

Processos Geomorfológicos - Vulcanismo e Sismicismo



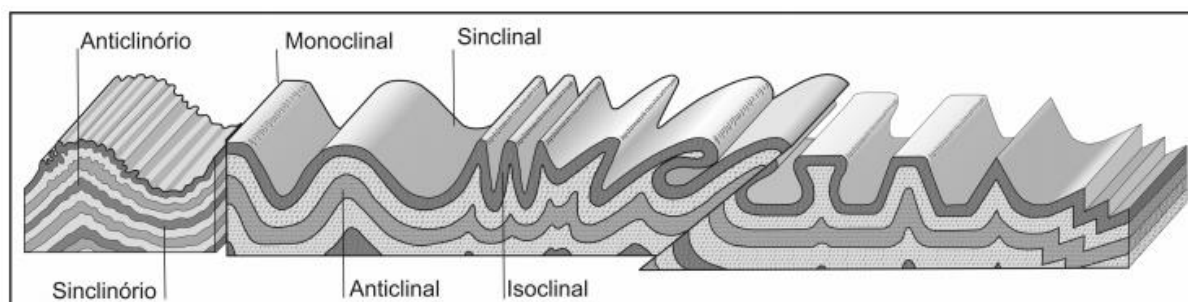
Processos Geomorfológicos - Vulcanismo e Sismicismo

1. No início do século XX, um jovem meteorologista alemão, Alfred Wegener, levantou uma hipótese que hoje se confirma, qual seja: há 200 milhões de anos, os continentes formavam uma só massa, a Pangeia, que em grego quer dizer “toda a terra”, rodeada por um oceano contínuo chamado de “Pantalassa”. Com a intensificação das pesquisas, também se pode afirmar que, além dos continentes, toda a litosfera se movimenta, pois se encontra seccionada em placas, conhecidas como “placas tectônicas”, que flutuam e deslizam sobre a astenosfera, carregando massas continentais e oceânicas.

Muitas teorias foram elaboradas para tentar explicar tais movimentos e, recentemente, descobriu-se que a explicação está relacionada:

- a) ao vulcanismo que movimenta o magma.
- b) ao princípio da isostasia (ísis = igual em força + stásis = parada).
- c) ao princípio formador de montanhas conhecido por orogênese.
- d) aos terremotos e vulcanismos, em razão de sua força na alteração das paisagens.
- e) ao movimento das correntes de convecção que ocorrem no interior do planeta.

2. O tectonismo é definido como um movimento lento e prolongado da crosta terrestre, resultante da movimentação do magma pastoso. Observe a figura abaixo.



(A TERRA. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. p.15.)

Assinale a alternativa que indica o tipo de formação representado na figura.

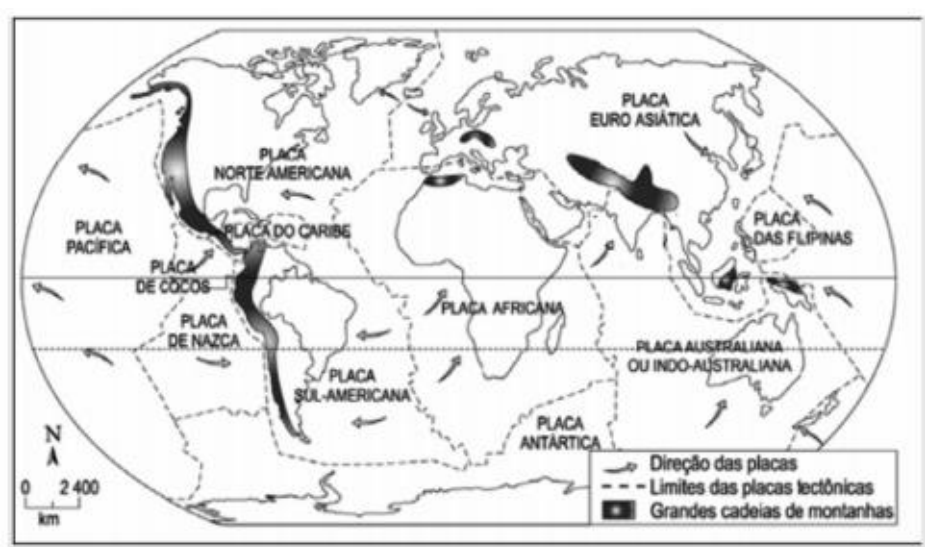
- a) Movimento resultante das forças internas horizontais, conhecido como epirogênese.
- b) Formação de Horst, encontrada nas fossas tectônicas localizadas no fundo dos oceanos.
- c) Resultado do movimento de compressão lateral sofrida por uma determinada área de rochas não resistentes, o qual recebe o nome de dobras.

