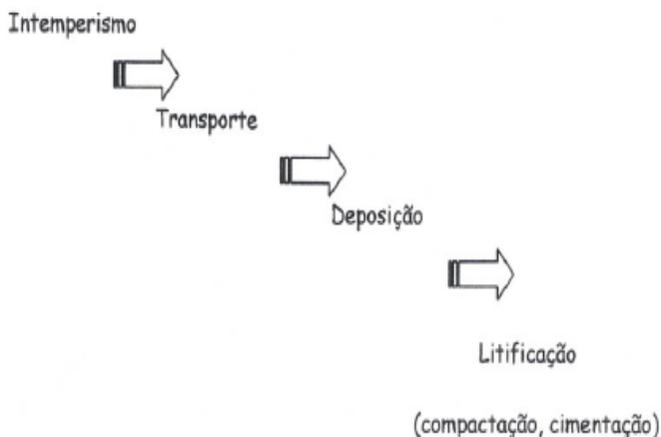
O calor, a pressão e combinações químicas transformam os sedimentos em rochas através dos seguintes processos:

Cimentação: corresponde ao acúmulo de minerais precipitados nos poros do sedimento, diminui a porosidade, provoca a Litificação.

Compactação: dessa forma os grãos são dispostos uns juntos aos outros, diminuindo a porosidade e o volume, desenvolvendo Litificação.

A Litificação: corresponde ao processo pelo qual um sedimento inconsolidado é transformado num agregado coerente, ou em rocha, inclui as transformações:

- - **lama - lamito;**
- - **areia- arenito;**
- - **cascalho - conglomerado;**
- - **lama carbonática, areia – calcário.**



Rochas Metamórficas: são formadas a partir das transformações (metamorfismo) sofridos pelas rochas pré-existentes (magmáticas e sedimentares). Essas mudanças ocorrem de novas condições de temperatura e pressão no interior da Terra. Ex.:

Arenito	-----	quartzito
Calcário	-----	mármore
Granito	-----	gnaisse

TESTES

47.(UDESC/2018) O Ciclo das Rochas é uma teia complexa de transformações da matéria, estas, às vezes, desde muito rápidas até extremamente lentas, que, em conjunto, no contexto da Tectônica de Placas, determinam modificações no reino mineral. O Ciclo das Rochas constitui um modo sintético de representar as inúmeras possibilidades pelas quais, ao longo do Tempo Geológico, um tipo de rocha pode transformar-se em outro.

Fonte: Carneiro C. D. R., Gonçalves P. W., Lopes O. R. 2009. O Ciclo das Rochas na Natureza. Terra e Didática, 5(1):50-62. Disponível em <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>

Analise as proposições a respeito do Ciclo das Rochas.

- I. A rocha, quando passa por processos intempéricos, forma camadas de materiais desagregados onde se formam os solos, processo que recebe o nome de pedogênese.
- II. As rochas sedimentares são formadas pela deposição e diagênese de sedimentos provenientes de outras rochas ou de materiais de origem biogênica ou, ainda, da precipitação química de minerais.
- III. As rochas metamórficas têm sua origem no resfriamento do magma, nas quais o tamanho dos cristais, geralmente, é proporcional ao tempo de resfriamento do magma: quanto mais lenta a cristalização de um magma, maiores os tamanhos dos cristais formados.
- IV. O calor, a umidade, os organismos e o relevo determinam o grau de atuação de cada um dos três processos básicos de intemperismo: físico, químico e biológico.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

48. O processo de desagregação de rochas, seja ele químico, físico ou biológico, é conhecido como intemperismo. A formação de cavernas de calcário é considerada um exemplo de:

- a) Intemperismo biológico pela atuação de raízes de árvores.
- b) Intemperismo físico dado pelo impacto de fragmentos transportado pela água.
- c) Intemperismo físico determinado pelo congelamento da água que penetra nas fraturas das rochas.
- d) Intemperismo químico dado pela dissolução do calcário pela água.
- e) Intemperismo químico dado pela dissolução causada pela chuva ácida.

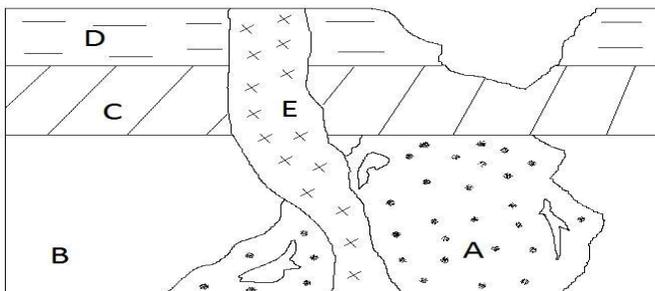
49. Fernando de Noronha constitui uma ilha vulcânica formada essencialmente por rochas do tipo:

- a) Gnaisse.
- b) Granito.
- c) Arenito.
- d) Calcário.
- e) Basalto.

50. Os fósseis são predominantemente encontrados em qual (is) tipo (s) de rocha (s):

- a) Metamórficas.
- b) ígneas e sedimentares.
- c) sedimentares.
- d) vulcânicas e metassedimentares.
- e) nenhuma das anteriores.

51. Cientistas do séc. XIX elaboraram uma escala de tempo geológico a partir da análise da idade relativa das diferentes camadas que compõe um perfil de solo. Utilize seus conhecimentos sobre os processos de formação das camadas sedimentares para indicar a alternativa que lista as camadas em ordem cronológica.



- a) A-E-B-C-D
- b) E-B-A-C-D
- c) A-B-C-D-E
- d) B-A-C-D-E
- e) B-A-E-C-D

52. As colunas que pendem do teto de uma caverna são as estalactites e as que se formam em seu piso, a partir dos respingos caídos do teto, são as estalagmites. Ambas se originam da precipitação e solidificação de bicarbonato de cálcio que se encontra dissolvido na água. Assinale a alternativa que indica o tipo de grupo de rochas a que as estalactites e estalagmites estão associada.

- a) Rochas sedimentares Dentríticas, formadas pela decomposição e deposição de detritos de rochas pré-existentes.
- b) Rochas sedimentares de origem orgânica, formadas pelo acúmulo de detritos orgânicos.
- c) Rochas sedimentares de origem química, isto é, formadas pela deposição de sedimentos por processos químicos.
- d) Rochas metamórficas, resultantes da metamorfose de rochas magmáticas e sedimentares quando submetidas a certas condições de temperatura e pressão no interior da Terra.
- e) Rochas sedimentares de origem química, formadas pelo acúmulo de detritos orgânicos.

53. As rochas que apresentam maiores potencialidades de água subterrânea são as:

- a) Sedimentares
- b) Vulcânicas
- c) Cristalinas
- d) Metamórficas
- e) Hipoabissal

54. Bacias sedimentares são depressões dos antigos escudos que receberam sedimentos dos próprios escudos. Os recursos minerais típicos destas formações são:

- a) ferro e níquel.
- b) carvão mineral e petróleo.
- c) ouro e manganês.
- d) bauxita e cassiterita.
- e) cobre e petróleo.

