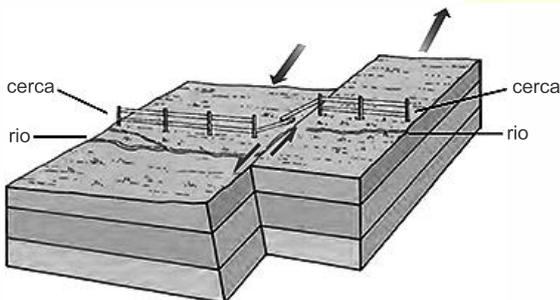


Aula 29- Tectônica de Placas IV Aula 30- Círculo de Fogo do Pacífico Exercícios: Tectônica de Placas – Lista 13

1.



*As setas da figura indicam somente a direção da movimentação das placas tectônicas.

(Adaptado de J.F. Petersen, D. Sack e R. E. Glabier, *Fundamentos de Geografia Física*. São Paulo: Cengage, 2015, p. 277.)

Eventos sísmicos de grande magnitude causam imensos danos. As ondas sísmicas que se originam nesses eventos e que se propagam no interior da Terra são de dois tipos: longitudinais e transversais. A figura anterior representa um tipo de contato entre placas que dá origem a ondas sísmicas. Esse tipo de contato ocorre

- na Califórnia (EUA), e as ondas longitudinais são aquelas em que a oscilação se dá na direção de propagação.
- nos Andes (Chile), e as ondas transversais são aquelas em que a oscilação se dá perpendicularmente à direção de propagação.
- na Califórnia (EUA), e as ondas longitudinais são aquelas em que a oscilação se dá perpendicularmente à direção de propagação.
- nos Andes (Chile), e as ondas transversais são aquelas em que a oscilação se dá na direção de propagação.

2. A superfície terrestre, onde os seres humanos realizam as suas atividades econômicas, sobretudo as agrícolas, recebe influências de fatores endógenos e exógenos, que geram paisagens, muitas vezes,

singulares. Na figura esquemática a seguir, está representada uma paisagem resultante dessa dinâmica terrestre. Observe-a!



Disponível em: <http://contenidos.inpres.gob.ar> Acesso em: 15 set. 2021.

É CORRETO afirmar que essa paisagem ampliada na figura foi decorrente da(de)

- ação de intensa atividade glacial milenar.
- esforços tectônicos compressivos.
- atuação de processos geradores de falhas geológicas.
- interferência da atuação eólica em ambientes úmidos.
- profunda ação de intemperismo físico que causa ruptura na crosta.

3. Atente para o fragmento a seguir:

“A litosfera é segmentada por fraturas, formando um mosaico com sete grandes placas e algumas menores, que deslizam horizontalmente, arrastando os continentes por cima da astenosfera”.

Penha, H. M. Processos endógenos na formação do relevo. In: *Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos*. Guerra, A. J. T e Cunha, S. B. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 1994.

Dentre os principais tipos de limites de placas tectônicas, aquela que é formada ao longo de uma falha transformante, onde o movimento relativo da placa é horizontal e paralelo ao seu limite, é conhecida como

- colisional.
- conservativa.

- c) consecutiva.
- d) convergente.

4. “A Geomorfologia é mais uma ciência de superfície. Tanto que os estudos das formações superficiais é o seu grande campo. Derrauau diz: ‘Geologia estuda mais a estrutura do subsolo que as formações superficiais. A Geomorfologia se interessa pela superfície, logicamente dá importância particular às formas que nem sempre são cartografadas nas cartas geológicas”

GUERRA, Antônio; GUERRA, Antonio José. *Novo dicionário Geológico-Geomorfológico*. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 308.

A citação destaca campos de conhecimento que estão relacionados ao objeto de estudo da Geografia. Em relação aos temas de Geomorfologia, assinale a alternativa **correta**.

- a) De acordo com a classificação das formas de relevo, chapada é uma pequena elevação de terreno, uma colina com topo arredondado.
- b) Dentro da classificação das formas de relevo, escarpas, cuevas e chapadas são encontradas apenas em áreas de relevo considerado de formação recente, com altitudes acima de dois mil metros.
- c) De acordo com a classificação das formas de relevo, um inselberg representa uma saliência no relevo encontrada em regiões de clima úmido, sendo que sua estrutura rochosa foi menos resistente à erosão que o material que está em seu entorno.
- d) As formas de relevo são resultantes da atuação dos agentes internos ou endógenos, que são impulsionados pela energia contida no interior do planeta Terra, e os agentes externos ou exógenos que modelam a superfície da crosta terrestre. Os principais agentes externos são naturais, mas há também a ação crescente dos seres humanos.