- d) Deslocamento de blocos provocado pelo choque de placas tectônicas, ocasionando a formação de estruturas falhadas, conhecidas como Graben.
- e) Soerguimento de uma falha, por meio de pressões internas verticais, o que resulta em blocos montanhosos, como, por exemplo, a formação da Cordilheira dos Andes.

3. O vulcanismo é um dos processos da dinâmica terrestre que sempre encantou e amedrontou a humanidade, existindo diversos registros históricos referentes a esse processo. Sabe-se que as atividades vulcânicas trazem novos materiais para locais próximos à superfície terrestre. A esse respeito, pode-se afirmar corretamente que o vulcanismo

- a) é um dos poucos processos de liberação de energia interna que continuará ocorrendo indefinidamente na história evolutiva da Terra.
- b) é um fenômeno tipicamente terrestre, sem paralelo em outros planetas, pelo que se conhece atualmente.
- c) traz para a atmosfera materiais nos estados líquido e gasoso, tendo em vista originarem-se de todas as camadas internas da Terra.
- d) ocorre, quando aberturas na crosta aliviam a pressão interna, permitindo a ascensão de novos materiais e mudanças em seus estados físicos.
- e) é o processo responsável pelo movimento das placas tectônicas, causando seu rompimento e o lançamento de materiais fluidos.

4. Observe o mapa abaixo.



A partir do mapa, é CORRETO afirmar que

- a) a divergência das Placas Sul-Americana e Africana é responsável pela expansão do assoalho marinho no Oceano Pacífico.
- b) os terremotos ocorrem com frequência nos limites das placas tectônicas, como, por exemplo, na costa leste da América do Sul.
- c) grandes dobramentos modernos são formados na convergência das Placas Euro-Asiática e Indo-Australiana.
- d) o movimento das placas tectônicas indica que a crosta terrestre não é estática e apresenta maior instabilidade no interior dessas placas.

5. As quatro afirmações que se seguem serão correlacionadas aos seguintes termos: (1) vulcanismo – (2) terremoto – (3) epicentro – (4) hipocentro.

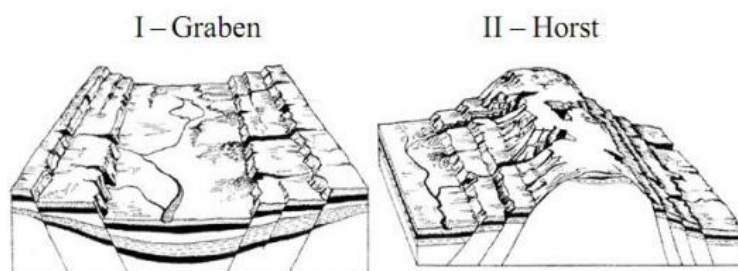
- a. Os movimentos das placas tectônicas geram vibrações, que podem ocorrer no contato entre duas placas (caso mais frequente) ou no interior de uma delas. O ponto onde se inicia a ruptura e a liberação das tensões acumuladas é chamado de foco do tremor.
- b. Com o lento movimento das placas litosféricas, da ordem de alguns centímetros por ano, tensões vão se acumulando em vários pontos, principalmente perto de suas bordas. As tensões, que se acumulam lentamente, deformam as rochas; quando o limite de resistência das rochas é atingido, ocorre uma ruptura, com um deslocamento abrupto, gerando vibrações que se propagam em todas as direções.
- c. A partir do ponto onde se inicia a ruptura, há a liberação das tensões acumuladas, que se projetam na superfície das placas tectônicas.
- d. É a liberação espetacular do calor interno terrestre, acumulado através dos tempos, sendo considerado fonte de observação científica das entranhas da Terra, uma vez que as lavas, os gases e as cinzas fornecem novos conhecimentos de como os minerais são formados. Esse fluxo de calor, por sua vez, é o componente essencial na dinâmica de criação e destruição da crosta, tendo papel essencial, desde os primórdios da evolução geológica.

