

Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

Biologia e Geologia - 11º ano - Teste de Avaliação

Maio 2018

Tema 4 Geologia: Rochas Magmáticas e Metamórficas; Recursos Geológicos

Leia atentamente os textos e as questões que se seguem e indique a resposta ou a letra da opção correta no local da folha de respostas no final.

1. O Chaitén é um vulcão situado no sul do Chile, que, até 2008, apresentava uma caldeira vulcânica preenchida, principalmente, por uma cúpula de lava andesítica. Em Maio de 2008, o Chaitén entrou, repentinamente, em erupção, construindo um novo monte de lava a norte do anterior e produzindo uma nuvem de cinzas vulcânicas e de gases que atingiu quase 17 km de altura.

1.1. O tipo de magma do vulcão de Chaitén tem um teor em SiO_2 ...

- a) Inferior a 50%
- b) Aproximadamente 50%
- c) Aproximadamente 60%
- d) Aproximadamente 70%

1.2. O andesito é uma rocha que apresenta textura _____, pois resulta de um _____ arrefecimento do magma.

- a) granular ... rápido
- b) granular ... lento
- c) agranular ... rápido
- d) agranular ... lento

1.3. Considere as seguintes afirmações relativas ao magma andesítico:

- I. O magma andesítico é menos rico em minerais ferromagnesianos que o magma basáltico.
- II. O magma andesítico tem muitos gases dissolvidos.
- III. O magma andesítico pode dar origem a rochas como o granito.

- a) As afirmações I e II são verdadeiras e a afirmação III é falsa
- b) A afirmação I é verdadeira e as afirmações II e III são falsas
- c) As afirmações I e III são falsas e a afirmação II é verdadeira
- d) Todas as afirmações são verdadeiras

2. Foi feita uma análise ao teor de diversos óxidos numa amostra proveniente de uma rocha vulcânica. O resultado da análise está evidenciado no quadro abaixo.

Composição química (% óxidos)										
SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	MgO	CaO	Na_2O_3	K_2O	P_2O_5	H_2O^+	Outros
74,2	14,7	0,3	0,8	0,1	0,8	3,9	4,0	0,3	0,7	0,4

2.1. De acordo com os resultados da amostra, a rocha em causa teve origem num magma de tipo _____ com origem a partir _____.

- a) ...Andesítico... de zonas de subducção.
- b) ...Andesítico...do manto.
- c) ...Riolítico....de rochas da crosta continental.
- d) ...Riolítico....de zonas de subducção

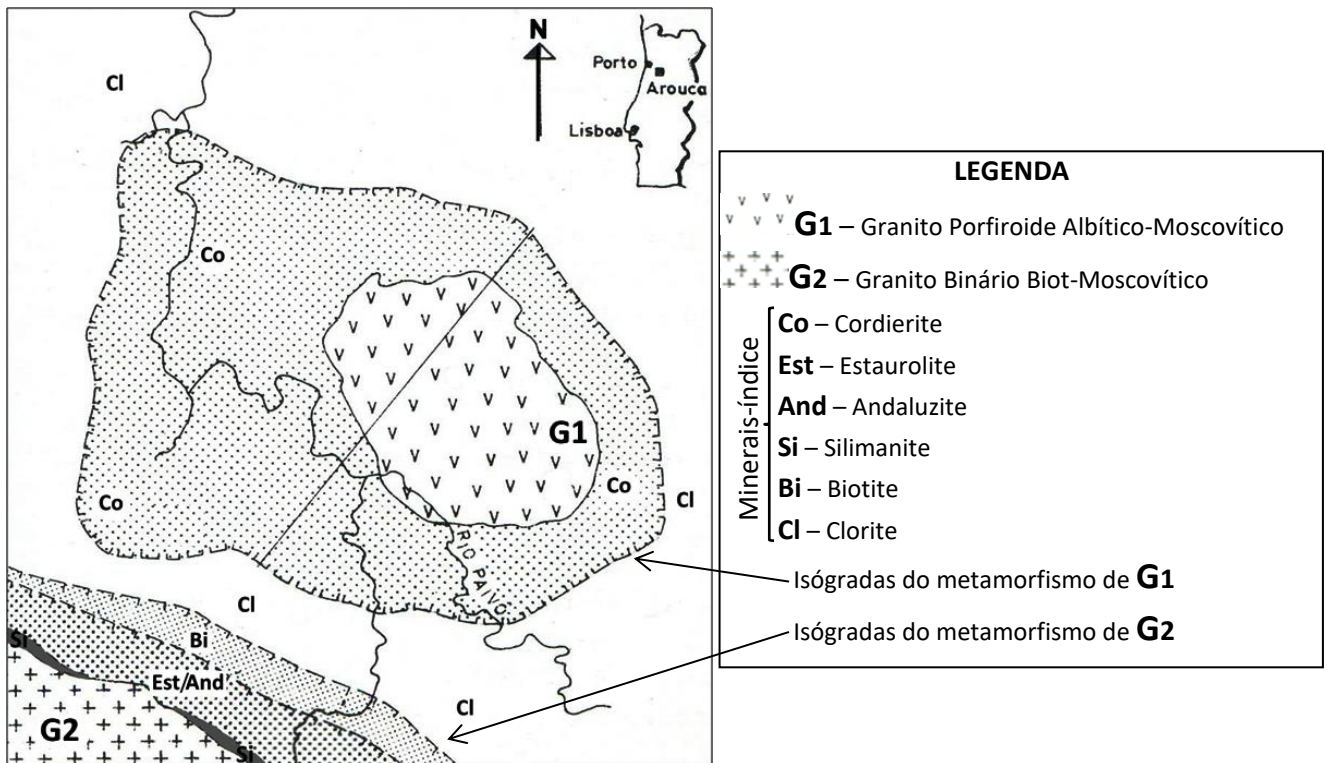
2.2. O magma que originou a rocha analisada pode classificar-se como...