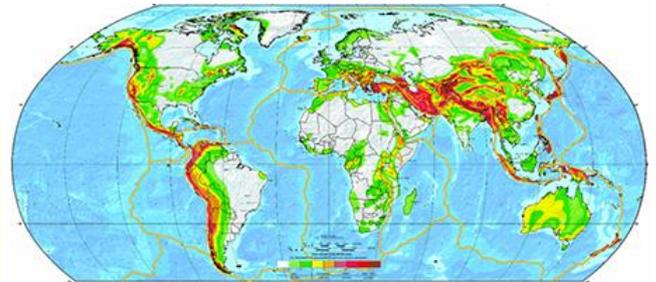
5. Centenas de pessoas morreram e milhares tiveram suas casas e propriedades destruídas depois da ocorrência de um terremoto que ocorreu na ilha indonésia de Sulawesi em 28 de setembro de 2018.

O fenômeno relatado ocorre com certa frequência na Indonésia, pois esse país se localiza

- a) em uma área formada por dobramentos modernos, originária de um processo colisional entre duas placas tectônicas, a Eurasiana e a Africana, no Oceano Pacífico.
- b) no Círculo de Fogo do Oceano Pacífico, área formada no fundo do oceano por uma grande série de arcos vulcânicos e fossas oceânicas.
- c) entre duas placas com bordas transformantes, responsáveis pelos constantes processos epirogenéticos existentes no Oceano Índico.

- d) na extensão de uma linha de falha tectônica localizada no oceano Índico, com formação de estruturas falhadas de Graben e Horst.
- e) sobre a Dorsal Meso-Oceânica, cadeia montanhosa formada por sucessivas erupções vulcânicas, no Oceano Atlântico.

6. Observe o mapa a seguir.



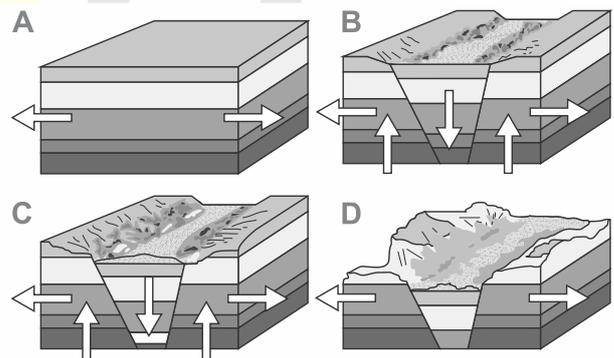
intensidade do fenômeno
menor maior

(www.gfz-potsdam.de. Adaptado)

Pautado na linguagem cartográfica e em aspectos naturais do planeta, o mapa reúne informações acerca

- a) da escassez hídrica, com predomínio nas parcelas meridionais das terras emersas.
- b) do impacto antrópico, com ocupações urbanas concentradas nas bordas continentais.
- c) do desmatamento, com maior ocorrência em áreas próximas à faixa equatorial.
- d) do perigo sísmico, com maior suscetibilidade em áreas de limite de placas.
- e) da poluição dos solos, com maior impacto em parcelas densamente povoadas.

7. Observe atentamente a figura a seguir:



WG99/Grabmor1.cdr

Assinale o título que define CORRETAMENTE essa sucessão de ilustrações de um importante fato geológico.