55. As rochas magmáticas consolidadas sobre a superfície terrestre são denominadas:

- a) Químicas.
- b) Metamórficas.
- c) Extrusivas.
- d) Plutônicas.
- e) Intrusivas.

56. Quanto aos tipos de rochas, identifique a alternativa correta.

- a) As rochas metamórficas resultam da pressão de camadas de rochas sobrepostas, bem como da elevação da temperatura expressão no interior da crosta, que alteram a composição mineralógica e a disposição espacial dos minerais que formavam e a transformam em uma nova rocha.
- b) As rochas ígneas intrusivas resultam da petrificação que ocorre na superfície da Terra, pela efusão ou extravasamento do magma.
- c) As rochas ígneas extrusivas resultam da petrificação que ocorre no interior da crosta, pela intrusão magmática.
- d) As rochas sedimentares de origem clástica resultam da fossilização de matéria vegetal, da decomposição de conchas e animais marinhos ou ainda de precipitados químicos.
- e) As rochas sedimentares de origem orgânica resultam da deposição de pequenas partículas de minerais que se agregam pela ação de um cimento natural, como a argila.

PEDOLOGIA

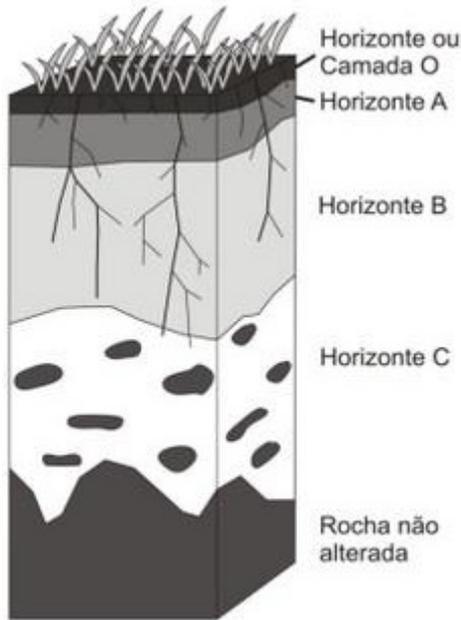
SOLOS

É a camada superficial da crosta terrestre resultante da ação do intemperismo, ou seja, o solo nada mais é que a rocha decomposta. Na formação do solo podemos considerar duas etapas:

A decomposição das rochas proveniente do intemperismo, resultando nos componentes minerais do solo;

A incorporação de organismos animais e vegetais propiciando a formação de componentes orgânicos do solo.

O solo possui diferentes camadas a qual denominamos de horizontes, sendo suas principais características:



- **Horizonte A** – é composto pela mistura de material orgânico e mineral;
- **Horizonte B** – é composto pela concentração de material lixiviado (lavado), e transportado do horizonte A;
- **Horizonte C** – é composto por material pouco afetado por organismos vivos, porém bastante intemperizado;
- **Horizonte R** – é composta pela rocha consolidada que deu origem ao solo;
- **Horizonte O ou MO** – é composta por matéria orgânica sendo a camada mais externa do solo.

Sólum = parte superior mais intemperizado do perfil do solo

Regolito = é o material inconsolidado de rochas intemperizadas de qualquer material de origem, que recobre extensas áreas da superfície terrestre.

Obs.: A matéria orgânica é essencial para a fertilidade do solo, pois este material provém da decomposição de restos de animais e vegetais, que sofre transformações originando o húmus.

Húmus – é um material bastante fino que possui uma grande capacidade de troca, sendo responsável pela manutenção da vida de microrganismos do solo.

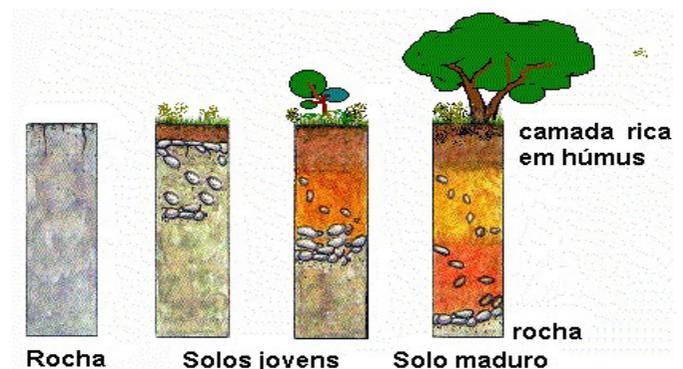
Classificação dos solos

- **Zonais:** compreendem aqueles em que o principal elemento responsável pela sua formação é o clima;
- **Interzonais:** que correspondem aqueles cujas características indicam a influência preponderante do relevo ou da rocha de origem;
- **Aluviais:** quando são formados pela acumulação de materiais transportados pelas águas correntes e pelos ventos ex.: solos de várzea;

- **Eluviais:** quando são formados no próprio local a partir da desagregação e decomposição das rochas ex.: massapé e terra rocha;
- **Orgânicos:** têm origem basicamente da decomposição de matéria viva ex.: solos humíferos;

FATORES DE FORMAÇÃO DO SOLO

Todos os solos existentes na paisagem refletem sua história, desde o primeiro instante de sua gênese até o presente.



Fenômenos físicos, químicos diferenciados ocorreram no material que lhes deu origem, motivando progressivas transformações que se refletem até na sua morfologia e nos tributos físicos, químicos e mineralógicos.

São 5 os fatores de formação do solo:

1. Material de origem;
2. Fatores do Clima;
3. Geomorfologia;
4. Seres vivos;
5. Tempo de formação.

Obs.: O solo resulta da ação (interação) combinada destes fatores.

TESTES

57. Assinale a alternativa incorreta:

- a) a laterização do solo é um processo que ocorre depois da lixiviação.
- b) lixiviação consiste no processo de lavagem de íons para as camadas mais superficiais do solo, tornando-o mais fértil.
- c) no processo de salinização do solo, a água pode atingir camadas mais profundas dissolvendo sais e levando-os à superfície.
- d) a compactação do solo pode ser um processo antrópico que causa diminuição da porosidade do solo.
- e) a calagem consiste em um processo de neutralização da acidez do solo através da utilização de calcário.

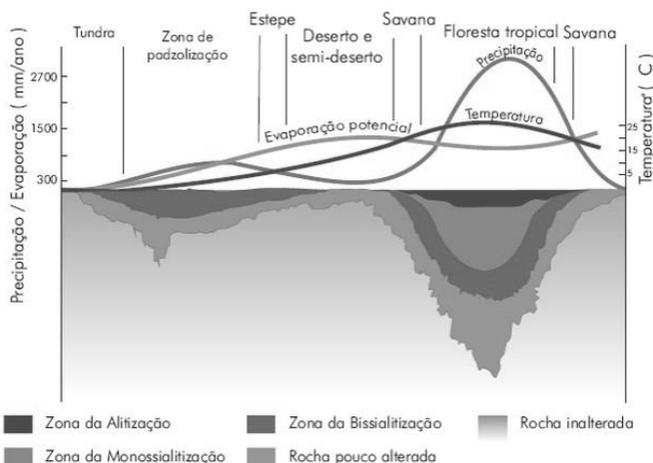
58. Entre 11 e 12 de janeiro de 2011, uma sequência de chuvas fortes atingiu a região serrana do Rio de Janeiro, causando uma grande enxurrada e vários deslizamentos de terra na região”.