- a) Ácido e viscoso
- b) Básico e fluido
- c) Ácido e fluido
- d) Intermédio e pouco viscoso

2.3. Se a rocha analisada fosse de textura fanerítica poderia ser um _____ e seria _____

- a) ...Granito...Leucocrata
- b) ...Andesito...Mesocrata
- c) ...Diorito...Leucocrata
- d) ...Riólito...Mesocrata

3. O maciço granítico de Regoufe situa-se no sector sudoeste do concelho de Arouca. Este granito que aflora numa extensão aproximada de 6 Km² e terá uma idade aproximada de 300 Ma (Dias et al., 1998). O granito de Regoufe constitui um pequeno plutão (intrusão), com forma ligeiramente elíptica, intrusivo em metassedimentos do Complexo Xisto-Grauváquico ante-ordovícico (500 Ma). Nas rochas encaixantes, a auréola de metamorfismo de contacto é assimétrica, apresentando maior largura do lado ocidental (uns 3 km) do que a norte, este e sul da intrusão, onde a sua extensão não ultrapassa 1 km. O mapa da figura abaixo representa este complexo geológico e a presença de alguns minerais-índice encontrados na zona e habituais em rochas argilosas metamorfizadas.



3.1. O granito é uma rocha magmática intrusiva, proveniente de um magma...

- a) ...com baixo teor de gases dissolvidos, expelido ao longo de riftes.
- b) ...fluido, formado pela subdução de uma placa oceânica sob uma continental.
- c) ...pobre em sílica, que individualiza lentamente minerais em profundidade.
- d) ...ácido, com origem na fusão parcial de rochas da crosta continental.

3.2. A albite que se encontra na intrusão granítica de G1 é uma...

- a) ...plagioclase sódica
- b) ...plagioclase cálcica
- c) ...mica branca
- d) ...mica preta

3.3. Nas corneanas formadas pelo metamorfismo dos xistos poderá ser encontrado...

- a) ...clorite
- b) ...biotite
- c) ...andaluzite
- d) ...cordierite

3.4. A intrusão granítica de G1 deverá ter um prolongamento subterrâneo...

- a) ...esférico
- b) ...para oeste
- c) ...para leste
- d) ...para sudoeste

3.5. A _____ aparece em zonas com um grau de metamorfismo mais elevado que a _____.

- a) ...clorite...biotite
- b) ...silimanite...estaurolite
- c) ...biotite...cordierite
- d) ...andaluzite...cordierite

3.6. A textura _____ do xisto metamórfico traduz a influência de uma tensão _____, responsável pela disposição dos minerais segundo planos paralelos.

- a) ...não foliada ... não litostática
- b) ...foliada ... litostática
- c) ...foliada ... não litostática
- d) ...não foliada ... litostática

3.7. Os polimórficos silimanite (Si) e andaluzite (And) são minerais que possuem...

- a) A mesma composição e uma diferente estrutura
- b) A mesma estrutura e diferente composição
- c) O mesmo grau de metamorfismo
- d) As mesmas condições de pressão e temperatura para se formarem

3.8. Ordene as letras de A a E, de modo a reconstituir a sequência cronológica dos acontecimentos que, no ciclo das rochas, podem conduzir à formação de uma rocha plutónica a partir de um afloramento rochoso.