- a) A Formação de Dobras na Crosta Terrestre
- b) O Desenvolvimento de um Graben Tectônico
- c) A Evolução dos Processos de Erosão Eólica em Ambiente Árido

- d) A Gênese de Pedimentos Tectônicos
e) A Zona de Subdução de Placas Litosféricas

8. Observe os mapas que seguem.

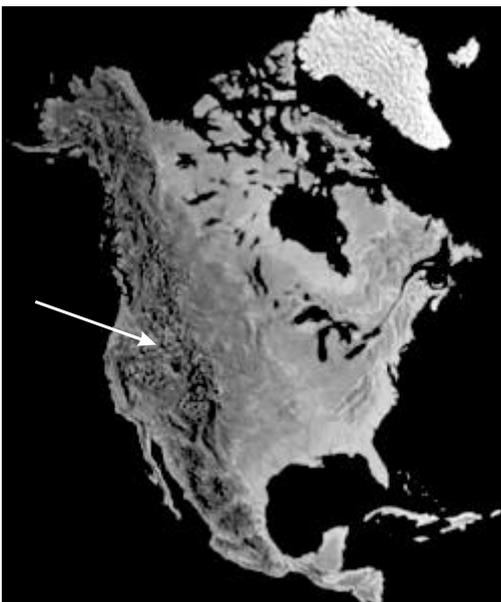


(Fonte: FERREIRA, Graça Maria. Geografia em mapas. São Paulo: Moderna, 2002, p.8. Adaptado)

Assinale a alternativa que faz a **correta** relação com as regiões marcadas e com as informações correspondentes.

- a) A Planície Platina (4) forma uma depressão entre os planaltos das Guianas e o Brasileiro e guarda a maior reserva de águas subterrâneas da América, o Aquífero Guarani.
b) As Montanhas Rochosas (1) impedem a passagem das massas de ar oceânicas, provocando chuvas na vertente oeste e aridez na parte leste.
c) O Escudo das Guianas (6) é formado por dobramentos modernos, com elevações muito acentuadas, e vive um processo de vulcanismo intenso.
d) A cordilheira dos Andes (2) se desenvolve no sentido norte-sul, ao longo do oceano Pacífico, formada por rochas cristalinas antigas e rica em minério de ferro.
e) Na América do Norte, os maciços antigos (1) e os dobramentos modernos (5) margeiam uma extensa planície sedimentar (3), onde se localiza a capital, Washington.

9.

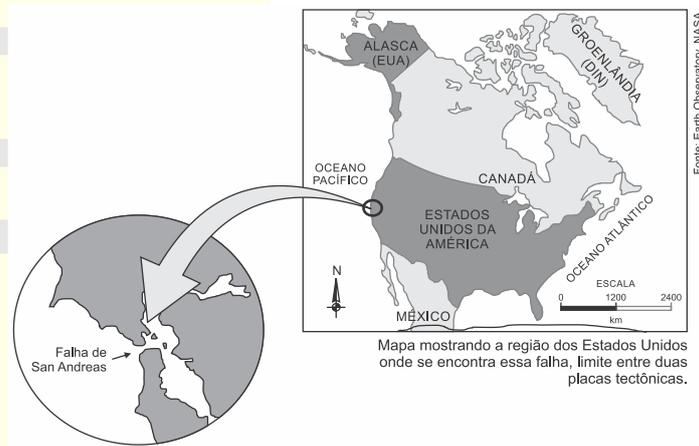


Fonte: www.gettyimages.pt

No mapa acima, uma seta aponta para um importante compartimento regional de relevo existente no continente destacado. Esse compartimento influenciou, consideravelmente, as condições climáticas regionais, a formação e o uso dos solos e a distribuição dos biomas. A que compartimento de relevo estamos nos referindo?

- a) Montanhas Apalachianas
b) Escudo Norte-americano
c) Montanhas Rochosas
d) Escudo Canadense
e) Planície Central

10. Os deslocamentos gerais apresentados pela litosfera são chamados movimentos tectônicos. Muitas dessas ocorrências geológicas acontecem nas bordas das placas que são áreas de tensão entre estas.



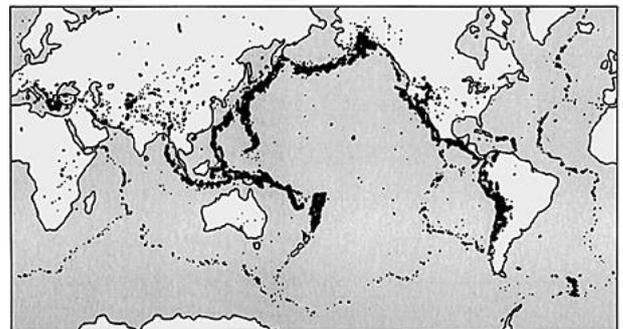
Mapa mostrando a região dos Estados Unidos onde se encontra essa falha, limite entre duas placas tectônicas.