Os municípios mais afetados foram Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis, Sumidouro, São José do Vale do Rio Preto, Bom Jardim na Região Serrana, e Areal na Região Centro-Sul do estado. Além destes, também foram afetados os municípios: Santa Maria Madalena, Sapucaia, Paraíba do Sul, São Sebastião do Alto, Três Rios, Cordeiro, Carmo, Macuco, Cantagalo. Além das enchentes, registraram-se deslizamentos de terra, soterramento de casas e casos de leptospirose. O desastre provocou 905 mortes em sete cidades, afetando mais de 300 mil pessoas. A tragédia na região serrana do Rio de Janeiro é considerada um dos dez maiores deslizamentos do mundo registrados desde 1900.

Tratando dos desastres socioambientais causados pelos movimentos de massa, assinale a alternativa incorreta:

- a) O Deslizamento (rastejamento) está entre os tipos de movimento de massa mais destrutivos pois, apesar de lento, apresenta alta capacidade de transporte de cargas pedológicas.
- b) Um dos principais motivos para o incremento da capacidade destrutiva destes movimentos está na ação humana, através da ocupação de áreas com alta susceptibilidade a desastres.
- c) Os escorregamentos são os movimentos de massa mais comuns no Brasil, estando divididos entre três tipos: translacionais, rotacionais e em cunha.
- d) As corridas (ou debris flow) têm alta capacidade destrutiva e alto alcance, estando vinculadas também a movimentos relacionados com grandes volumes de água juntamente da carga sedimentar.
- e) Este tipo de desastre atinge mais frequentemente aglomerados urbanos com população com menores rendas, devido às características de periferização da urbanização brasileira.

59. A partir da interpretação do gráfico acima, que relaciona variáveis como temperatura, precipitação e evaporação ao processo de pedogênese, e de seus conhecimentos, é possível afirmar:



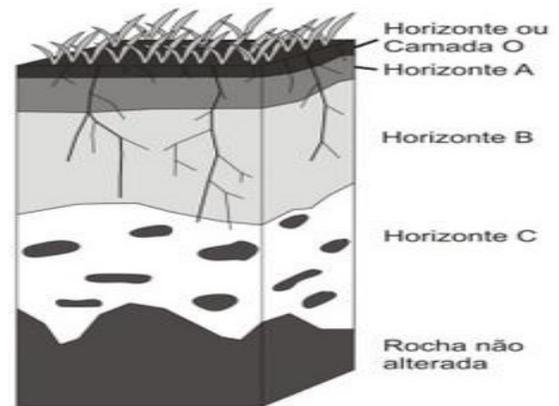
- a) As altas temperaturas e os níveis elevados de precipitação e evaporação em regiões de baixas latitudes propiciam a formação de solos menos profundos, a partir do intemperismo químico.
- b) As altas temperaturas e os níveis elevados de precipitação e evaporação em regiões de baixas latitudes propiciam a formação de solos mais profundos, a partir do intemperismo químico.
- c) As altas temperaturas e os níveis elevados de precipitação e

evaporação em regiões de altas latitudes propiciam a formação de solos mais profundos, a partir do intemperismo químico.

d) As altas temperaturas e os níveis elevados de precipitação e evaporação em regiões de baixas latitudes propiciam a formação de solos menos profundos, a partir do intemperismo físico.

e) As altas temperaturas e os níveis elevados de precipitação e evaporação em regiões de altas latitudes propiciam a formação de solos mais profundos, a partir do intemperismo físico.

60. Com base na imagem abaixo, sobre o processo de pedogênese e as características dos horizontes de um perfil de solo, podemos afirmar que:

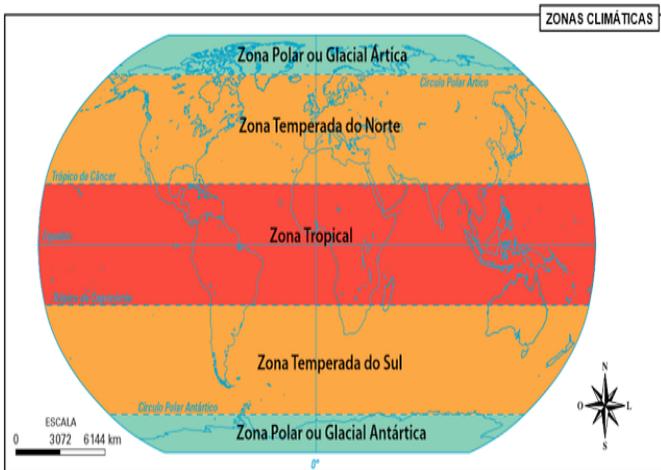


- a) O processo de pedogênese constitui uma camada do relevo desprovida de qualquer tipo de estratificação.
- b) O horizonte C corresponde à transição entre o regolito e o solo.
- c) A pedogênese é um produto do intemperismo físico sobre um material de origem, cuja transformação se desenvolve em um determinado relevo, clima, bioma e ao longo do tempo.
- d) São nas áreas de baixas latitudes do globo onde menos ocorrem processos pedogenéticos.
- e) O horizonte B é a porção mais fértil do perfil de solo, pois recebe nutrientes dos horizontes O e A através do processo de lixiviação (lavagem do solo).

61. A ONU (Organização das Nações Unidas) decretou o ano de 2015 como o Ano Internacional dos Solos. Sobre os solos, é correto afirmar que:

- a) a espessura do perfil do solo depende do clima, do tempo de formação e da composição da rocha-matriz.
- b) na camada superior dos solos de clima tropical há predomínio de precipitados mais solúveis.
- c) solos de clima seco são mais profundos que solos de clima úmido.
- d) solos de clima seco são menos férteis que solos de clima úmido.
- e) solos associados a presença de arenitos são solos originados do intemperismo de rochas metamórficas.

ZONAS CLIMÁTICAS

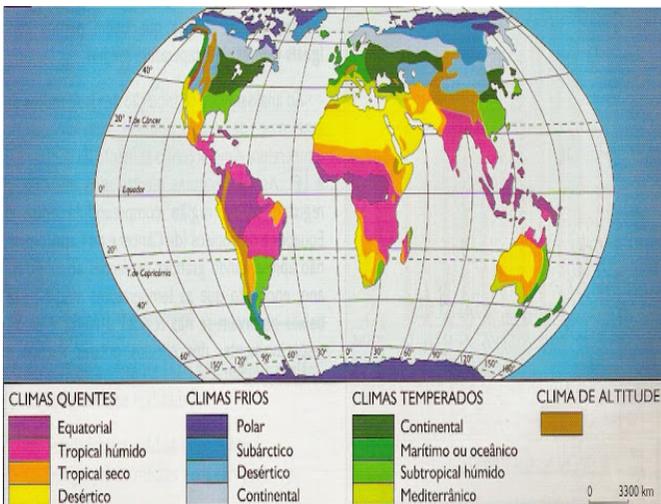


Fonte: Atlas Geográfico Escolar. São Paulo: IBEP, 2012.

CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA

Existem diversas classificações climáticas, porém a classificação de **Arthur Strahler** é a mais moderna e a que considera toda a dinâmica climática, principalmente, as massas de ar que são as responsáveis pelo estado novo do tempo. E a sucessão dos dois tipos de tempo é que caracteriza os climas.

Classificação Climática de acordo com as massas de ar (Strahler).



O **clima equatorial** caracteriza-se como quente e chuvoso. Chuvas de convecção e pequena amplitude térmica.

O **clima tropical** caracteriza-se por invernos secos e verões chuvosos.

O **clima temperado** caracteriza-se por estações de ano bem definidas, possuindo grandes amplitudes térmicas durante os solstícios.

O **clima subtropical** que predomina no hemisfério meridional tem por características amplitude térmica onde os invernos são mais secos e o verão ameno e úmido.

O **clima polar** caracteriza-se por temperaturas baixas onde no hemisfério setentrional apresenta-se com baixa umidade e temperaturas superiores 6°C no solstício de verão podendo no inverno superar os -60°C negativos. No continente Antártico apresenta-se úmido com temperaturas sempre inferior a zero graus celsius podendo superar os -80°C negativos.

TESTES

62.(UFPR/2019). Os avanços científicos e tecnológicos têm possibilitado uma compreensão crescente sobre a dinâmica climática global. Apesar desses avanços, grande parte da população mundial ainda não tem acesso aos conhecimentos e tecnologias à disposição e, para a compreensão e predição dos fenômenos naturais que vivenciam, muitos continuam se baseando em conhecimentos populares tradicionais passados de geração em geração. Essas habilidades tradicionais de prognóstico do tempo “se efetivam no contato contínuo do homem com o ambiente, reforçadas pela inteligência, atenção, sensibilidade e experiência, que variam muito de um indivíduo para outro”

(Sartori, 2002).

A respeito do assunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () A observação de sinais da natureza para a previsão das chuvas é bastante difundida entre os sertanejos do Nordeste do Brasil, conhecidos como “profetas do tempo”.
 - () A compreensão fenomenológica do clima e do tempo restringe-se às áreas rurais, que permitem o contato direto do ser humano com a natureza.
 - () A observação da fauna e da flora, seja através da presença ou ausência de espécies, da floração e frutificação, são elementos comuns e recorrentes de referência para a compreensão fenomenológica do clima e do tempo.
 - () A observação das condições atmosféricas, através da direção do vento, tipos de nuvens e variação da temperatura, integra os elementos de referência para a compreensão fenomenológica do clima e do tempo.
- Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

63.(UEL/2019) Leia o texto a seguir.

A climatologia constitui o estudo científico do clima. Ela trata dos padrões de comportamento da atmosfera em suas interações com as atividades humanas e com a superfície do Planeta durante um longo período de tempo.

MENDONÇA, F; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007, p. 15.

Com base nos conhecimentos sobre climatologia, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

() O estudo em climatologia possibilitou desvendar as dinâmicas naturais e o comportamento da atmosfera para que grupos sociais superassem a condição de meros espectadores das intempéries naturais e compreendessem o funcionamento de alguns fenômenos, em diferentes escalas.

() Os monitoramentos das condições atmosféricas, realizados a cada segundo, em escala local, foram possíveis em razão do lançamento de satélites meteorológicos, de maior confiabilidade, desde o final do século XIX.

() A ilha de calor é um fenômeno climático típico das grandes cidades que colabora para aumentar os índices de poluição, resultando na elevação das temperaturas médias nas áreas centrais da mancha urbana, em comparação com as áreas periféricas ou rurais.

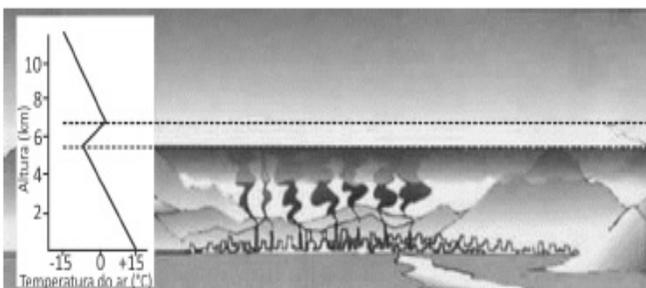
() O difícil acesso às informações meteorológicas e climáticas tornou os conhecimentos da dinâmica atmosférica planetária e regional restritos à elite científica, o que impediu a elaboração de pesquisas e a popularização da ciência climatológica.

() Os elementos do clima – radiação solar, temperatura e umidade do ar, pressão atmosférica, velocidade e direção do vento, precipitação – são grandezas que caracterizam o estado da atmosfera e descrevem suas condições em um dado local e instante.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) F, V, F, V, V.
- b) F, V, V, F, F.
- c) V, F, F, V, F.
- d) V, F, V, F, V.
- e) V, V, F, F, V.

64.(FUVEST/2019) A curva de temperatura do ar ilustrada na figura caracteriza um fenômeno meteorológico que é mais frequente no outono e no inverno. Em ambientes urbanos com elevado número de indústrias e poluição veicular, esse fenômeno pode ocasionar quadros de elevadas concentrações de poluentes, provocando problemas à saúde da população e danos à fauna e à flora.

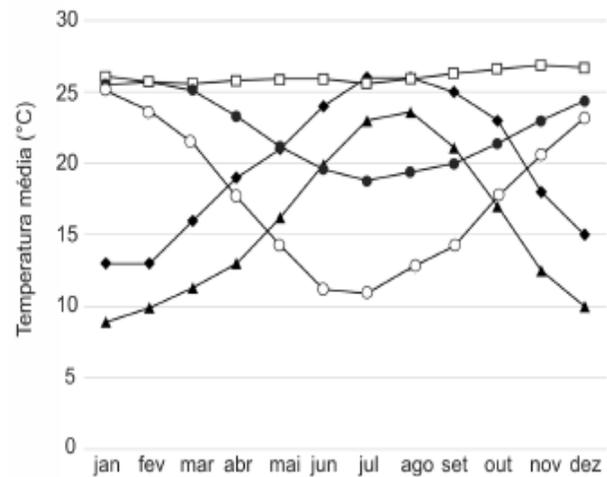


CETESB. <https://cetesb.sp.gov.br/qualidade-ar/>

O texto e a ilustração apresentados referem-se:

- a) à camada de ozônio.
- b) à inversão térmica.
- c) ao efeito estufa natural.
- d) à chuva ácida.
- e) ao smog fotoquímico.

65.(FUVEST/2019) O gráfico mostra as temperaturas médias mensais históricas de cinco cidades, todas localizadas em altitudes próximas do nível do mar: Alexandria (Egito), Barcelona (Espanha), Buenos Aires (Argentina), Santos (SP, Brasil), São Luís (MA, Brasil).