Escreva, na folha de respostas, apenas a sequência de letras.

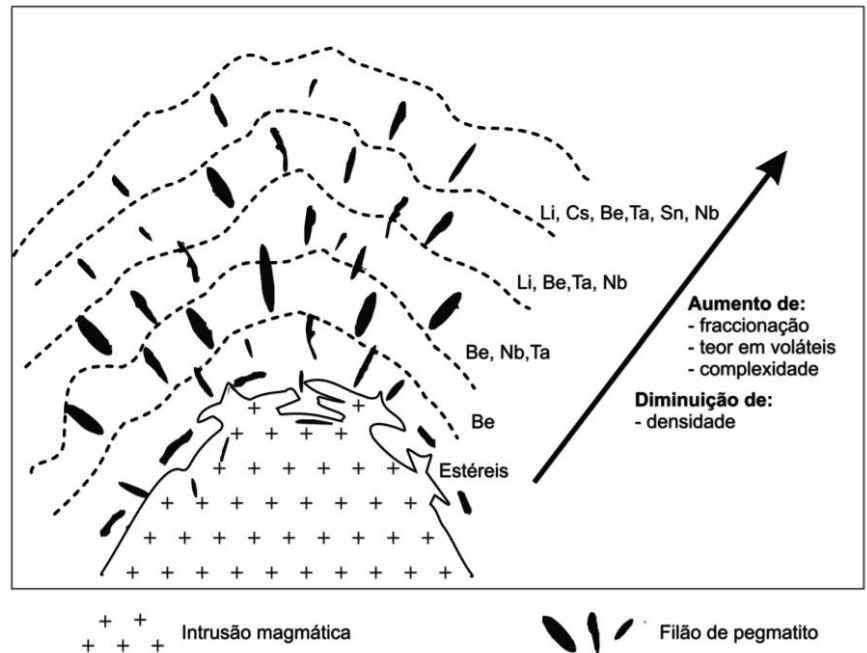
- A. Litificação de sedimentos devido, entre outros fatores, ao aumento da pressão litostática.
- B. Fusão dos minerais associada ao aumento da pressão e da temperatura.
- C. Consolidação lenta do magma em profundidade por diminuição da temperatura.
- D. Alteração da rocha devido à atuação dos agentes de geodinâmica externa.
- E. Recristalização dos minerais associada à tensão tectónica.

4. Jazigos Pegmatíticos

«Pegmatito» é um termo textural usado para descrever rochas magmáticas de grão muito grosseiro (maioritariamente > 3 cm), com composição química quase sempre similar à das rochas graníticas. Os pegmatitos formam-se a partir de frações residuais magmáticas ou decorrem da atividade hidrotermal caracterizada quer por fenómenos de ebulição, quer por processos de mistura de fluidos quimicamente distintos, o que se reflete na mineralogia dos pegmatitos, muitas vezes caracterizada pela incorporação substancial de metais raros, entre os quais berílio (Be), lítio (Li), estanho (Sn), tungsténio (W), rubídio (Rb), céσιο (Cs), nióbio (Nb) e tântalo (Ta). Os pegmatitos ocorrem, frequentemente, em cortejo de filões, formando os chamados campos pegmatíticos, nos quais é, por vezes, possível definir também uma zonação químico-mineralógica, como acontece no campo pegmatítico do tipo LCT (Li – Cs – Ta), esquematicamente representado na figura abaixo.

As principais ocorrências pegmatíticas distribuem-se, em Portugal, por terrenos graníticos constituintes das regiões beirãs. Apresentam interesse económico, por constituírem uma fonte importante de pedras preciosas, de pedras semipreciosas, de minerais industriais e de metais raros. Por exemplo, os pegmatitos podem conter lepidolite, uma mica, a partir da qual se pode obter Li para fins industriais, como são os casos da indústria cerâmica, vidreira e, mais recentemente, baterias.

Baseado em A. Mateus, M. Gaspar, Jazigos Pegmatíticos, Departamento de Geologia, FCUL, 2007



4.1. Os pegmatitos das regiões beirãs são rochas...

- plutónicas ricas em aluminossilicatos.
- vulcânicas ricas em aluminossilicatos.
- plutónicas ricas em minerais ferromagnesianos.
- vulcânicas ricas em minerais ferromagnesianos.