(Paulo Roberto Moraes, Geografia Geral e do Brasil, 4. ed., São Paulo: HARBRA, 2011, p. 77.)

No mapa, localizamos a falha de *San Andreas*. Assinale, a seguir, o tipo de movimento que ocorre nesta falha.

- a) Destrutiva.
b) Construtiva.
c) Conservativa.
d) De subdução.

11. Analise o mapa a seguir.



Fonte: ROSS, Jurandy. Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 2000.

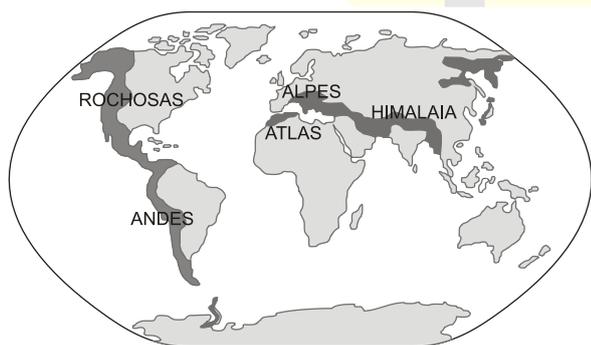
As áreas em negrito referem-se a

- a) evolução do *rift valley*.
- b) intensa atividade sísmica.
- c) obdução de placas tectônicas.
- d) formação de cadeias mesoceânicas.

12. Existem diversos agentes que modelam o relevo terrestre, provocando as modificações que ocorrem na crosta e as formas que assumem essas alterações. Com base nisso, é **correto** dizer-se que

- a) a crosta terrestre sofre modificações intensas através da ação das plantas, que é o mais determinante aspecto para a formação dos relevos.
- b) os elementos astronômicos, como a queda de meteoritos e meteoros, determinam definitivamente a formação do relevo terrestre.
- c) as águas correntes e seu trabalho fluvial não provocam modificações intensas no relevo, já que não representam agentes de erosão e sedimentação.
- d) a ação de manadas de gados, fruto da ambição desenfreada de pecuaristas, tem representado um forte modificador do relevo, visto que provoca alterações substanciais através do pisoteio massivo do gado e configura-se como um grande desafio ao desenvolvimento sustentável atual.
- e) os movimentos tectônicos, que provocam dobras e falhas, são os mais duradouros e os que mais profundas alterações determinam nas paisagens.

13. No cartograma abaixo, as áreas escuras representam as maiores elevações da Terra, formadas a partir de movimentos orogenéticos no Período Terciário, cuja ação dos agentes erosivos ainda não foi suficiente para provocar grandes desgastes.

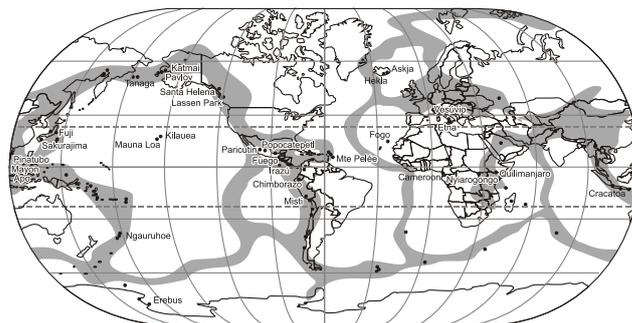


Tais estruturas são:

- a) Bacias sedimentares
- b) Escudos cristalinos
- c) Dobramentos modernos
- d) Planaltos sedimentares
- e) Bacias de afundamentos tectônicos

14. Os terremotos, os vulcões e a formação de montanhas são atividades geológicas de enorme

importância que ocorrem na Terra. Observe no mapa a localização das zonas sísmicas e dos principais vulcões.



IBGE, Atlas Geográfico Escolar, IBGE: Rio de Janeiro, 2010, pág. 103.