Fonte: Weatherbase

No gráfico, essas cidades estão representadas, respectivamente, pelos símbolos:

(A)	□	○	▲	●	◆
(B)	◆	▲	○	●	□
(C)	●	▲	○	□	◆
(D)	◆	●	▲	○	□
(E)	□	▲	●	○	◆

66.(ESPCEX/2018) Leia os trechos a seguir:

“17/07/2017- Canela, Gramado e Caxias do Sul, [...] registraram o fenômeno. Frio chegou com intensidade ao estado e temperatura deve cair ainda mais ao longo do dia.” (<https://g1.globo.com>)

“31/03/2016- Com chances de neve já no outono, o frio em Gramado promete chegar com tudo [...]” (<https://www.dicasdegramado.com.br>)

Nos últimos anos, temos observado na mídia uma série de notícias evidenciando o rigor do inverno na região acima referida. Esta região tem atraído inúmeros turistas que gostam de contemplar o frio, as comidas típicas locais e têm o anseio de conhecer, ao vivo, a neve e o congelamento das águas em

pleno Brasil.

A associação de dois importantes fatores climáticos justifica a ocorrência de tais fenômenos meteorológicos nesta região.

São eles:

- a) latitude e altitude;
- b) maritimidade e latitude;
- c) continentalidade e maritimidade;
- d) altitude e longitude;
- e) correntes marítimas e massas de ar.

67.(UDESC/2018) Sobre os mecanismos das chuvas e o que as caracterizam, assinale a alternativa incorreta.

- a) A chuva do tipo frontal é caracterizada pela colisão de duas massas de ar: a quente sobe, devido sua menor densidade, e a fria desce, devido sua maior densidade.
- b) As chuvas de relevo ou orográficas ocorrem quando uma elevação do relevo impede a passagem da massa de ar. Essas chuvas são características da região litoral.
- c) As chuvas convectivas são características das regiões equatoriais, locais de ventos fracos, e os movimentos de ar são essencialmente verticais, também ocorrem em regiões temperadas por ocasião do verão com tempestades violentas.
- d) As chuvas do tipo convectivas são as famosas “chuvas de verão”, e são decorrentes de altas temperaturas, principalmente, na estação do verão nos finais de tarde. O principal tipo de nuvem associado a esta chuva é a cirrus.
- e) As nuvens chamadas de Cumulonimbus, associadas a eventos meteorológicos extremos, provocam a ocorrência de tempestades com muitos raios e chuvas volumosas.

68.(UDESC/2018) A existência de vida no planeta Terra está associada a um fenômeno natural, o qual permite o equilíbrio térmico na atmosfera por meio da reflexão e absorção dos raios solares. Se este fenômeno não existisse, a temperatura média da superfície terrestre poderia ser inferior a -18°C.

Esse fenômeno natural, ao qual a informação se refere, é denominado:

- a) Aquecimento global;
- b) Efeito estufa;
- c) Radiação ultravioleta;
- d) Inversão térmica;
- e) El Niño.

69.(UFPR/2018) Considere o seguinte texto:

Na 21ª Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC, em Paris, foi adotado um novo acordo com o objetivo central de fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e de reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças.

O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países Parte da UNFCCC para reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável. O compromisso ocorre no sentido de manter o aumento da temperatura média global em bem menos de 2 °C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais.

Para que o acordo comece a vigorar, é necessária a ratificação de pelo menos 55 países, responsáveis por 55% das emissões

de GEE. O secretário-geral da ONU, numa cerimônia em Nova York, no dia 22 de abril de 2016, abriu o período para assinatura oficial do acordo, pelos países signatários.

(Fonte: <<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>>. Acessado em 03/07/2017.)

Com relação ao assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O Brasil já ratificou o Acordo de Paris e se comprometeu junto às Nações Unidas a reduzir, em 2025, as emissões de GEE em 37% abaixo dos níveis de 2005, bem como reduzir as emissões de GEE em 43% abaixo dos níveis de 2005 em 2030.
- () A União Europeia sugeriu a negociação direta com grandes empresas e estados dos EUA para redução de GEE, como alternativa à saída dos Estados Unidos do Acordo de Paris.
- () A saída dos EUA do Acordo de Paris motivou a saída também da China, uma das principais emissoras de GEE do mundo.
- () A Rússia, maior emissora de GEE do mundo, anunciou sua saída do Acordo de Paris para expandir sua atividade industrial e se manter competitiva em relação aos EUA.

Assinale alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

70.(PUC-PR/2018) Leia o texto a seguir.

A concentração de poluentes no ambiente, em especial nos meses de inverno, afeta o organismo ocasionando aumento da coagulação do sangue, trombose, aumento na propensão a arritmias cardíacas, vasoconstrição aguda das artérias e reações inflamatórias. O monóxido de carbono, um dos principais poluentes emitidos pelos automóveis, altera o endotélio (camada de revestimento interno) das artérias e afeta o coração. “Já é possível associar a liberação dessa e de outras substâncias, como o óxido de nitrogênio e o dióxido de enxofre, provocada pelos automóveis, com o aumento dos casos de hipertensão arterial registrados no país”, afirma Abrão Cury, cardiologista do Hospital do Coração (HCor). Ainda segundo o cardiologista, a doença já afeta de 30% a 35% da população brasileira e é um dos principais fatores de risco para a ocorrência de derrames e infartos do miocárdio.

Fonte: <http://www.mulher.com.br/bem-estar> (adaptado). Acesso em 15/06/2017.

O fenômeno climático retratado na reportagem denomina-se:

- a) chuva ácida.
- b) ilhas de calor.
- c) albedo.
- d) inversão térmica.
- e) efeito estufa.

71. Segundo a Conferência de Quioto, os países centrais industrializados, responsáveis históricos pela poluição, deveriam alcançar a meta de redução de 5,2% do total de emissões segundo níveis de 1990.

O nó da questão é o enorme custo desse processo, demandando mudanças radicais nas indústrias para que se adaptem rapidamente aos limites de emissão estabelecidos e adotem tecnologias energéticas limpas.

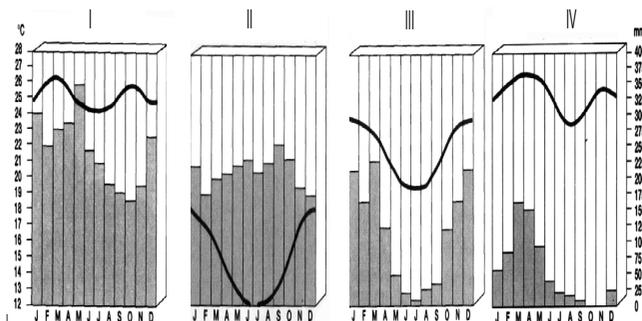
A comercialização internacional de créditos de sequestro ou de redução de gases causadores do efeito estufa foi a solução encontrada para reduzir o custo global do processo. Países ou empresas que conseguirem reduzir as emissões abaixo de suas metas poderão vender este crédito para outro país ou empresa que não consiga.