(Wilson Teixeira, et al. Decifrando a Terra, 2003. Adaptado.)

Os termos e as afirmações estão corretamente associados em

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

6. Graben e Horst são formas de relevo associadas às falhas tectônicas.

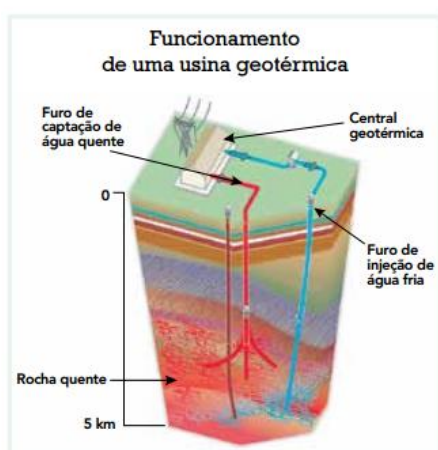


Terra – feições ilustradas. UFRGS. 2003

No Brasil, os exemplos para I e II são, respectivamente,

- a) Vale do Itajaí e Serra Geral.
- b) Vale do Paraíba e Serra do Mar.
- c) Planície Amazônica e Serra do Cachimbo.
- d) Vale do São Francisco e Chapada Diamantina.
- e) Planície Costeira e Serra do Espinhaço.

7. As usinas geotérmicas são uma forma alternativa de geração de energia elétrica por utilizarem as elevadas temperaturas do próprio subsolo em algumas regiões. Considere as informações do esquema e do mapa a seguir:



lneg.pt



educacaopublica.rj.gov.br

O país cuja localização espacial proporciona condições ideais para amplo aproveitamento da energia geotérmica é:

- a) Islândia
- b) Nigéria
- c) Uruguai
- d) Austrália

8. A foto mostra o tsunami de 11 de março de 2011 no Japão, que deixou o mundo perplexo.



Fonte: <http://exame.abril.com.br>, acesso em 11/08/2011

As causas desse tsunami estão relacionadas

- a) à presença de ventos alísios de NE, bastante atuantes na região.
- b) a áreas de alta pressão atmosférica que geram tufões acentuados.
- c) à geodinâmica interna da Terra, que tem origem nos movimentos de convecção em seu interior.
- d) ao aquecimento global e provável aumento da intensidade de chuvas em regiões de média latitude, como é o caso japonês.
- e) ao relevo japonês, dominado por extensas regiões de planície que facilitam fenômenos de transgressão marítima.

9. Até a segunda metade do século XIX, pensava-se que o mapa do mundo fosse praticamente uma constante. Alguns, porém, admitiam a possibilidade da existência de grandes pontes terrestres, agora submersas, para explicar as semelhanças entre as floras e faunas da América do Sul e da África. De acordo com a teoria da tectônica de placas, toda a superfície da Terra, inclusive o fundo dos vários oceanos, consiste em uma série de placas rochosas sobrepostas. Os continentes que vemos são espessamentos das placas que se erguem acima da superfície do mar.

(Adaptado de: DAWKINS, R. *O Maior Espetáculo da Terra*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. p.257-258.)

