

Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

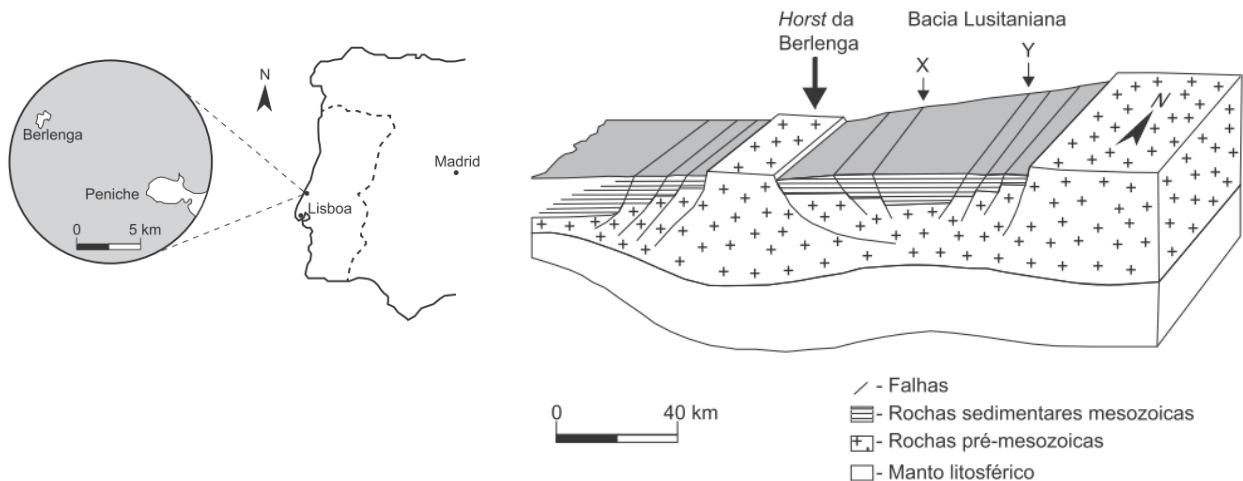
Biologia e Geologia - 11º ano - Teste de Avaliação

Março 2017

Tema 4 Geologia: Deformações, Rochas Metamórficas e Magmáticas, Recursos Geológicos

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

1. No final do Paleozoico, os processos tectónicos relacionados com a Orogenia Varisca culminaram com a formação do supercontinente Pangeia. Posteriormente, a fraturação deste continente, na zona que hoje corresponde à região oeste de Portugal continental, levou ao abatimento de vários blocos rochosos, dando origem a uma complexa depressão que foi invadida pela água do mar, a Bacia Lusitaniana. Um bloco rochoso que não abateu, mantendo-se em posição elevada, designado horst da Berlenga, constitui o pequeno fragmento da Pangeia que deu origem ao arquipélago das Berlengas. Este arquipélago, a cerca de 10 km a oeste da península de Peniche, é formado por pequenas ilhas e rochedos – Berlenga, Estelas, Farilhões e Forcadas. Na Berlenga e nas Estelas afloram granitos com cerca de 280 milhões de anos (Ma). As ilhas Farilhões e Forcadas são formadas por micaxistos e gnaisses.



- 1.1. As falhas que deram origem ao abatimento correspondente à Bacia Lusitaniana podem ser classificadas como...
- Normais
 - Inversas
 - De desligamento
 - Distensivas
- 1.2. As ilhas Farilhões e Forcadas são formadas por rochas que resultaram da
- ocorrência de metamorfismo de contacto.
 - consolidação lenta de magmas ácidos.
 - recristalização de minerais no estado sólido.
 - erosão gradual de rochas pré-existentes.
- 1.3. Considere as seguintes afirmações, referentes às rochas do arquipélago das Berlengas .
- Os gnaisses são rochas de baixo grau de metamorfismo.
 - Nos Farilhões e nas Forcadas, as rochas apresentam textura foliada.
 - A ilha Berlenga é formada por uma rocha leucocrática.
- III é verdadeira; I e II são falsas.
 - I e II são verdadeiras; III é falsa.
 - II e III são verdadeiras; I é falsa.
 - I é verdadeira; II e III são falsas.

1.4. As rochas que afloram nas Estelas e na Berlenga resultaram da consolidação de um magma

- a) viscoso e com baixo teor de sílica.
- b) fluido e com elevado teor de sílica.
- c) fluido e com baixo teor de sílica.
- d) viscoso e com elevado teor de sílica.