BECKER, B. Amazônia: geopolítica na virada do II milênio. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

As posições contrárias à estratégia de compensação presente no texto relacionam-se à ideia de que ela promove:

- a) retração nos atuais níveis de consumo.
- b) Surgimento de conflitos de caráter diplomáticos.
- c) diminuição dos lucros na produção de energia.
- d) desigualdade na distribuição do impacto ecológico.
- e) decréscimo dos índices de desenvolvimento econômico.

72. Os climogramas I, II, III e IV representam graficamente as variações de temperatura média mensal (linhas) e as quantidades mensais de chuva de determinadas localidades (colunas).



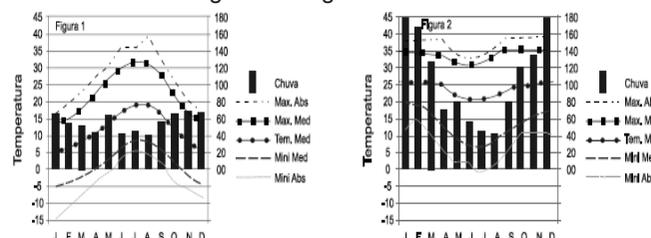
Considerando os climogramas acima, é correto afirmar:

- a) O climograma I é representativo de uma região equatorial, porque as temperaturas permanecem altas o ano todo e as precipitações são constantes e elevadas.
- b) O climograma II é representativo do hemisfério Norte, tendo em vista que as temperaturas são muito baixas em uma das estações.
- c) Os climogramas III e IV representam áreas semelhantes localizadas em hemisférios opostos.
- d) O climograma III é adequado à representação do clima do sul da América do Sul, conforme indica a baixa pluviosidade em quase todos os meses do ano.
- e) Os dados expressos no climograma IV permitem afirmar que as temperaturas elevadas são diretamente proporcionais à quantidade de precipitação.

73. Considerando que a temperatura da atmosfera depende da insolação, é correto afirmar:

- a) A atmosfera atua como uma enorme manta protetora que conserva grande parte do calor solar recebido pela Terra.
- b) Quanto maior a altitude, maior é a quantidade de calor aprisionada pela atmosfera e, conseqüentemente, mais elevada é a temperatura.
- c) As isotermas da Terra têm uma orientação geral Norte-Sul ou meridiana, porque um dos fatores determinantes da variação da temperatura é a longitude.
- d) O efeito estufa é um fenômeno atmosférico provocado pela ação humana.
- e) Nas áreas tropicais e nas áreas polares, as variações anuais de temperatura são mais marcantes do que nas áreas temperadas.

74. Considere as figuras a seguir:



Com base nas figuras, assinale a alternativa correta.

- a) A figura 1 representa o climograma de uma cidade do hemisfério austral.
- b) Na figura 1, o solstício de inverno ocorre em junho.
- c) A área representada na figura 2 possui verões com temperatura amena.
- d) Na figura 2, os maiores volumes pluviométricos ocorrem no verão.
- e) O climograma da figura 1 representa um clima subtropical controlado por massas de ar tropicais.

75. O Brasil sediou, no mês de junho de 2012, a Conferência Rio+20, voltada às preocupações da relação entre sociedade e natureza, entre desenvolvimento e meio ambiente. Considerando as questões ambientais contemporâneas e os fóruns internacionais de debates e decisões acerca da relação entre meio ambiente e desenvolvimento das últimas décadas, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) A realização das grandes conferências mundiais sobre meio ambiente e desenvolvimento evidencia que a resolução dos problemas ambientais do planeta passa, essencialmente, pela esfera política.
- b) As grandes conferências mundiais sobre meio ambiente e desenvolvimento datam dos últimos quarenta anos, período no qual a degradação ambiental passou a ameaçar o desenvolvimento econômico mundial.
- c) Na conferência Rio+20, a principal divergência de posições colocou em evidência o antagonismo entre os defensores da economia verde e os defensores do desenvolvimento ecologicamente sustentável.
- d) As convenções da Biodiversidade e das Mudanças Climáticas Globais, associadas às convenções da Amazônia e da Mata Atlântica (brasileiras), foram ratificadas pelos países membros da ONU na última década.

e) O desenvolvimento sustentável, proposto pela Comissão Brundtland nos anos oitenta, constitui-se numa perspectiva de reorientação da produção econômica moderna considerando as bases ecológicas do planeta.

76. Segundo a previsão climática publicada pelo Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC-INPE) em 19/07/2012, “a previsão é de que as águas superficiais do Oceano Pacífico tropical evoluam para um padrão anormalmente mais aquecido, dando indicação da evolução de condições de neutralidade para condições típicas de um fenômeno El Niño durante os meses de agosto, setembro e outubro de 2012”.

Considere a relação dos seguintes efeitos climáticos com o fenômeno El Niño:

1. Aumento da probabilidade de tsunamis para as áreas costeiras brasileiras.
2. Seca severa para a região Sul e precipitação abundante para a região Nordeste do Brasil.
3. Enfraquecimento dos ventos alísios na região do Pacífico Equatorial.
4. A célula de Walker fica bipartida e mais próxima da costa oeste da América do Sul.

Correspondem aos efeitos mais frequentes do El Niño no planeta os apresentados nos itens:

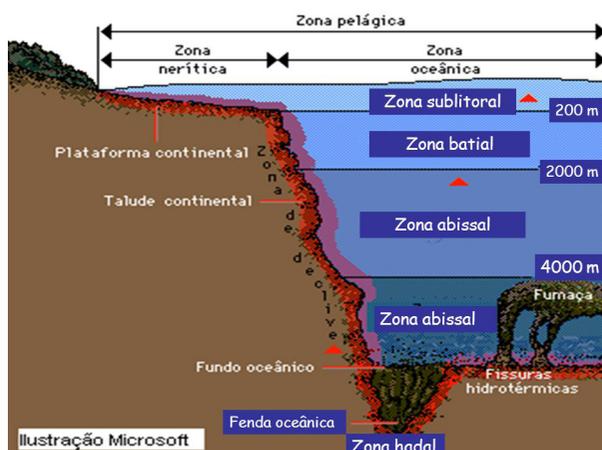
- a) 1 e 2 apenas.
- b) 3 e 4 apenas.
- c) 2 e 3 apenas.
- d) 2, 3 e 4 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

HIDROLOGIA

Ciência que estuda a ocorrência, circulação e distribuição das diferentes formas de água existentes na superfície terrestre, suas propriedades físicas e químicas e suas interações com o meio ambiente.

Oceanografia estudo das profundezas oceânicas e do meio marinho.

MORFOLOGIA MARÍTIMA / OCEÂNICA



De forma geral o relevo no fundo dos oceanos pode ser dividido em partes distintas como:

- **Plataforma Continental:** é a continuação dos continentes a partir da planície litorânea, sua profundidade é baixa se comparada às outras unidades de relevo submarino. Ela pode chegar até 200m a partir da superfície da água. Nessa região existe vida marinha em maior quantidade além dos recursos minerais como petróleo, gás natural e sal marinho.
- **Talude:** rampa íngreme que marca a passagem da plataforma continental para o fundo do oceano propriamente dito. Nessa região o Brasil é detentor da tecnologia de extração de petróleo, retirando em altas profundidades. O talude possui profundidades de 500 a 1000 m.
- **Região Abissal:** são grandes abismos, podendo chegar até 11 Km de profundidade, estão sempre localizadas próximas aos continentes que estão sofrendo movimento e atrito das placas tectônicas. O fundo oceânico é afundado e o continente levantado.
- **Região Pelágica:** fundo dos oceanos feito de basalto. Localizado bem no centro dos oceanos, com profundidade de até 5000 m.

