

Nome: _____ Nº: _____ Turma ____ Data: _____

1- Normalmente um sismo não é um fenómeno isolado e pode ser registado e avaliado. Estabeleça a correspondência entre os termos da coluna I e as afirmações da coluna II.

Coluna I

- A- Magnitude sísmica
- B- Intensidade sísmica
- C- Réplica
- D- Sismógrafo
- E- Abalo premonitório
- F- Sismograma
- G- Escala de Richter
- H- Tsunami
- I- Escala de Mercalli

Coluna II

- 1- Aparelho que regista os sismos.
- 2- Abalos de menor intensidade que se seguem a um sismo principal.
- 3- Parâmetro de avaliação da grandeza de um sismo que se baseia nos efeitos produzidos por este.
- 4- Escala de magnitude sísmica.
- 5- Onda gigante originada por um sismo com epicentro no fundo oceânico.
- 6- Pequeno abalo que antecede um sismo principal.
- 7- Escala de intensidade sísmica.
- 8- Registo de um sismo obtido por um sismógrafo.
- 9- Parâmetro de avaliação da grandeza de um sismo que se baseia na quantidade de energia libertada no foco.

2- As ondas sísmicas classificam-se de acordo com o modo como as partículas oscilam em relação à direcção de propagação. Faça corresponder a cada uma das afirmações uma letra da chave seguinte.

Chave

- A- Ondas S
- B- Ondas P
- C- Ondas L

Afirmações

- 1- Propagam-se apenas à superfície da Terra.
- 2- São as ondas sísmicas de menor amplitude.
- 3- São as ondas sísmicas de menor velocidade.
- 4- Propagam-se apenas em meios sólidos.
- 5- São as primeiras a serem detectadas nos sismógrafos.
- 6- As partículas dos materiais rochosos vibram perpendicularmente à direcção de propagação da onda.
- 7- As partículas dos materiais rochosos vibram paralelamente à direcção de propagação da onda.
- 8- São as ondas sísmicas de maior amplitude.

3-O esquema da figura 1 representa a formação e propagação de ondas sísmicas a partir de um ponto A. Os pontos B, C, D, E, F e G representam locais da superfície da geosfera.

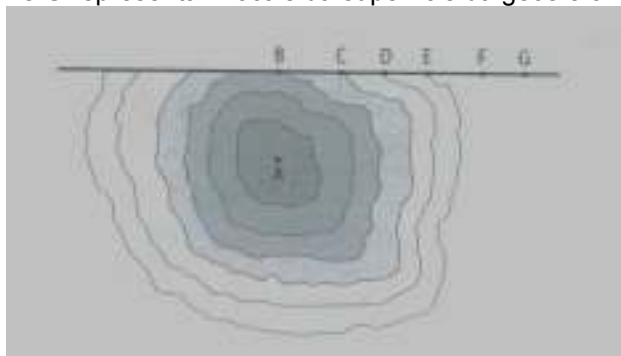


Figura 1

3.1- Identifique os pontos A e B da figura 1.

3.2- Indique, dos locais B, C, D e E, aquele em que o sismo foi sentido com maior e com menor intensidade, respectivamente.

3.3- Supondo que os pontos E, F e G distam de B, respectivamente, 10 000, 13 000 e 17 000 Km, indique quais as ondas profundas directas registadas num sismógrafo localizado em:

a) E.

b) F.

c) G.

3.4- Selecciona, das opções seguintes, a que explica a razão pela qual as ondas sísmicas não se propagam com a mesma velocidade em todas as direcções.

- a) A rigidez e a densidade dos materiais são constantes em todas as direcções.
- b) A Terra é homogénea na sua composição.
- c) A Terra tem uma estrutura em camadas concêntricas.
- d) O material atravessado tem diferentes propriedades.

3.5- Selecciona, das opções seguintes, a que explica a diminuição de velocidade das ondas P e S entre os 100 Km e os 200 Km de profundidade.

- a) O material comporta-se como um líquido, sendo menos rígido e mais plástico.
- b) O material comporta-se como um sólido, sendo menos rígido e mais plástico.
- c) O material comporta-se como um líquido, sendo menos rígido e menos plástico.
- d) O material comporta-se como um sólido, sendo mais rígido e menos plástico.

3.6- Selecciona, das opções seguintes, a que indica como varia a velocidade das ondas P e S desde os 350 Km até os 2883 Km de profundidade.

- a) A velocidade das ondas P e S aumenta. Esse aumento é mais acentuado para as ondas S.
- b) A velocidade das ondas P e S diminui. Essa diminuição é mais acentuada para as ondas P.
- c) A velocidade das ondas P e S aumenta. Esse aumento é mais acentuado para as ondas P.
- d) A velocidade das ondas P e S diminui. Essa diminuição é mais acentuada para as ondas S.

3.7- À profundidade de, aproximadamente, 2900 Km as ondas P sofrem uma queda brusca de velocidade e as ondas S deixam de se propagar. Selecciona, das opções seguintes, a que justifica este comportamento das ondas P e S.

- a) Existência de um meio com características de um líquido.
- b) Diminuição da densidade dos materiais.
- c) Existência de um meio com características de um sólido.
- d) Aumento da temperatura dos materiais.

4- Observe atentamente a figura 2 que representa algumas placas tectónicas e a respectiva direcção de movimento.