2. As séries de reação de Bowen são duas sequências que descrevem a ordem de cristalização dos minerais do grupo dos silicatos à medida que os magmas do tipo basáltico arrefecem no interior da Terra. Aquelas sequências são identificáveis em muitos casos pelas relações texturais que se estabelecem entre os minerais.

2.1. Considere as seguintes afirmações, referentes a características de minerais.

- I. Os minerais da série descontínua de Bowen geralmente têm estruturas cristalinas diferentes.
- II. O quartzo apresenta uma temperatura de cristalização inferior à da biotite.
- III. As plagioclases são silicatos ricos em cálcio e em potássio.

- a) I e II são verdadeiras; III é falsa.
- b) II e III são verdadeiras; I é falsa.
- c) III é verdadeira; I e II são falsas.
- d) I é verdadeira; II e III são falsas.

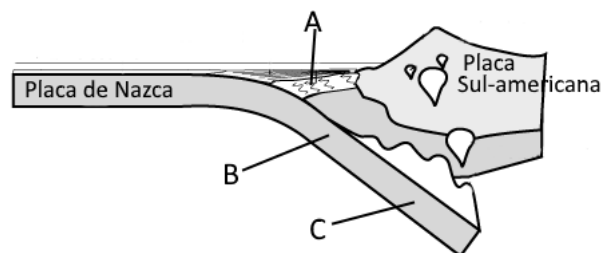
2.2. Nas reações de cristalização da série contínua de Bowen, à medida que ocorre diferenciação magmática...

- a) ...a cristalização de minerais máficos aumenta.
- b) ...a temperatura vai aumentando.
- c) ...há maior quantidade de cristais polimorfos em formação.
- d) ...há formação de plagioclases cada vez mais sódicas.

2.3. No grupo das olivinas, a faialite e a fosterite são minerais isomorfos, porque...

- a) ...apresentam a mesma estrutura cristalina.
- b) ...surgem, na natureza, na forma de cristais.
- c) ...têm a mesma composição química.
- d) ...possuem elevado grau de pureza.

3. A costa chilena situa-se numa zona de confluência entre as placas litosféricas de Nazca e Sul-americana, responsável pela formação da cordilheira dos Andes. A figura ao lado representa esquematicamente esse limite destrutivo.



3.1. As afirmações que se seguem dizem respeito às rochas que se formam a partir do magma que ascende nesta região.

- I. Os magmas desta região dão origem a rochas vulcânicas de textura granular.
- II. As rochas que se formam a partir deste magma são peridotitos ricos em plagioclases cálcicas.
- III. Este magma tem um teor em sílica que se aproxima de 60%

- a) I é verdadeira; II e III são falsas.
- b) I e II são verdadeiras; III é falsa.
- c) III é verdadeira; I e II são falsas.
- d) II e III são verdadeiras; I é falsa.

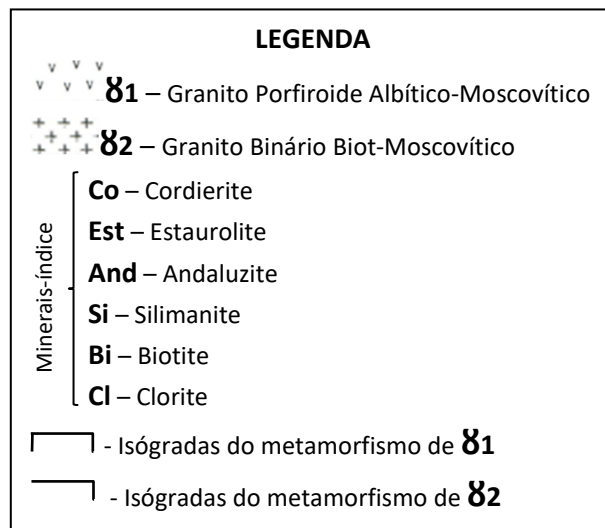
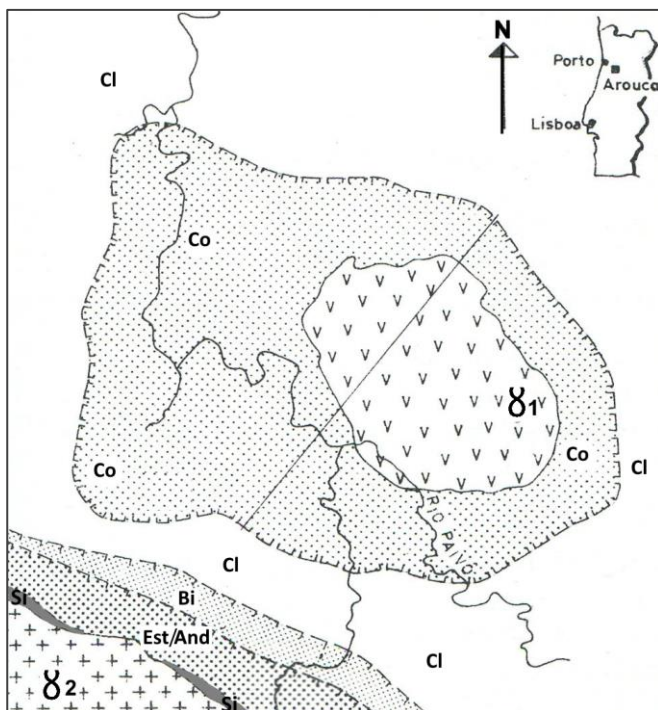
3.2. Os magmas desta região podem consolidar num processo _____, originando uma rocha que se designa por _____.