OCEANOS

São os maiores corpos hídricos do planeta ocupando uma área de 362 milhões de quilômetros quadrados, sendo que o hemisfério sul possui 80% de sua área ocupada pelos mesmos.

Devemos lembrar que:

- São fundamentais para o ciclo hidrológico;
- A vida nos oceanos é abundante e constitui importante fonte de alimentos para o homem;
- O mar é grande fornecedor de produtos químicos e minerais, tais como sais, petróleo, etc;
- Exercem grande influência nos climas;
- Desempenham importante papel no setor de transportes em todo o mundo;
- Como a água possui grande capacidade de armazenar calor, os oceanos desempenham importante papel como reguladores térmicos para o planeta;
- Fonte alternativa de energia (maré motrizes).

BACIAS OCEÂNICAS

A própria história da Terra está intimamente ligada aos oceanos. Os oceanos são os grandes reservatórios de água da Terra de grandes profundidades e índice de salinidade sendo delimitados entre taludes oceânicos.

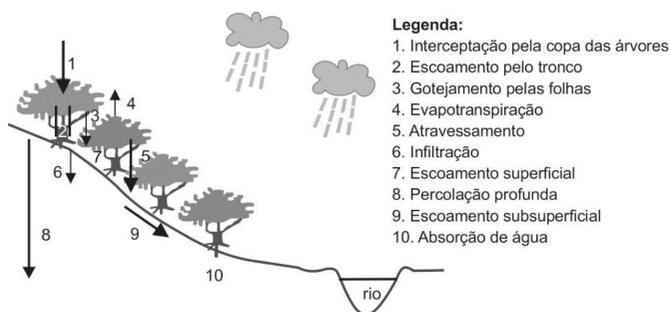
- **Vulcânicos:** Crater (Oregon nos EUA)
- **Glaciários:** Superior, Michigan, Huron, Erie e Ontário (Grandes lagos EUA - Canadá)

Tamanho: podem variar bastante, os grandes são chamados de mares (o mar Cáspio) os pequenos de lagoas.

TESTES

77.(UFPR/2019) A água é um dos principais agentes que modelam e modificam a paisagem natural. A figura ao lado ilustra os principais componentes do ciclo hidrológico na fase terrestre, exemplificando-os sobre uma encosta vegetada.

Considerando um cenário futuro de supressão de toda a vegetação da área ilustrada, assinale a alternativa correta.



- a) Devido ao fato de o ciclo hidrológico ser um processo natural, a influência do homem, por meio da retirada da vegetação, não é suficiente para alterar sua dinâmica.
- b) A retenção de água na encosta se manterá em equilíbrio, pois os itens 4 e 10 deixarão de retirá-la para a atmosfera e anularão o efeito dos demais processos.
- c) O rio a jusante sofrerá interferência, pois, nos momentos de chuva, sua vazão se elevará, devido ao aumento no item 7, e quando em estiagem sofrerá diminuição, pois não será alimentado pelos itens 6 e 9.
- d) Ocorrerá alteração significativa da dinâmica da água na encosta com o aumento dos itens 6, 8 e 9 e a consequente redução do item 7.
- e) Os recursos hídricos serão potencializados por meio dos itens 1, 2 e 3.

78.(UEL/2019) Leia o texto a seguir.

O Aquífero Guarani constitui-se em um sistema hidro estratigráfico Mesozoico, formado por sedimentos flúvio-lacustres de idade Triássico (Formação Piramboia) e por depósitos de origem eólica de idade jurássica (Formação Botucatu).

É a denominação formal dada ao reservatório de água subterrânea doce, pelo geólogo Danilo Anton em homenagem à nação Guarani que habitou essa região. Trata-se de um Aquífero transfronteiriço que se estende por quatro países: Brasil, Uruguai, Paraguai e Argentina.

Adaptado de ZANATTA, L. C. et. al. Qualidade das águas subterrâneas do Aquífero Guarani para abastecimento público no Estado de Santa Catarina. XV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Natal, 2008.

Com base nos conhecimentos sobre o Aquífero Guarani e águas subterrâneas, assinale a alternativa correta.

- a) As águas subterrâneas podem ser captadas e ter seu uso imediato no consumo diário, já que sua principal característica é a potabilidade em toda a extensão do aquífero.
- b) O conhecimento hidro geológico deste Aquífero é amplo, o que permite uma gestão adequada de seus recursos, possibilitando a exploração racional e equitativa por parte dos países da borda oriental.
- c) Com o desenvolvimento dos planos diretores de uso do solo, todos os municípios localizados sobre o Aquífero são obrigados a aplicar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o que garante a qualidade das águas infiltradas.
- d) Os aquíferos estão protegidos da poluição, já que seu processo de formação impede que os agentes poluidores cheguem às suas águas, o que permite manter sua qualidade.
- e) Os aquíferos abastecem a região em que estão inseridos e colaboram com a dinâmica ambiental, econômica e social, mantendo a quantidade de água subterrânea e superficial do planeta.

79.(ESPCEX/2018) “Ao longo do século XX, a demanda global de água doce dobrou a cada 20 anos. Se mantidos os padrões de consumo atuais, em 2025 cerca de 2/3 da população mundial experimentarão escassez moderada ou severa de água.”

MAGNOLI, D. Geografia para o Ensino Médio. 1ª. ed. São Paulo: Atual, 2012, p.90.

Dentre as causas da escassez de água no mundo, podemos destacar:

- I- a água doce disponível no mundo é muito inferior às necessidades de consumo atuais.
- II- além dos recursos hídricos apresentarem uma distribuição geográfica muito desigual, os países mais pobres carecem de sistemas adequados de fornecimento e tratamento de água.
- III- a contaminação de mananciais, o uso excessivo e o desperdício desse recurso provocam a escassez de água para o consumo e fazem dela, em determinados locais, um recurso finito.
- IV- significativas alterações no ciclo hidrológico, sobretudo nas áreas urbanas, onde a retirada da vegetação e a impermeabilização do solo dificultam a infiltração da água e o consequente abastecimento dos aquíferos.
- V- o uso excessivo e o desperdício desse recurso, principalmente pela atividade industrial, é responsável pela maior parte da demanda global de água.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas.

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

80. (UFPR/2018) Será que a escassez atual de água em diversos reservatórios da região Sudeste [e Sul do Brasil], colocando em risco a geração de energia hidrelétrica e o abastecimento de água em várias cidades, é devida principalmente à falta de chuvas? O problema crucial não é a falta de chuva, e nem necessariamente as mudanças climáticas, mas sim a degradação de nossas bacias hidrográficas, que estão cada vez mais impermeabilizadas. O equilíbrio do ciclo hidrológico na natureza é fundamental para a produção sustentável de água doce, para o atendimento ao

abastecimento de água, irrigação e geração de energia, bem como para o amortecimento das enchentes, devido ao trabalho fundamental das florestas, que retêm a água das chuvas e as infiltram, permitindo a elevação das vazões fluviais nos períodos de estiagem, consequência do aumento da alimentação subterrânea aos rios, da água que se infiltrou no solo durante as chuvas. [...]

