

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade — Via de Ensino
(1.º curso)

Duração da prova: 120 minutos
2002

1.ª FASE
1.ª CHAMADA

PROVA ESCRITA DE GEOLOGIA

- Todas as respostas deverão ser perfeitamente legíveis e estar devidamente identificadas.
Quando se verificar um engano, este deve ser riscado e corrigido à frente, de modo bem legível.
- As incorrecções de expressão serão penalizadas.
- Nas questões de escolha múltipla, se a resposta contiver mais do que uma opção terá cotação 0 (zero) pontos.
- Nas questões em que é solicitado um número definido de elementos, caso sejam indicados elementos em excesso serão considerados apenas os primeiros, de acordo com o número estabelecido.

COTAÇÕES

I

1.	1.1.	.....	5 pontos
	1.2.	.....	6 pontos
	1.3.	.....
	1.3.1.	.....	4 pontos
	1.3.2.	.....	4 pontos
	1.4.	.....	8 pontos
2.	2.1.	..... (4 × 2)	8 pontos
	2.2.	..... (4 × 3)	12 pontos
	2.3.	.....
	2.3.1.	.....	4 pontos
	2.3.2.	.....	4 pontos
	2.4.	.....	5 pontos

60 pontos

II

1.	1.1.	..... (4 × 2)	8 pontos
	1.2.	.....	6 pontos
	1.3.	.....	5 pontos
	1.4.	.....	4 pontos
	1.5.	.....	6 pontos
	1.6.	.....	10 pontos
2.	2.1.	..... (3 × 5)	15 pontos
	2.2.	.....	8 pontos
	2.3.	..... (4 × 2)	8 pontos
3.	3.1.	.....	8 pontos
	3.2.	.....	8 pontos
	3.3.	.....
	3.3.1.	.....	4 pontos
	3.3.2.	.....	10 pontos

100 pontos

III

1.	1.1.	.....
	1.1.1.	.....	6 pontos
	1.1.2.	.....	6 pontos
	1.2.	.....	8 pontos
	1.3.	.....	5 pontos

25 pontos

IV

1.	.....	(3 × 2)	6 pontos
2.	.....	(2 × 2)	4 pontos
3.	.....	.....	5 pontos

15 pontos

TOTAL 200 pontos

IV

Portugal é um dos países da Europa mais ricos em nascentes termominerais.

1. Explique o que são nascentes termominerais.
2. Mencione duas unidades fundamentais da geologia de Portugal Continental onde predominem as nascentes desse tipo.
3. Na morfologia cársica das Orlas Mesocenozóicas de Portugal Continental, são frequentes depressões de forma mais ou menos circular a que se dá o nome de...
 - ... algares.
 - ... dolinas.
 - ... laplías.
 - ... uvalas.

Transcreva para a sua prova apenas a opção correcta.

FIM

III

Observe o perfil geológico da figura 6 e respectiva legenda.