4.2. No campo pegmatítico do tipo LCT esquematicamente representado na figura...

- a densidade de filões aumenta com a distância em relação à fonte dos fluidos magmáticos.
- o teor em voláteis varia na razão inversa da densidade de filões.
- a diversidade de metais raros aumenta na razão inversa do teor em voláteis.
- a densidade de filões é tanto maior quanto maior for a diversidade de metais raros.

4.3. Os minerais característicos do gabro tendem a formar-se

- simultaneamente com os minerais do pegmatito.
- antes dos minerais do pegmatito.
- depois dos minerais do pegmatito.
- alternadamente com os minerais do pegmatito.

4.4. Num campo pegmatítico de tipo LCT, podemos encontrar _____ minerais de onde se extrai _____

- ...jazigos...ganga, tendo em vista a produção de Li.
- ...jazigos...minério, tendo em vista a produção de Li.
- ...escombreiras...ganga, tendo em vista a produção de Li.
- ...escombreiras...minério, tendo em vista a produção de Li.

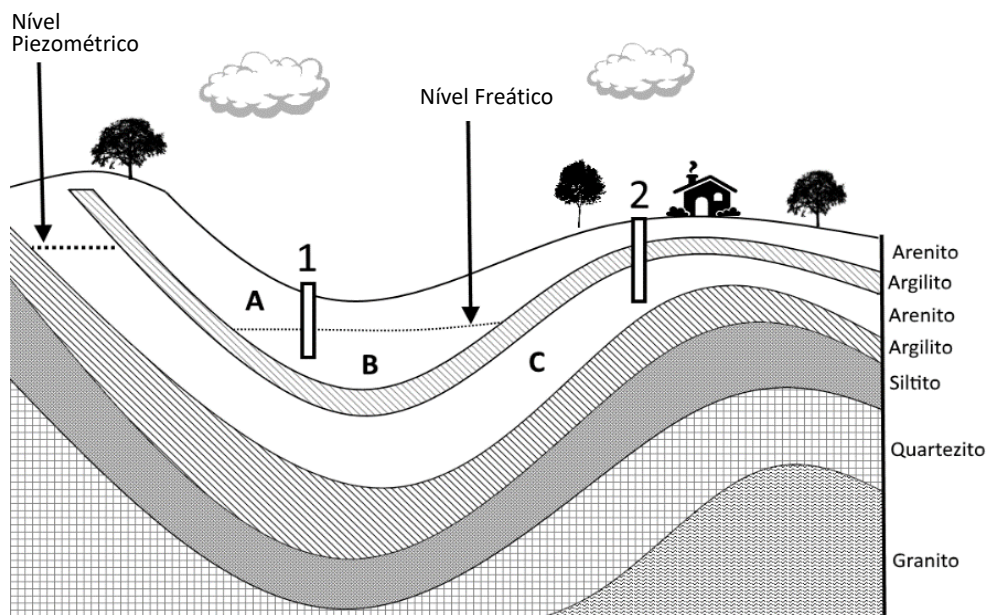
4.5. A lepidolite é um recurso mineral...

- a) renovável e não metálico.
- b) não renovável e não metálico.
- c) renovável e metálico.
- d) não renovável e metálico.

4.6. Uma fonte renovável para a produção de energia elétrica poderá ser...

- a) Urânio
- b) Carvão
- c) Gás natural
- d) Ondas do Mar

5. A imagem da figura abaixo representa um corte esquemático de um terreno. 1 e 2 são poços onde se extrai água para consumo humano e agricultura.



5.1. Na figura estão representados...

- a) Um aquífero livre e um confinado poroso
- b) Dois aquíferos livres
- c) Um aquífero livre e um confinado cársico
- d) Dois aquíferos confinados

5.2. Qual ou quais as letras da figura que correspondem à zona de aeração?

5.3. Os poços 1 e 2 são respetivamente...

- a) um poço normal e um poço artésiano
- b) um poço artésiano e um poço normal
- c) dois poços normais
- d) dois poços artesianos

