

Ciências Naturais

7.º ano de escolaridade

Duração do Teste: 50 minutos |

Grupo I

O caulino é um mineral argiloso gerado por alteração intensa e continuada que leva à perda de elementos químicos de minerais de feldspatos e micas, formando um cristal de argila mais simples. As aplicações do caulino são muito diversificadas, mas, presentemente, o caulino explorado em Portugal destina-se, sobretudo, ao mercado interno na formulação de pastas para grés cerâmico, cerâmica branca e, em muito menor percentagem, para a indústria do papel.

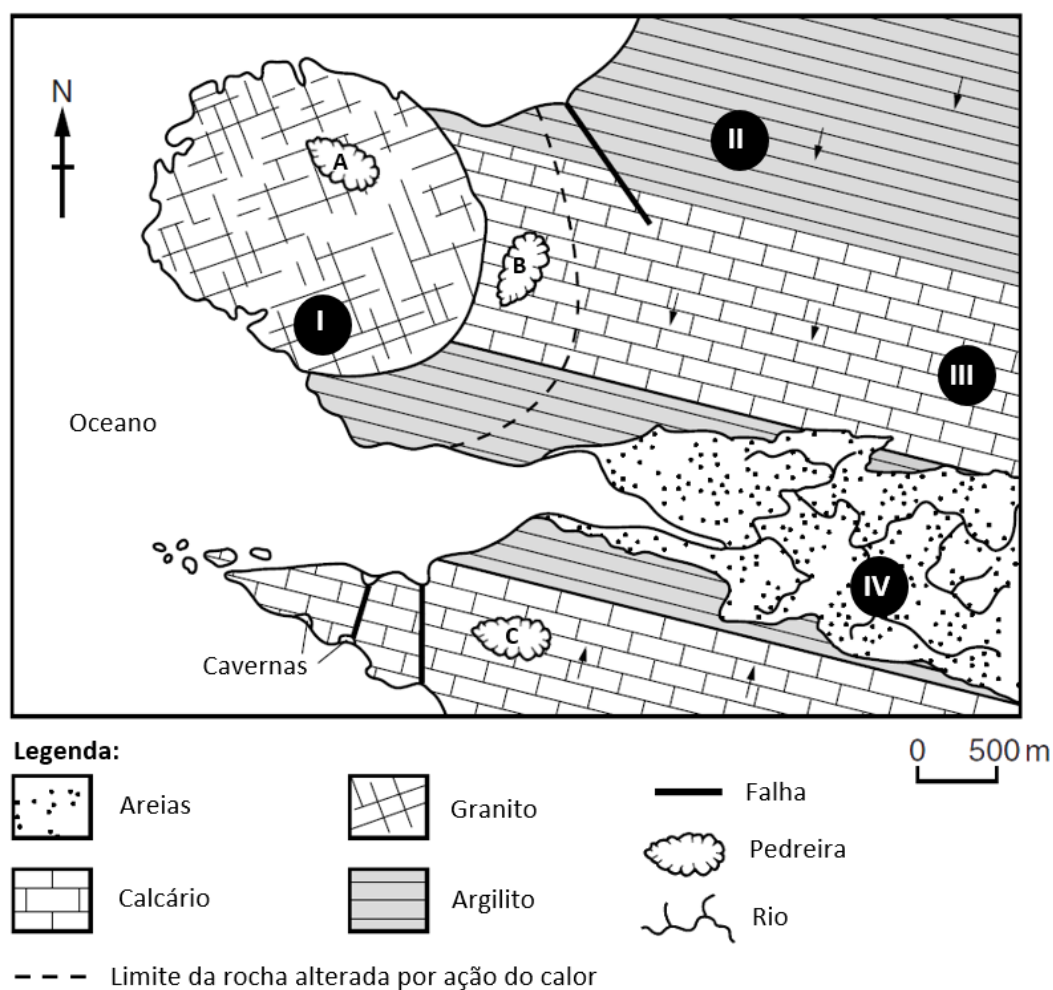


Figura 1. Mapa geológico de uma área costeira.

Na resposta a cada um dos itens de **1.** a **5.**, seleciona a única opção que permite obter uma afirmação correta.

- 1.** O caulino é explorado
- (A) na pedreira A.
- (B) na pedreira B.
- (C) nas pedreiras A e B.
- (D) nas pedreiras B e C.