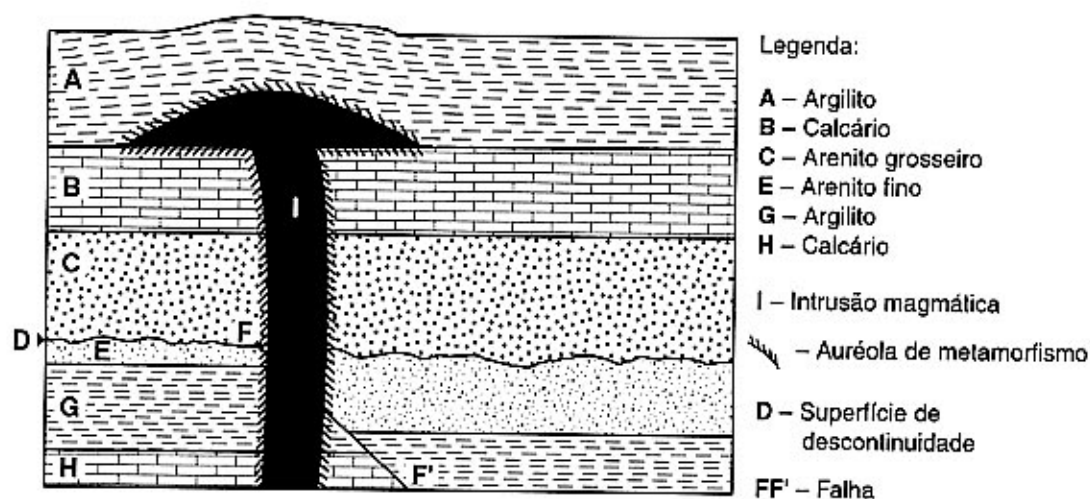


Fig. 6

1. Considere os seguintes acontecimentos geológicos:

- Actuação da falha FF'.
- Deposição das camadas C, B, A.
- Deposição das camadas H, G, E.
- Intrusão magmática I.
- Formação da superfície de descontinuidade D.

1.1. Mencione, de entre estes acontecimentos geológicos:

- 1.1.1. o mais recente.
- 1.1.2. o mais antigo.

1.2. Sabendo que a formação da superfície de descontinuidade D foi datada do período Jurássico, a deposição da camada C poderá ter ocorrido no período...

- ... Câmbrico.
- ... Ordovícico.
- ... Cretácico.
- ... Silúrico.

Transcreva para a sua prova apenas a opção correcta.

1.3. Classifique a falha FF'.

3. O esquema da figura 5 traduz um processo de alteração das rochas particularmente frequente em determinados climas.

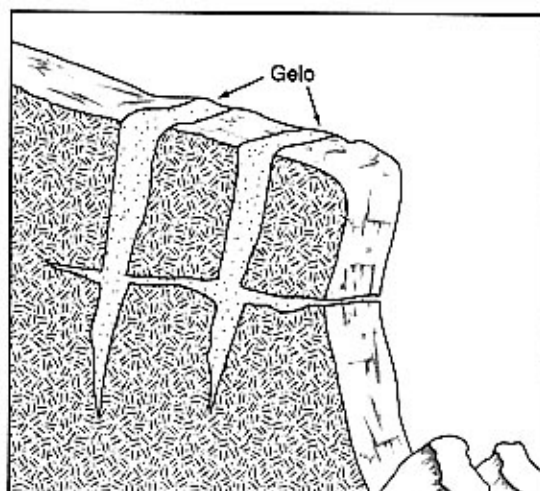


Fig. 5

- 3.1. Descreva o processo de alteração evidenciado na figura.
- 3.2. Quando um bloco rochoso sofre fragmentação, verifica-se que a superfície total da rocha...
- ... aumenta e a composição química altera-se imediatamente.
 - ... aumenta e a composição química mantém-se na generalidade.
 - ... mantém-se e a composição química altera-se imediatamente.
 - ... mantém-se e a composição química mantém-se na generalidade.

Transcreva para a sua prova apenas a opção correcta.

- 3.3. Considere três amostras do mesmo bloco calcário, fragmentado e separado em diferentes fracções granulométricas:
- amostra **A**: constituída por grãos de 3 mm de diâmetro;
 - amostra **B**: constituída por grãos de 1 mm de diâmetro;
 - amostra **C**: constituída por grãos de 0,5 mm de diâmetro.

Introduziram-se, separadamente, 100 g de cada uma das amostras, **A**, **B** e **C**, em três tubos de ensaio contendo água com ácido clorídrico em igual concentração. Agitaram-se os três tubos de modo idêntico.

3.3.1. Indique a amostra onde se verificou maior alteração química.

3.3.2. Justifique a resposta à questão 3.3.1.

2. A figura 4 apresenta um diagrama e três esquemas relativos aos ambientes em que ocorrem diferentes tipos de metamorfismo.