Com base nesse mapa e em seus conhecimentos, é **CORRETO** afirmar:

- a) Somente o movimento de separação das placas tectônicas causa terremotos.
- b) Somente o movimento de separação das placas tectônicas causa vulcanismo.
- c) Em sua maioria, as zonas sísmicas e os vulcões localizam-se no centro das placas tectônicas.
- d) Em sua maioria, as zonas de intensa atividade sísmica e os vulcões localizam-se nas bordas das placas tectônicas.
- e) As zonas de intensa atividade sísmica se distribuem de forma aleatória, sem relação evidente com o movimento das placas tectônicas.

15. Observe a imagem da Falha de Santo André, na Califórnia (EUA).



(<http://static.infoescola.com/wp-content/uploads/2010/04/falha-de-san-andreas.jpg>)

A importante Falha de Santo André está relacionada a

- a) ao deslizamento horizontal entre as placas do Pacífico e Norte-Americana.

- b) ao rebaixamento da placa de Nazca em relação à placa do Pacífico.
- c) à meteorização da plataforma continental do litoral Pacífico.
- d) à corrosão das rochas que formam o substrato cristalino californiano.
- e) ao ravinamento das rochas resultante da semiaridez do oeste californiano.

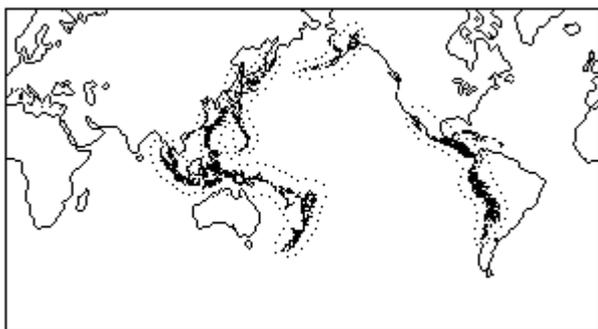
16. As zonas sísmicas do globo estão associadas:

- a) às áreas de contato das placas tectônicas.
- b) à presença de estruturas geológicas muito antigas.
- c) à formação das bacias sedimentares.
- d) aos escudos cristalinos ou maciços antigos.
- e) aos dobramentos antigos.

17. Os frequentes terremotos que atingem a costa oeste dos Estados Unidos e que geram a expectativa do "Big One" nas cidades da região são provocados:

- a) pela intensa atividade vulcânica da região do "Círculo do Fogo"
- b) pelo desnível existente entre os oceanos Pacífico e Atlântico
- c) pela existência de falhas geológicas no encontro das placas do Pacífico e da América do Norte
- d) pela ocupação desordenada do solo
- e) pelo deslocamento dos Montes Apalaches

18. Analise o mapa a seguir:



Faixa de intensa atividade de terremotos

A distribuição espacial dos terremotos apresentada no mapa coincide com

- a) áreas de expansão do assoalho oceânico.
- b) dorsais oceânicas.
- c) limites divergentes de placas tectônicas.
- d) margens continentais passivas.
- e) zonas de colisão de placas tectônicas.

19. Sobre os agentes que modelam o relevo terrestre, as modificações que ocorrem na crosta e as formas que assumem essas alterações, é INCORRETO afirmar que:

- a) os movimentos tectônicos, que provocam dobras e falhas, são os mais duradouros e os que mais profundas alterações determinam nas paisagens.
- b) o vulcanismo extrusivo determina derrames de rochas ácidas e básicas, sendo que as últimas formam depósitos mais extensos.
- c) os falhamentos ocorrem, de um modo geral, em terrenos pouco resistentes, e são responsáveis pela formação de "horts" (blocos deprimidos) e "graben" (blocos levantados).
- d) as águas correntes são os mais importantes agentes de erosão e sedimentação, exercendo sua ação, sobretudo através do trabalho fluvial.
- e) a erosão eólica dá lugar a formas pitorescas (mais estreitas na base), em virtude de a ação do vento ser mais intensa na superfície.

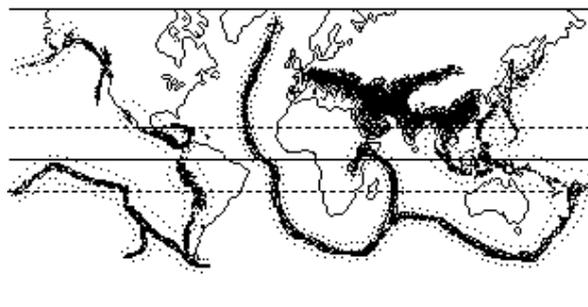
20. Observe a figura apresentada em seguida.