2. Na pedreira C são exploradas rochas que se formaram por
- (A) alteração em sólido dos materiais originais, por aumento da pressão e temperatura.
 - (B) compactação e cimentação de materiais argilosos.
 - (C) solidificação do magma.
 - (D) precipitação de substâncias dissolvidas na água.
3. A exploração intensiva de areias no leito de um rio
- (A) não interfere com a dinâmica das correntes fluviais.
 - (B) aumenta a quantidade de sedimentos que chega à foz do rio.
 - (C) diminui a quantidade de sedimentos que chega à foz do rio.
 - (D) é sustentável, porque a água repõe rapidamente novos sedimentos.
4. Os geólogos fizeram a prospeção para encontrarem uma rocha de sedimentos finos para utilização na indústria da cerâmica, devido à sua plasticidade quando humedecida. O local mais adequado para a instalação da pedreira é o
- (A) local I.
 - (B) local II.
 - (C) local III.
 - (D) local IV.
5. A localização de fábricas de vidro na Marinha Grande deveu-se, inicialmente, à abundância
- (A) de caulinos e de argilas, as principais matérias-primas desta indústria.
 - (B) de areias de quartzo, a principal matéria-prima desta indústria.
 - (C) de unidades de reciclagem de materiais que se encontram na zona.
 - (D) de rocha granítica, de onde é extraído o quartzo usado no fabrico do vidro.
6. Refere como se chama a área delimitada pela linha a tracejado no mapa.
7. Indica a rocha que é explorada na pedreira B.
8. Ordena as letras de A a E, de modo a obteres a sequência correta da formação da rocha explorada na pedreira B.
- A. Meteorização química de uma rocha à superfície.
 - B. Recristalização no estado sólido das substâncias carbonatadas.
 - C. Aumento da temperatura.
 - D. Deposição de substâncias dissolvidas na água.
 - E. Formação de uma rocha sedimentar química carbonatada.
9. O lítio é um minério usado no fabrico de baterias elétricas. As reservas de lítio estudadas em Portugal estão na rocha e são pouco concentradas. A sua extração exige a escavação de mais rocha, o que poderá produzir uma quantidade considerável de escórias, sujeitas a processos de lavagem, que produzem muitos poluentes.

Explica que consequências terá para o ambiente a exploração de lítio em Portugal.

Grupo II



O sismo de 23 de abril de 1909 é considerado o mais devastador em Portugal continental, no século XX, destruindo quase por completo os aglomerados de Benavente, Samora Correia e Santo Estêvão. Com uma magnitude estimada de 6,7 graus na escala de Richter, o sismo de abril de 1909 provocou, no concelho de Benavente, cerca de 40 mortos e 70 feridos.

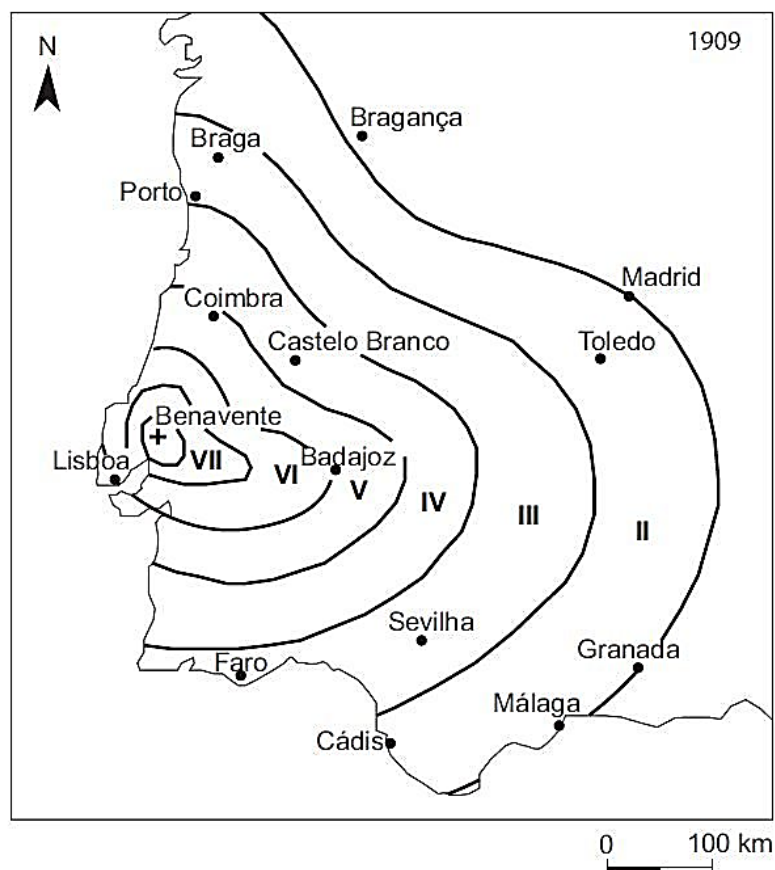


Figura 2. Carta de isossistas do sismo de 1909.

