



#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 14	
ANO(S) 10º e 1º de Formação	DISCIPLINA Biologia e Geologia, Biologia, Estudo do Movimento
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar as ondas sísmicas (longitudinais, transversais e superficiais) quanto à origem, forma de propagação, efeitos e registo. • Determinar graficamente o epicentro de sismos, recorrendo a sismogramas simplificados.

Título/Tema do Bloco

Sismologia

Tarefa

<p>A 3 de janeiro de 2016, um sismo de magnitude 6.7 foi sentido no nordeste da Índia. O sismo ocorreu numa região de deformação do limite da placa, a uma profundidade de aproximadamente 50 km da litosfera da placa Indiana, com o epicentro localizado a cerca de 29 km a oeste de Imphal, capital do estado indiano de Manipur.</p> <p>O sismo ocorreu como resultado do deslizamento numa falha na região da fronteira de placas, entre a Índia e a placa Euro-Asiática, no sudeste da Ásia. Na região do sismo, a placa da Indiana move-se na direção norte-nordeste com a Euro-Asiática e a uma velocidade de, aproximadamente, 48 mm/ano.</p> <p>A tectónica do sudeste da Ásia é amplamente dominada pela colisão do subcontinente indiano com a Eurásia, o que provoca a elevação da placa e produz os mais altos picos das montanhas do Mundo, incluindo os Himalaias.</p> <p>Esta zona é caracterizada pela ocorrência de sismos que vão de moderados a intensos. O mais intenso, 8 na escala de Richter, foi em 1946, a cerca de 250 km do local em que ocorreu o de 3 de janeiro. Em agosto de 1988 ocorreu um sismo com magnitude 7.3 e, em 1984, com magnitude 6, a cerca de 90 km do local ocorrido em janeiro. Estes sismos provocaram várias vítimas e destruição.</p> <p>No sismo ocorrido em janeiro 11 pessoas morreram e cerca de 200 ficaram feridas.</p> <p>Adaptado de http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/</p>		
	Secundário / 10º ano e 1º ano de formação	X

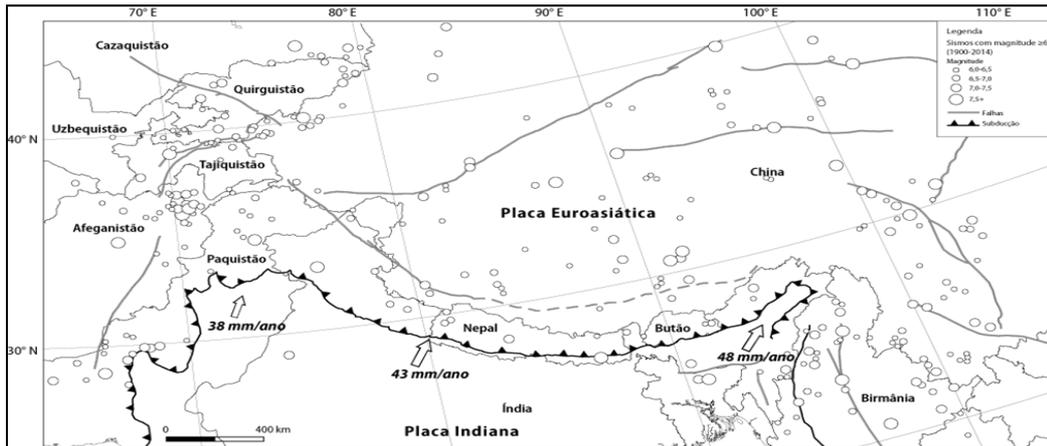


Fig. 1. Mapa com a contextualização tectónica da região.

Nos itens de 1. a 7., seleciona a letra da opção correta.

1. Tendo em conta o sismo descrito, à medida que aumenta o afastamento em relação à cidade de Imphal, verifica-se uma diminuição da
 - (A) magnitude registada para o sismo.
 - (B) diferença no tempo de chegada das ondas S e P.
 - (C) amplitude das ondas sísmicas.
 - (D) distância epicentral das estações sismográficas.
2. Os possíveis efeitos devastadores do sismo registado na Índia são provocados por ondas
 - (A) superficiais, e a origem do sismo foi vulcânica.
 - (B) profundas, e a origem do sismo foi tectónica.
 - (C) superficiais, e a origem do sismo foi tectónica.
 - (D) profundas, e a origem do sismo foi vulcânica.
3. O sismo registado no estado indiano de Manipur ocorreu como resultado
 - (A) de tensões numa falha inversa.
 - (B) do movimento de placas divergentes.
 - (C) de tensões numa falha normal.
 - (D) do movimento de placas convergentes.
4. Os sismos observados nesta região da Índia são caracterizados por terem
 - (A) magnitude elevada e baixa intensidade.
 - (B) magnitude muito elevada e elevada intensidade.
 - (C) magnitude moderada a intensa e provocarem vítimas.
 - (D) magnitude moderada a intensa e não afetarem na população.
5. As zonas de subducção correspondem a fronteiras de placas convergentes. Quando a colisão envolve litosfera oceânica e litosfera continental,
 - (A) a primeira, por ser mais densa e fria, mergulha no manto sob a segunda.
 - (B) a segunda, por ser mais densa e fria, mergulha no manto sobre a primeira.
 - (C) ambas as placas mergulham, por apresentarem a mesma densidade e a mesma temperatura.
 - (D) ambas as placas mergulham, por apresentarem diferentes valores de densidade e a mesma temperatura.

6. Os sismos interplaca são os que ocorrem nas zonas de fronteira de placa, verificando-se

- (A) uma menor ocorrência nas zonas de colisão.
- (B) uma maior ocorrência nas zonas de colisão.
- (C) exclusivamente em colisões entre placas oceânicas.
- (D) exclusivamente entre placas continentais.

7. O sismo registado em Imphal, é um sismo

- (A) intraplaca, e o epicentro foi localizado a cerca de 29 km a oeste de Imphal.
- (B) intraplaca, e o epicentro foi localizado a cerca de 50 km de profundidade.
- (C) interplaca, e o epicentro foi localizado a cerca de 29 km a oeste de Imphal.
- (D) interplaca, e o epicentro foi localizado a cerca de 50 km de profundidade.

8. Ordena as letras de A a E, de modo a reconstituir a sequência cronológica dos acontecimentos associados à ocorrência do sismo na Índia.

- A. Acumulação sucessiva de tensões em materiais rochosos localizados em profundidade.
- B. Chegada de ondas longitudinais ao epicentro.
- C. Rotura inicial dos materiais rochosos em profundidade.
- D. Propagação das ondas P e S a partir do hipocentro.
- E. Registo de ondas transversais no epicentro, com desfasamento temporal em relação às ondas P.

9. Faz corresponder a cada uma das afirmações da coluna A o respetivo termo ou expressão que se encontra na coluna B.

Coluna A	Coluna B
a) Movimento brusco associado à libertação de energia acumulada após rotura em falha ativa.	1. sismo tectónico
b) Sismos de menor magnitude que ocorrem, geralmente, após o abalo principal.	2. Ondas S
c) Ondas sísmicas que não se propagam em meios líquidos.	3. Réplicas
	4. Ondas P

10. Menciona a designação atribuída à escala que permite a construção de isossistas.

Proposta de correção		
1. (C)		
2. (C)		
3. (D)		
4. (C)		
5. (A)		
6. (B)		
7. (C)		
8. A-C-D-E-B.		
9. a) - 1; b) - 3; c) - 2.		
10. Escala de Mercalli		