O destaque na figura corresponde à distribuição

- a) mundial da raça branca ou caucásica.
- b) mundial dos movimentos epirogenéticos e metalogenéticos
- c) mundial dos conflitos religiosos e raciais.
- d) mundial das zonas orogênicas modernas e dos principais focos de abalos sísmicos.
- e) das correntes marinhas quentes.

21. Verifique se estão corretas as afirmações relativas ao mapa a seguir, que mostra a distribuição espacial dos vulcões ativos e dos terremotos do globo.



Faixa de intensa atividade de terremotos e vulcanismo

I - As mais importantes zonas vulcânicas e de sismicidade ativas do planeta correspondem às áreas de formação recente.

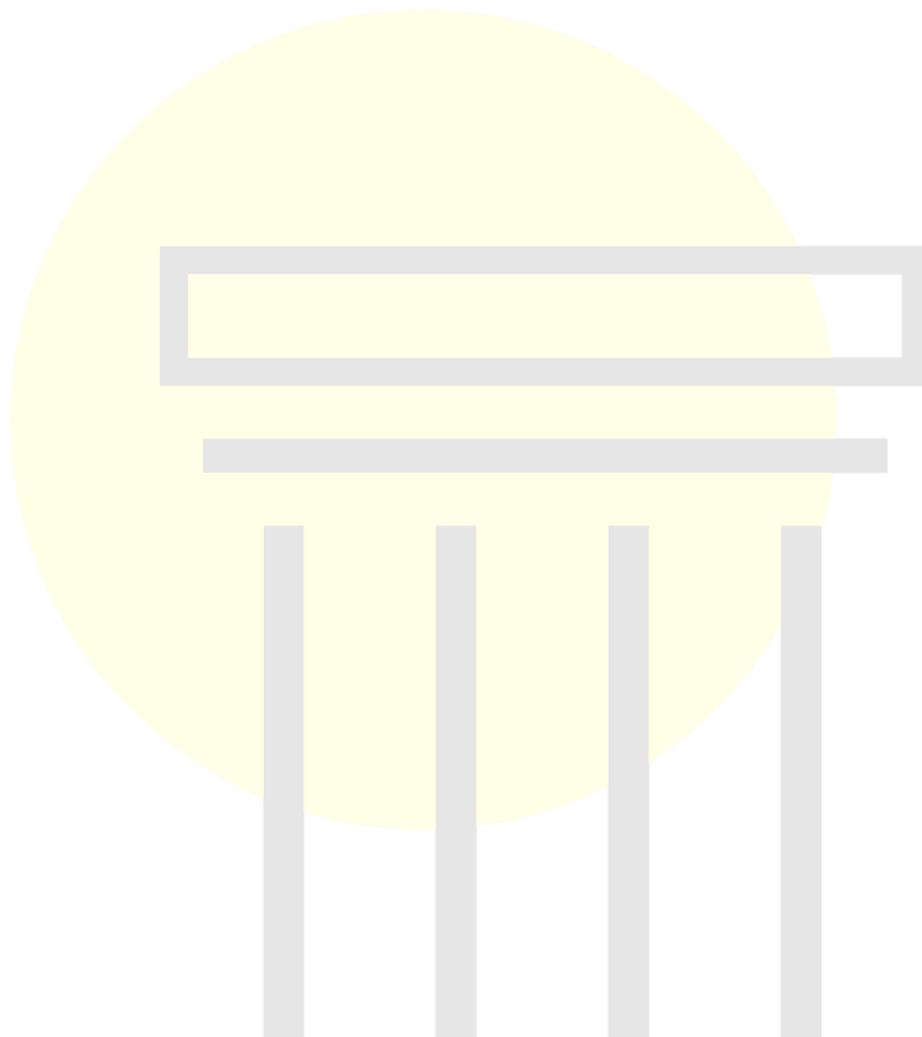
II - A maior concentração de vulcões ativos e de terremotos do planeta se dá ao redor do Oceano Pacífico, no chamado "Círculo de Fogo".

III - As áreas de escudos cristalinos também apresentam um elevado número de vulcões ativos e de terremotos, principalmente no interior dos

continentes.