Baseado em <http://www.cm-benavente.pt/conhecer-benavente/historia/terramoto-de-1909>
e em E. Abreu, *Estudo das condições de liquefação da areia de Coimbra em triaxial estático e cíclico*, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, 2012, pp. 41-42

Tabela I. Escala Macrossísmica Europeia

Intensidade	Descrição
I.	O movimento da Terra não é sentido pelas pessoas
II.	Algumas pessoas podem sentir movimento se estiverem sentadas. Objetos pendurados podem balançar.
III.	Sentido essencialmente dentro de casa, especialmente nos andares superiores. Pode não ser reconhecido como um tremor de terra.
IV.	Durante o dia, sentido em casa por muitas pessoas, no exterior por poucos. À noite, algumas pessoas são acordadas. Pratos, janelas e portas chocalham.
V.	Sentido por quase todos. Pessoas adormecidas são acordadas. Algumas janelas são quebradas e as paredes racham. Alguns objetos instáveis são derrubados. Sinos tocam.
VI.	Sentido por todos. Muitas pessoas estão assustadas e correm para o exterior. Algum mobiliário pesado é movido e algum revestimento das paredes pode cair. O dano total é pequeno.
VII.	As pessoas correm para o exterior. O movimento da terra é notado pelos condutores de automóveis. O dano é pequeno em edifícios bem construídos e considerável em estruturas de construções precárias. Quedas parciais de chaminés.
VIII.	O dano é pequeno em prédios bem projetados e extremo em estruturas de construções precárias. Chaminés e paredes podem cair.
IX.	O dano é considerável em edifícios bem projetados. Edifícios são deslocados das suas fundações e ocorrem colapsos parciais. O solo pode rachar e canos subterrâneos são quebrados.
X.	Muitos edifícios comuns de boa construção colapsam. O chão está muito rachado.
XI.	Poucas estruturas permanecem em pé. Aberturas largas aparecem no chão.
XII.	Praticamente todos os edifícios são destruídos.

Na resposta a cada um dos itens de **1.** a **5.**, seleciona a única opção que permite obter uma afirmação correta.

1. A _____ dos sismos, definida por Richter, permite avaliar a energia libertada no _____.

- (A) intensidade ... hipocentro
- (B) magnitude ... epicentro
- (C) magnitude ... hipocentro
- (D) intensidade ... epicentro

2. A intensidade de um sismo é

- (A) sempre a mesma para o mesmo sismo e não depende da distância ao epicentro.
- (B) variável e depende da distância ao epicentro.
- (C) medida usando a escala de Richter modificada.
- (D) a quantificação da energia libertada.

3. As isossistas são linhas curvas que unem pontos de igual

- (A) magnitude sísmica em torno do hipocentro.
- (B) magnitude sísmica em torno do epicentro.
- (C) intensidade sísmica em torno do hipocentro.
- (D) intensidade sísmica em torno do epicentro.

4. “Os sinos da igreja tocavam em toda a cidade. As paredes apresentavam rachadelas. As velas caíam dos castiçais.” Esta descrição foi feita por um habitante que vive em

- (A) Coimbra.
- (B) Braga.
- (C) Castelo Branco.
- (D) Faro.

5. O sismo foi sentido com a mesma intensidade em...

- (A) Lisboa e Faro.
- (B) Lisboa e Benavente.
- (C) Porto e Faro.
- (D) Coimbra e Castelo Branco.

6. Indica como se chama o registo obtido pelos aparelhos que captam as oscilações do terreno.

7. Indica dois fatores que condicionam a intensidade de um sismo.

8. Descreve como deves proceder em caso de sismo, se te encontrares em casa.

9. A análise dos sismos históricos permite ter a perceção da destruição e do caos provocados pelos sismos, sendo também importante para a compreensão do risco sísmico. A partir destes registos é possível criar cartas de intensidades máximas.

Explica a importância destas cartas para a proteção civil, no caso de ocorrer um novo sismo.