(“O problema não é a falta de chuvas”, escrito por Agostinho Guerreiro, publicado no jornal O Globo, em 19/02/2014.)

Com relação ao assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O aumento da permeabilidade do solo e de infiltração das águas da chuva favorece os processos de enchentes.
- () A supressão florestal altera o ciclo hidrológico natural e influencia no armazenamento e distribuição da água nas bacias hidrográficas, potencializando o desabastecimento dos reservatórios em períodos de estiagens.
- () O Código Florestal brasileiro estabelece a preservação da vegetação em topos de morros, encostas com inclinação superior a 45 graus e faixas marginais de proteção dos rios.
- () A redução da infiltração da água das chuvas nos ambientes urbanos evita a erosão dos solos, aspecto benéfico para a manutenção das bacias hidrográficas.

Assinale alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

81. Qual alternativa melhor descreve as marés?

- a) Uma série de ondas causada pelo deslocamento de um grande volume de um corpo de água.
- b) Movimento de translação, permanente e continuado, de uma massa de água dos oceanos.
- c) Alterações cíclicas do nível das águas do mar causadas pelos efeitos combinados da rotação da Terra com as forças gravitacionais exercidas, principalmente, pela Lua.
- d) Fenômeno natural produzido pelo encontro das correntes fluviais com as águas oceânicas.
- e) Aerossol resultante do transporte pelo vento das gotículas de água salgada formadas pela nebulização da água do mar em resultado da ação do vento sobre a crista das vagas e a rebentação das ondas.

82. Forma geográfica que acompanha a linha costeira, caracterizada por um abrupto encontro da terra com o mar, geralmente constituída de camadas sedimentares ou Vulcano-sedimentares, e que é formada por meio do embate das ondas no terreno, é denominada:

- a) Falésia.
- b) Recife.
- c) Cânion.
- d) Atol.
- e) Istmo.

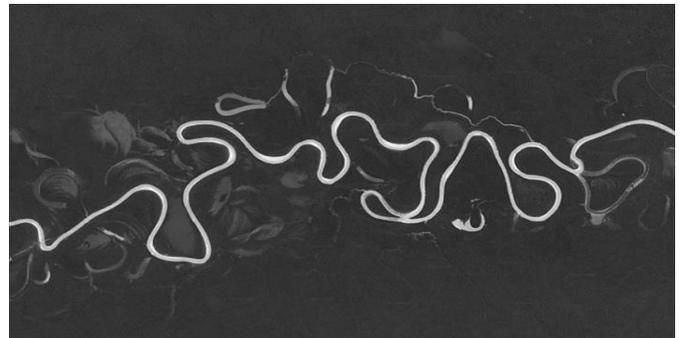
83. “Terreno baixo, junto à costa, sujeito às inundações das marés. Esses terrenos são, em sua quase totalidade, constituídos de lamas de depósitos recentes (...). São típicos da zona intertropical, estando dependentes também de condições edáficas e topográficas favoráveis, como segmentos litorâneos protegidos, de águas calmas (...), praias e/ou desembocadura de rios com relevo de baixo declive (...), ambientes esses que possibilitam a floclulação dos sedimentos em suspensão e a invasão lenta e calma da maré. Tais processos criam um ambiente favorável para o aporte de sedimentos oriundos da sedimentação fluvial e do movimento de marés, correntes, formatando-se um geoambiente de substrato inconsolidado e saturado em sais, à mercê das oscilações das marés e depositário de uma flora fanerogâmica extremamente adaptada”.

TORRES, Filipe T. P.; NETO, Roberto M.; MENEZES, Sebastião O. Introdução à Geomorfologia. São Paulo: Cengage Learning, 2012, p. 226.

A qual feição geomorfológica litorânea o excerto acima de refere?

- a) Baía.
- b) Manguezal.
- c) Recife.
- d) Enseada.
- e) Estuário.

84. Observe o canal fluvial na imagem.



Qual é a melhor alternativa que o descreve?

- a) Canal Meandrante.
- b) Canal anastomosado.
- c) Canal entrelaçado.
- d) Canal retilíneo.
- e) Canal intermitente.

85. Numere a coluna superior de acordo com sua correspondência com a coluna inferior.

1. É o transbordamento das águas de um curso d’água que atinge a planície de inundação ou área de várzea.
2. Pode ou não estar associada a áreas de domínio dos processos fluviais; é o escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte.
3. É a elevação do nível d’água do canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo sua cota máxima, sem extravasar.
4. É o acúmulo momentâneo de águas em determinados locais, por deficiência do sistema de drenagem.
5. É uma estreita faixa por onde corre o rio, formada por seus depósitos do canal e da inundação, permanente ou temporariamente inundada pelo aporte fluvial.

- () Planície de inundação ou várzea.
- () Inundação.
- () Alagamento.
- () Enxurrada.
- () Enchente ou cheias.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 – 3 – 4 – 2 – 5.
- b) 2 – 4 – 3 – 5 – 1.
- c) 3 – 1 – 2 – 4 – 5.
- d) 4 – 2 – 5 – 1 – 3.
- e) 5 – 1 – 4 – 2 – 3.

86. As correntes marinhas, embora não sejam um dos fatores determinantes dos diversos climas da Terra, influem em suas condições climáticas, sendo correto afirmar:

- a) Alguns desertos têm, como uma das causas de sua existência, as correntes marinhas quentes.
- b) A Corrente do Golfo ameniza o clima frio do norte da Europa.
- c) Ao aquecerem as águas, as correntes criam condições muito favoráveis à presença de peixes.
- d) As correntes marinhas se alternam. Ao longo do ano, uma mesma corrente pode ser quente e depois se tornar fria, devido à alternância das estações de verão e inverno em cada hemisfério.
- e) As correntes marinhas quentes atuam na área equatorial, e as correntes frias, nas regiões polares.

GABARITO

TESTES

01	A	11	D	21	C	31	B	41	A	51	D	61	A	71	B
02	D	12	C	22	D	32	B	42	A	52	C	62	B	72	A
03	A	13	C	23	A	33	B	43	E	53	A	63	D	73	A
04	E	14	D	24	A	34	D	44	A	54	B	64	B	74	D
05	D	15	B	25	A	35	E	45	C	55	C	65	B	75	D
06	C	16	D	26	D	36	A	46	D	56	A	66	A	76	B
07	A	17	B	27	C	37	D	47	B	57	B	67	D	77	C
08	C	18	B	28	B	38	B	48	D	58	A	68	B	78	E
09	B	19	C	29	A	39	B	49	E	59	B	69	D	79	D
10	B	20	C	30	A	40	A	50	C	60	B	70	D	80	C
81	C														
82	A														
83	B														
84	A														
85	E														
86	B														