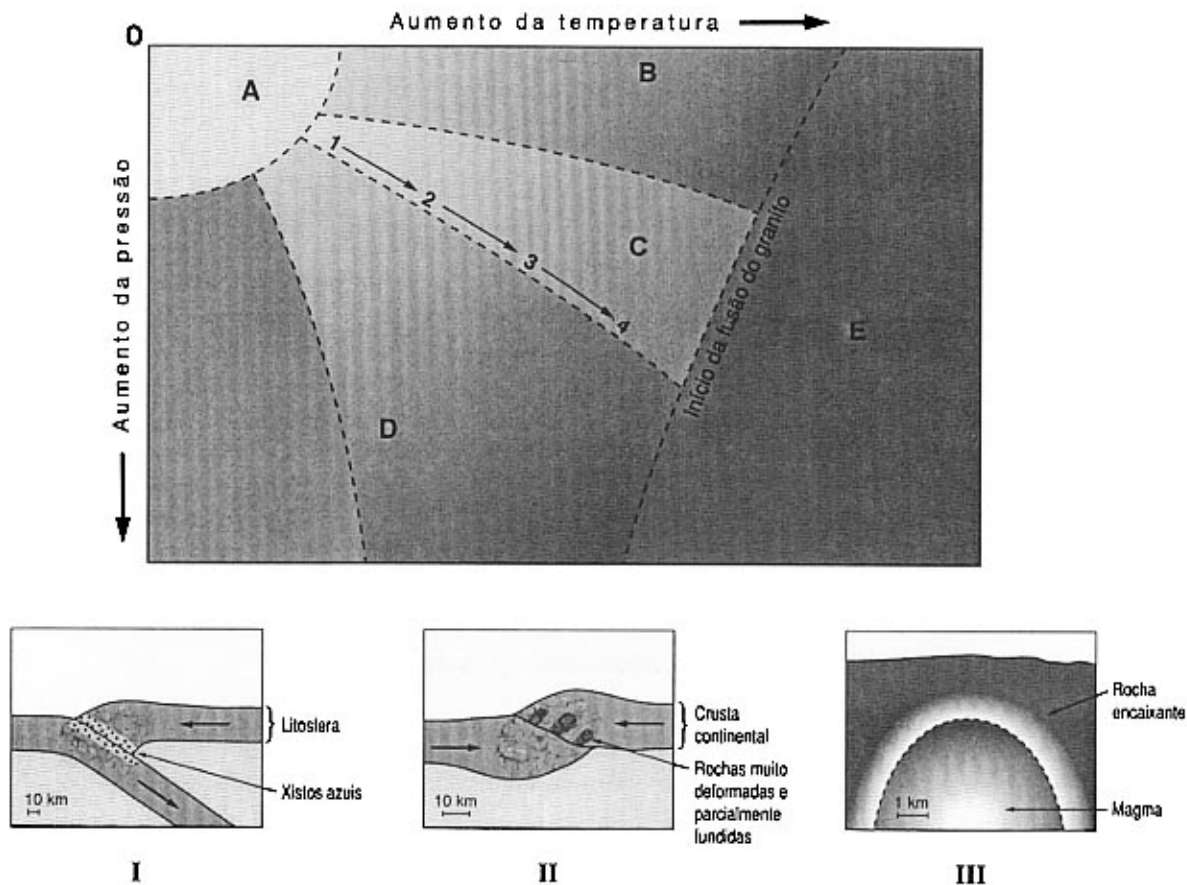


Fig. 4

2.1. Estabeleça a relação entre cada um dos números I, II e III dos esquemas e uma das letras A, B, C, D ou E do diagrama.

2.2. Mencione o tipo de metamorfismo representado no esquema III.

2.3. Identifique os termos da sequência metamórfica – 1, 2, 3 e 4 – da figura 4, fazendo corresponder a cada um dos números a respectiva designação da lista seguinte:

- ardósia
- basalto
- gnaiss
- marg
- micaxisto
- xisto luzente

II

1. A figura 3 ilustra um perfil, muito simplificado e sem preocupação de escala, dos fundos marinhos, entre a América do Sul e a África.