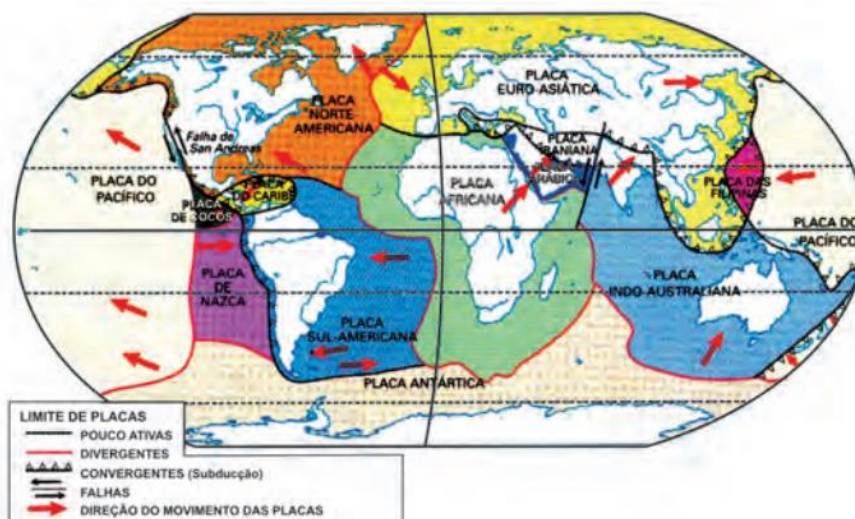


Figura 19

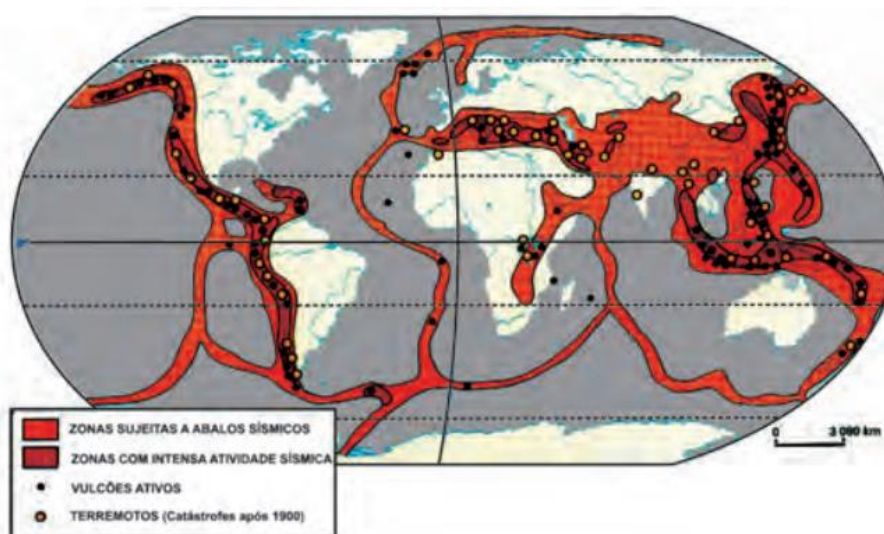


Figura 20

Com base nas informações contidas no texto, nos mapas e nos conhecimentos sobre placas tectônicas, considere as afirmativas a seguir.

I. As placas tectônicas que dividem as Américas da Europa e da África são divergentes, comprovando a teoria de Wegener, segundo a qual os continentes estão se afastando.

II. As áreas de subducção são locais de encontro de placas tectônicas, resultando em formação de cadeias de montanhas, como os Andes e o Himalaia.

III. As áreas propensas a tsunamis, como Tailândia e Japão, coincidem com as faixas de incidência de choques entre placas tectônicas.

IV. O Brasil não sofre a influência de tsunamis apesar de possuir um vasto litoral e de localizar-se em uma área de instabilidade tectônica.

Assinale a alternativa correta.

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

10. Localizado no Estreito de Sunda, na Indonésia, Kracatoa é um dos vulcões ativos mais vigiados do mundo e faz parte dos 100 alvos mais importantes monitorados pela Nasa. Antes da grande explosão, havia na região três grandes ilhas: Rakata, Denan e Perboewatan e, sobre esta última, Kracatoa erguia-se a quase 2 mil metros de altitude. Após a explosão, Denan e Perboewatan foram reduzidas a pó, enquanto Rakata teve seu flanco oriental praticamente desintegrado.