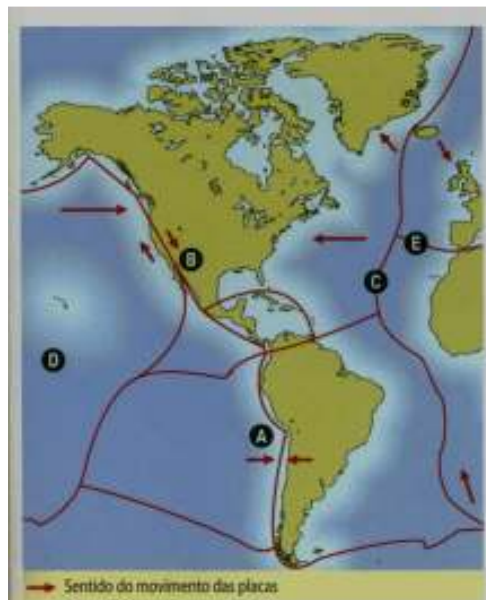


Figura 2

4.1- Indique a origem da actividade sísmica em:

- a) A.
- b) B.

4.2- Faça a legenda das letras A, B, C, D e E da figura 2.

4.3- Classifique cada uma das seguintes afirmações como verdadeira (V) ou falsa (F).

- a) Os limites divergentes das placas litosféricas são as zonas onde ocorrem mais sismos. ___
- b) Os sismos, que ocorrem ao longo dos limites divergentes das placas, são geralmente sismos de foco profundo. ___

c) Os sismos de maior intensidade ocorrem ao longo dos limites convergentes das placas litosféricas.

d) Os sismos no interior de placas são menos frequentes que nas suas margens. ___

e) Os sismos são o único tipo de actividade geológica associada aos limites das placas litosféricas. ___

5- A propagação das ondas sísmicas profundas no interior da Terra permitiu identificar diferentes superfícies de descontinuidade. Estabeleça a correspondência correcta entre a coluna I e coluna II.

Coluna I

Coluna II

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A- Descontinuidade de Gutenberg | 1- Separa o manto do núcleo da Terra. |
| B- Descontinuidade de Lehmann | 2- Localiza-se a uma profundidade média de 40 Km. |
| C- Descontinuidade de Moho | 3- Localiza-se entre os 103° e os 143° de ângulo epicentral. |
| D- Zona de sombra para as ondas S | 4- Separa o núcleo externo do núcleo interno. |
| E- Zona de sombra para as ondas P | 5- Resulta da reflexão das ondas S a cerca de 2900 Km de profundidade. |
| F- Nenhuma das anteriores | 6- Localiza-se na base da crosta terrestre. |
| | 7- Localiza-se para além dos 143° de ângulo epicentral. |
| | 8- Localiza-se mais profundamente ao nível da crosta continental do que ao nível da crosta oceânica. |
| | 9- Separa o manto superior do manto inferior. |
| | 10- Superfície a partir da qual cessa a propagação das ondas S. |

6- Os dados da sismologia, associados a outros dados, levaram à construção de modelos da estrutura da Terra em camadas concêntricas. Faça corresponder uma letra da chave a cada uma das afirmações que se indicam de seguida.

Chave

Afirmações

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A- Litosfera | 1- Encontra-se no estado sólido, localiza-se interiormente à descontinuidade de Lehmann. |
| B- Crosta continental | 2- Constituída essencialmente por basalto e coberta por água. |
| C- Crosta oceânica | 3- Inicia-se abaixo da descontinuidade de Mohorovicic, é constituído essencialmente por minerais de ferro e magnésio. |
| D- Manto | 4- Camada rígida e superficial da Terra, inclui a crosta e parte do manto superior. |
| E- Núcleo interno | 5- Porção emersa da superfície da Terra, de natureza metamórfica, granítica e sedimentar. |
| F- Núcleo externo | 6- Camada constituída por uma liga de ferro e níquel no estado de fusão. |
| G- Mesosfera | 7- Camada rígida localizada entre a astenosfera e a endosfera. |

BOM TRABALHO!
A Professora
Inês Vaz

Questões	Sugestões / Critérios de correcção
1	1-D; 2-C; 3-B; 4-G; 5-H; 6-E; 7-I; 8-F; 9-A
2	1-C; 2-B; 3-C; 3-C; 4-A; 5-B; 6-A(C); 7-B; 8-C
3.1	A- Hipocentro ou foco sísmico; B- Epicentro
3.2	Maior intensidade- B; Menor intensidade-E
3.3 a)	Ondas P e S
3.3 b)	Nenhumas ondas P e S directas
3.3 c)	Ondas P
3.4	d)
3.5	b)
3.6	c)
3.7	a)
4.1 a)	Limite convergente de placas – zona de subducção – o atrito gerado pelo movimento descendente de uma placa contra a outra origina sismos; actuam forças de compressão.
4.1 b)	Limite conservativo de placas – falha transformante – o deslizamento entre a placa pacífica e a norte-americana causa um enorme atrito e elevada tensão; actuam forças de cisalhamento.
4.2	A- limite convergente; B- limite conservativo; C- limite divergente; D- placa pacífica; E- falha Açores-Gibraltar
4.3	a)F; b)F; c)V; d)V; e)F
5	1-A; 2-C; 3-E; 4-B; 5-A/D; 6-C; 7-D; 8-C; 9-F; 10-A
6	1-E; 2-C; 3-D; 4-A; 5-B; 6-F; 7-G