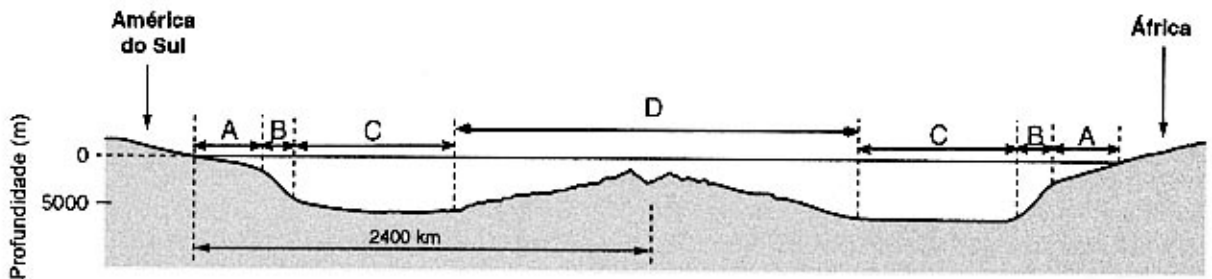


Fig. 3

- 1.1. Faça corresponder a cada uma das letras – A, B, C e D – da figura 3 a respectiva designação da lista seguinte:

- dorsal oceânica
- fossa oceânica
- planície abissal
- plataforma continental
- rifte
- talude continental

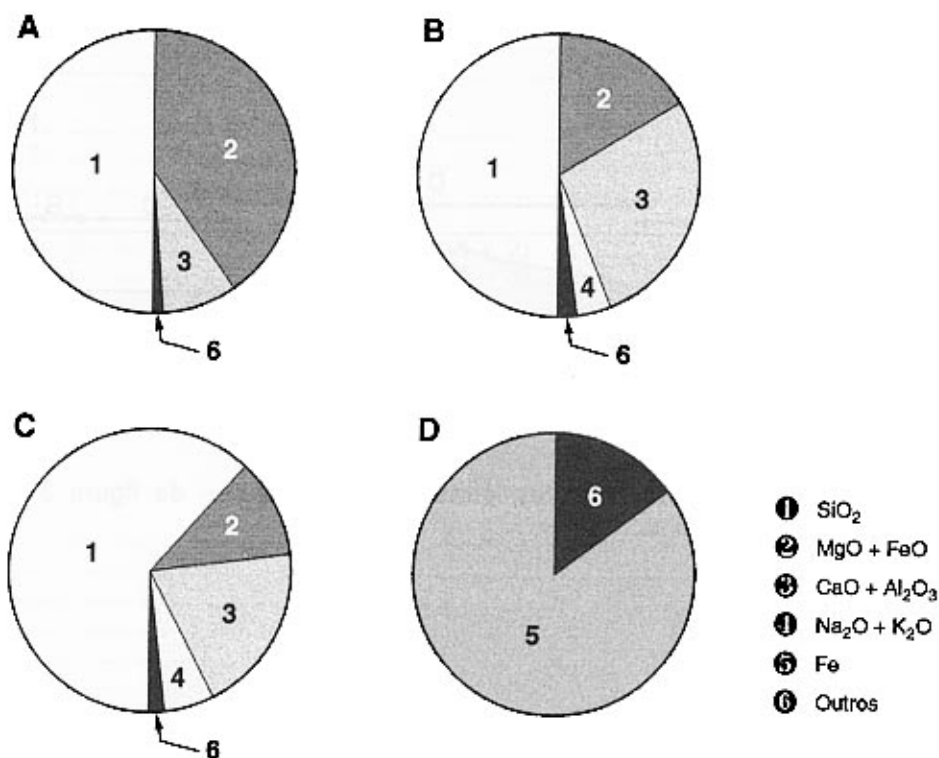
- 1.2. A classificação das diferentes zonas dos fundos oceânicos, utilizada na questão anterior, baseia-se...