Está(ão) correta(s):

- a) apenas a afirmativa I
- b) apenas a afirmativa II
- c) apenas as afirmativas I e II
- d) apenas as afirmativas II e III
- e) as afirmativas I, II e III



Gabarito: 1A, 2C, 3B, 4D, 5B, 6D, 7B, 8B, 9C, 10C, 11B, 12E, 13C, 14D, 15A, 16A, 17C, 18E, 19C, 20D, 21C.

Gabarito Comentado

Resposta da questão 1:

[A]

Na Califórnia, oeste dos Estados Unidos, o limite entre as placas tectônicas é transformante ou conservativo, ou seja, as placas se movimentam paralelas em sentidos opostos. O destaque é a falha de San Andreas, visualizada em área terrestre. Nos limites transformantes o risco é de ocorrer terremotos de alta magnitude e secundariamente vulcanismo e tsunamis (nos casos de cobertura marinha).

Resposta da questão 2:

[C]

O bloco diagrama destaca a falha de San Andreas no estado da Califórnia (Estados Unidos). Trata-se de um limite transformante ou conservativo entre placas tectônicas. A movimentação pode originar terremotos de alta magnitude na escala Richter. Limites transformantes também estão associados ao vulcanismo ativo e tsunamis no caso de terremotos submarinos.

Resposta da questão 3:

[B]

A alternativa correta é [B], porque ao deslizar paralelamente nas falhas, as placas tectônicas não criam e não destroem a litosfera, portanto, são limites conservativos. As alternativas incorretas são: [A] e [D], porque no limite colisional, as placas convergentes destroem parte da litosfera; [C], porque não existem a terminologia de limites consecutivos para as placas.

Resposta da questão 4:

[D]

O relevo é resultado de forças ou agentes internos (vulcanismo, tectonismo e terremotos) e também por forças externas (erosão, transporte e sedimentação devido a ação de processos climáticos e hidrológicos). Entre as forças externas também podemos mencionar a ação dos seres vivos e a intensa ação humana, a antropização da superfície do planeta por meio da urbanização, agropecuária e obras de infraestrutura.

Resposta da questão 5:

[B]

O terremoto e tsunami que ocorreram na região de Sulawesi (Ilhas Celebes), território da Indonésia, são decorrentes da convergência entre placas tectônicas, muito comum em toda a orla do Pacífico, chamada de "Círculo de Fogo". A região concentra abalos sísmicos, tsunamis e atividade vulcânica frequente. A convergência entre placas dá origem a fossas submarinas abissais e arquipélagos vulcânicos onde estão a Indonésia, as Filipinas e o Japão.

Resposta da questão 6:

[D]

A alternativa correta é [D] porque o mapa indica a intensidade dos movimentos sísmicos do planeta, cujo hipocentro ocorre em bordas de placas tectônicas quando há liberação de energia em razão dos movimentos da crosta. As alternativas seguintes são incorretas porque indicam processos que não estão associados às bordas das placas tectônicas.

Resposta da questão 7:

[B]

A alternativa [B] está correta porque a sequência das ilustrações indica a formação de um graben, ou seja, uma fossa ou depressão de origem tectônica. As alternativas incorretas são: [A], porque as figuras indicam falhamento e não dobramento; [C], porque a figura não indica erosão eólica; [D], porque pedimentos são materiais resultantes do recuo de vertentes; [E], porque subducção é uma área de convergência de placas onde ocorre o deslizamento de uma delas para o manto.

Resposta da questão 8:

[B]

A alternativa [B] está correta porque as Rochosas são responsáveis pelas chuvas orográficas na porção ocidental da América do Norte. As alternativas incorretas são: [A], porque (4) é uma área de bacia sedimentar; [C], porque (6) são maciços antigos; [D], porque (2) são dobramentos modernos; [E], porque (1) são dobramentos modernos e (5) são maciços antigos.

Resposta da questão 9:

[C]

O compartimento do relevo indicado refere-se às Montanhas Rochosas formadas a partir do processo de diastrofismo ou tectonismo. Estão incorretas as alternativas: [A] e [B], porque os Apalaches são escudos cristalinos situados na porção oriental dos EUA; [D], porque o escudo canadense ou Labrador se situa na porção oriental do Canadá; [E], porque as planícies centrais são áreas de bacias sedimentares situadas na porção central dos EUA.