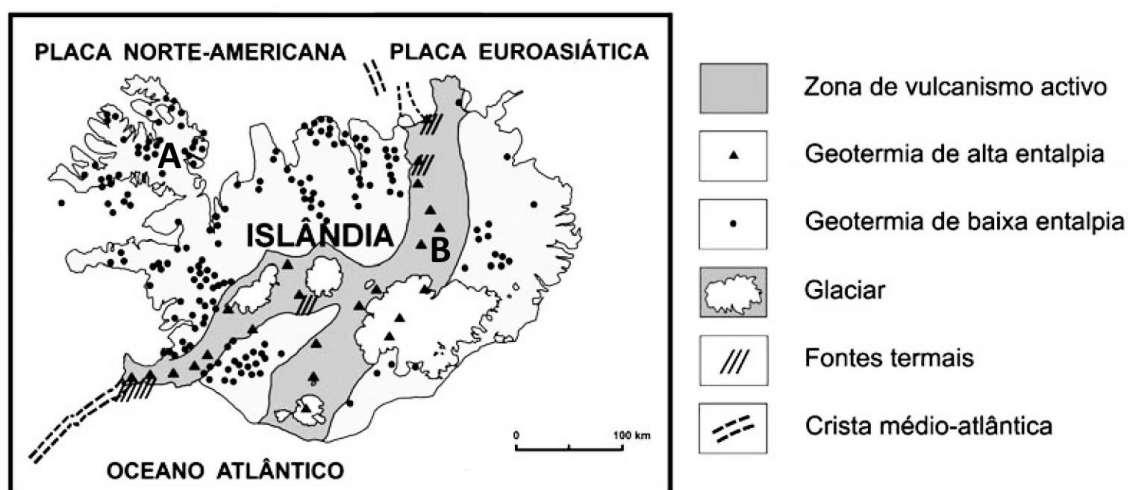
5.4. Qual das rochas existentes na figura foi obtida por metamorfismo de contacto do calcário?

- a) O Quartezito
- b) O Siltito
- c) A Argilito
- d) Nenhuma delas

5.5. Considera as seguintes afirmações relativamente aos poços da figura:

- I. Apenas o poço 1 têm água
 - II. Apenas o poço 1 é repuxante
 - III. O poço 2 têm água menos contaminada
- a) A afirmação I é verdadeira e as restantes são falsas
 - b) As afirmações I e III são verdadeira e a afirmação II é falsa
 - c) Apenas a afirmação III é verdadeira. I e II são falsas
 - d) A afirmação I é falsa mas II e III são verdadeiras

6. A crista médio-atlântica sai do domínio submerso e atinge expressão subaérea na Islândia, representada na figura abaixo. A Islândia, situada no Atlântico Norte, em placas tectónicas diferentes, é consequência de um vulcanismo causado pela interação entre uma pluma térmica, associada a um ponto quente (hot spot), e a atividade característica da crista médio-atlântica. Sendo uma ilha muito recente, a Islândia constitui um local privilegiado para a realização de estudos geotérmicos. Por todo o seu território, ocorrem manifestações geotérmicas como, por exemplo, fontes termais. Segundo dados de 2006, mais de um quarto (26%) de toda a eletricidade do país é produzida em cinco grandes centrais geotérmicas.



6.1. Uma zona onde se registam valores de geotermia de _____ pode localizar-se na região A do mapa e nesse local o grau geotérmico é _____ à região B.

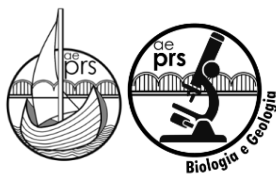
- a) ...90°C...superior...
- b) ...25 °C...inferior...
- c) ...90 °C...inferior...
- d) ...25 °C...superior...

6.2. A energia geotérmica é um recurso energético _____ mas que, para produção de eletricidade, emite _____ para a atmosfera.

- a) ...não renovável...vapor de água...
- b) ...renovável...vapor de água...
- c) ...não renovável...partículas sólidas...
- d) ...renovável...partículas sólidas...

6.3. De acordo com o mapa, comparativamente ao local B, no local A, verifica-se...

- a) ...uma menor idade das rochas e um maior grau geotérmico
- b) ...uma maior idade das rochas e um maior grau geotérmico
- c) ...uma menor idade das rochas e um menor grau geotérmico
- d) ...uma maior idade das rochas e um menor grau geotérmico



Classificação:

NOME: _____ nº _____ turma: _____

Cot.	Item	Resposta
0,7	1.1.	
0,7	1.2.	
0,8	1.3.	
0,7	2.1.	
0,7	2.2.	
0,7	2.3.	
0,7	3.1.	
0,7	3.2.	
0,7	3.3.	
0,7	3.4.	
0,7	3.5.	
0,7	3.6.	
0,7	3.7.	
0,9	3.8.	
0,7	4.1.	
0,7	4.2.	
0,7	4.3.	
0,7	4.4.	
0,7	4.5.	
0,7	4.6.	
0,7	5.1.	
0,7	5.2.	
0,7	5.3.	
0,7	5.4.	
0,8	5.5.	
0,7	6.1.	
0,7	6.2.	
0,7	6.3.	