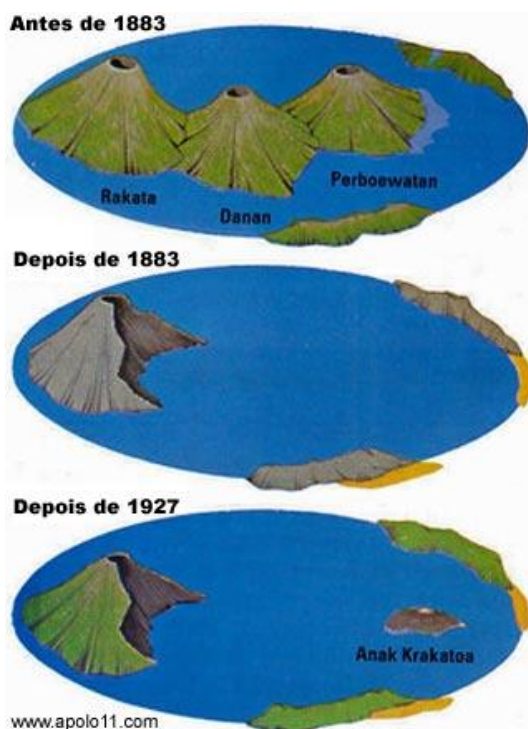


Figura 21

Com base no texto, nas figuras 19, 20 e 21 e nos conhecimentos sobre vulcões, considere as afirmativas a seguir.

- I. O aquecimento global, detectado no aumento da temperatura dos mares, tem intensificado a ocorrência de erupções vulcânicas.
- II. As grandes erupções remodelam o relevo, gerando solos férteis resultantes da decomposição das rochas vulcânicas.
- III. As maiores concentrações geográficas de vulcões coincidem com o “Círculo de Fogo”, revelando relação entre tectonismo, vulcanismo, abalos sísmicos e tsunamis.
- IV. Uma erupção explosiva forma nuvens de vapor e poeira com efeitos atmosféricos e impactos socioeconômicos.

Assinale a alternativa correta.

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

Vem que tem mais!

“Pela primeira vez, uma equipe de cientistas ocidentais cruzou as fronteiras da Coreia do Norte para estudar um dos vulcões mais desconhecidos do mundo. A expedição, na companhia de cientistas norte-coreanos, foi um exemplo sem precedentes de cooperação científica num país hermético e castigado por sanções internacionais. O objetivo da expedição é o monte Paektu, um vulcão de 2.744 metros de altitude, situado na fronteira com a China. O pouco que se sabia dele é que no século X causou a Erupção do Milênio, uma das maiores já registradas. Entre 2002 e 2005, o Paektu deu sinais de atividade, o que fez disparar os alarmes em Pyongyang diante de um vulcão imprevisível, especialmente sem a tecnologia necessária.”

Adaptado de: http://brasil.elpais.com/brasil/2016/04/15/internacional/1460737196_382238.html. Publicado em 18/04/2016.

Diante da situação descrita no texto acima, o regime ditatorial pediu ajuda à comunidade científica. Sobre as atividades vulcânicas pode-se afirmar que:

- a) Constituem os agentes exógenos e são responsáveis por modelar o relevo através da ação intempérica e erosiva.

-
- b) Representam os agentes endógenos e compreendem forças capazes de criar novas formas de relevo.
 - c) Uma erupção explosiva pode formar uma nuvem gigantesca de cinzas composta por vapor e poeira, causando impactos apenas socioeconômicos, incapaz de alterar a condição climática.
 - d) As áreas propensas a erupções não coincidem com as áreas de encontro de placas tectônicas e dependem apenas da dinâmica do manto.
 - f) Estão vinculadas à geodinâmica interna da Terra e ocorrem exclusivamente em áreas de subducção de placas tectônicas.

Gabarito

1. E
2. C
3. D
4. C
5. E
6. B
7. A
8. C
9. D
10. E

Gabarito “Vem que tem mais”!

B