Resposta da questão 10:

[C]

A falha de San Andreas está localizada na Califórnia, Estados Unidos, e encontra-se numa área onde o limite entre as placas tectônicas é transformante ou conservativo. Isto é, as placas se movimentam paralelas em sentido oposto.

Resposta da questão 11:

[B]

Como mencionado corretamente na alternativa [B] as áreas em negrito mapeiam as bordas das placas tectônicas onde incide intensa atividade sísmica. Estão incorretas as alternativas: [A], porque Rifty Valley é um complexo de falhas transformantes, ou seja, que resultam no deslizamento horizontal de duas placas tectônicas, situado entre a Placa Arábica e a Placa Africana; [C], porque obducção é o movimento ascensional da placa tectônica; [D], porque algumas das áreas em negrito não caracterizam a formação das cadeias.

Resposta da questão 12:

[E]

A movimentação das placas tectônicas provoca o tectonismo, isto é, a formação de dobras e falhas. As dobras podem levar a formação de cadeias montanhosas como os dobramentos modernos (Andes, Himalaia, Alpes etc.). As falhas podem levar a formação de escarpas de falha (Serras do Mar de a Mantiqueira no sudeste do Brasil) e vales do tipo Graben (Vale do Paraíba).

Resposta da questão 13:

[C]

O mapa destaca dos Dobramentos Modernos formados a partir da Era Cenozoica, período terciário. São grandes cadeias montanhosas de elevada altitude e recobertas de neve. Estes dobramentos são formados em zonas de convergência entre placas tectônicas a partir de dobras de sedimentos e rochas sedimentares submarinas que integravam geossinclinais.

Resposta da questão 14:

[D]

Como mencionado corretamente na alternativa [D], o movimento nas bordas das placas tectônicas resulta na ascensão do magma à superfície e na propagação de ondas sísmicas, fenômenos denominados respectivamente de vulcanismo e abalos sísmicos. Estão incorretas as alternativas [A] e [B], porque nas bordas das placas tectônicas, independentes de serem convergentes ou divergentes, ocorrem os fenômenos de vulcanismo e abalos sísmicos; [C] e [E], porque os fenômenos citados ocorrem nas bordas das placas.

Resposta da questão 15:

[A]

A falha de Santo André se caracteriza como uma borda de placa transformante, ou seja, a placa norte-americana desliza em sentido contrário à placa do Pacífico, resultando em tremores relativamente constantes, o que é citado corretamente na alternativa [A]. Estão incorretas as alternativas: [B], pois a falha de Santo André não é uma área de subducção como sugere a alternativa ao mencionar o rebaixamento, além de não ser Nazca a placa envolvida no processo; [C], pois meteorização (ou intemperismo) é o processo de desagregação das rochas; [D], pois corrosão é o processo de decomposição química das rochas; [E], pois ravinamento é um processo de erosão hídrica.

Resposta da questão 16:

[A]

As áreas de contato geram maior atrito, portanto causam abalos sísmicos mais intensos.

Resposta da questão 17:

[C]

Os terremotos que ocorrem na porção oeste dos EUA, estão ligados ao movimento tangente (atrito lateral de placas). A região de San Andreas é "famosa" por sua falha, gerada por esse movimento.

Resposta da questão 18:

[E]

As áreas em destaque, apresentam grande instabilidade geológica por estarem em uma região conhecida como Círculo de fogo do Pacífico.

Resposta da questão 19:

[C]

Os Horst e Graben são gerados por uma pressão interna diferenciada. Horst são áreas soerguidas, enquanto Graben áreas rebaixadas.

Resposta da questão 20:

[D]

A área em destaque apresenta grande instabilidade tectônica (terremotos, erupções vulcânicas) e a formação de grandes cadeias montanhosas.

Resposta da questão 21:

[C]

FALSO: III - As áreas de escudos cristalinos também apresentam um elevado número de vulcões ativos e de terremotos, principalmente no interior dos continentes.

As áreas de maior ocorrência de vulcões ativos e terremotos está localizada no Círculo de Fogo do Pacífico, que esta diretamente relacionada em sua grande parte em dobramentos modernos.

GABARITO COMENTADO SUPER PRO