- ... na distância às margens continentais.
- ... na idade das rochas.
- ... no tipo de sedimentos.
- ... na topografia.

Transcreva para a sua prova apenas a opção correcta.

- 1.3. Identifique, pela sua designação ou pela letra que a representa na figura 3, a zona onde é provável encontrar maior quantidade de sedimentos de origem continental.
- 1.4. No perfil ilustrado na figura 3 pode observar-se uma fronteira de placas tectónicas. Refira se corresponde a uma zona de expansão ou a uma zona de destruição de crosta.
- 1.5. Justifique a resposta à questão anterior.
- 1.6. Explique a inexistência de vulcanismo activo ao longo das margens continentais de África e da América do Sul.

2. Os gráficos circulares da figura 2 referem-se à composição química média das seguintes unidades constituintes do globo terrestre: crosta continental, crosta oceânica, manto e núcleo.



- 2.1. Estabeleça a correspondência entre cada uma das unidades acima referidas e a letra do gráfico que lhe diz respeito.
- 2.2. Justifique as correspondências feitas na questão anterior, caracterizando as unidades referidas.
- 2.3. Indique o nome da descontinuidade que, na Terra, separa:
- 2.3.1. a crosta do manto.
 - 2.3.2. o manto do núcleo.
- 2.4. Refira o principal método utilizado para estabelecer as descontinuidades do globo terrestre.

1. O gráfico da figura 1 representa a variação das temperaturas de fusão dos materiais constituintes da Terra e a variação do gradiente geotérmico.

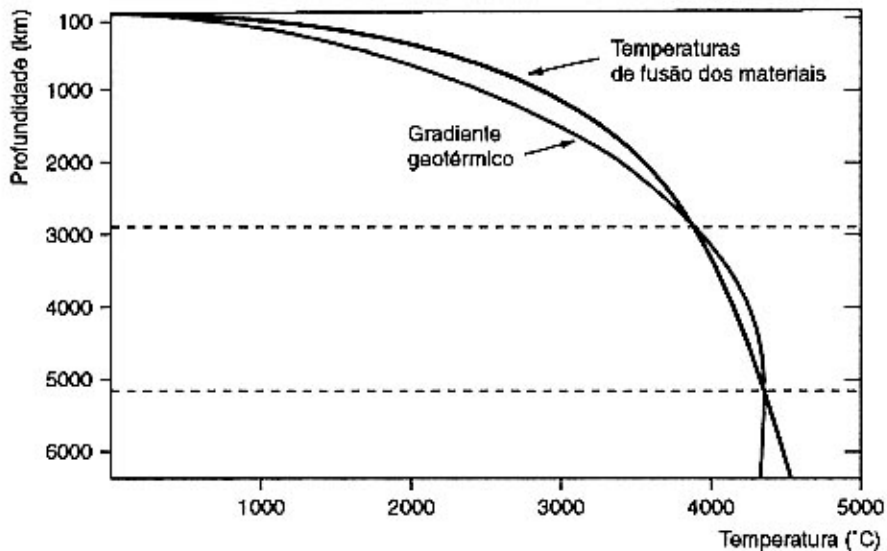


Fig. 1

- 1.1. Defina gradiente geotérmico.
- 1.2. De acordo com os dados da figura 1, a temperatura da Terra a uma profundidade de 1000 km será de...
- ... 1000 °C
 - ... 1500 °C
 - ... 2000 °C
 - ... 2500 °C

Transcreva para a sua prova apenas a opção correcta.

- 1.3. Tenha em consideração os valores do gradiente geotérmico e os valores das temperaturas de fusão dos materiais constituintes da Terra, constantes do gráfico. Indique quais destes valores são mais elevados:
- 1.3.1. no núcleo externo.
 - 1.3.2. no manto.
- 1.4. Refira por que razão o gradiente geotérmico apresenta valores superiores ao seu valor médio, no arquipélago dos Açores.