- a) lento (...) diorito.
- b) rápido (...) diorito.
- c) rápido (...) gabro.
- d) lento (...) gabro.

3.3. A ardósia é uma rocha com textura foliada e _____ que poderá ser encontrada no local _____ da figura.

- a) ...clivagem...C...
- b) ...clivagem...A...
- c) ...xistosidade...A...
- d) ...xistosidade...C...

4. 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-ordovício (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.



4.1. A albite que se encontra na intrusão granítica de δ1 é uma...

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

4.2. 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

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

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

4.4. A intrusão granítica de 81 deverá ter um prolongamento subterrâneo...

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

4.5. 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

5. Jazigos Pegmatíticos

«Pegmatito» é um termo textural usado para descrever rochas magmáticas de grão muito grosseiro

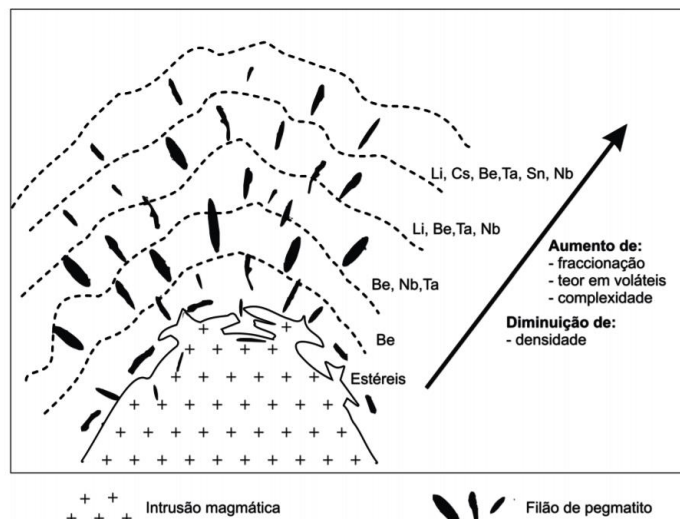
(maioritariamente > 3 cm), com composição química quase sempre similar à das rochas graníticas. Os pegmatitos formam-se a partir de frações residuais magmáticas ou decorrem da atividade hidrotermal caracterizada quer por fenómenos de ebulição, quer por processos de mistura de fluidos quimicamente distintos, 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 ao lado.

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 e da indústria vidreira.

Na região da Guarda, onde se extrai lepidolite em minas a céu aberto, está em curso um conjunto de pesquisas que visam desenvolver um processo industrial de tratamento do Li para aplicações recentes e com grande potencial de crescimento da procura, como é o caso das baterias para automóveis elétricos.

A referida exploração pode tornar Portugal um importante fornecedor de Li, um recurso mineral, para a indústria automóvel, contribuindo para um desenvolvimento mais sustentável, principalmente se a energia elétrica for proveniente de uma fonte renovável.

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



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

- a) plutónicas ricas em aluminossilicatos.
- b) vulcânicas ricas em aluminossilicatos.
- c) plutónicas ricas em minerais ferromagnesianos.
- d) vulcânicas ricas em minerais ferromagnesianos.

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

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

- 5.3. 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.

- 5.5. A lepidolite é um recurso mineral...
- renovável e não metálico.
 - não renovável e não metálico.
 - renovável e metálico.
 - não renovável e metálico.

- 5.4. 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.
 - ...escombreyras...ganga, tendo em vista a produção de Li.
 - ...escombreyras...minério, tendo em vista a produção de Li.

- 5.6. Uma fonte renovável para a produção de energia elétrica poderá ser...
- Urânio
 - Carvão
 - Gás natural
 - Ondas do Mar

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

- 6.1. Os poços 1 e 2 são respetivamente...
- um poço normal e um poço artesiano
 - um poço artesiano e um poço normal
 - dois poços normais
 - dois poços artesianos

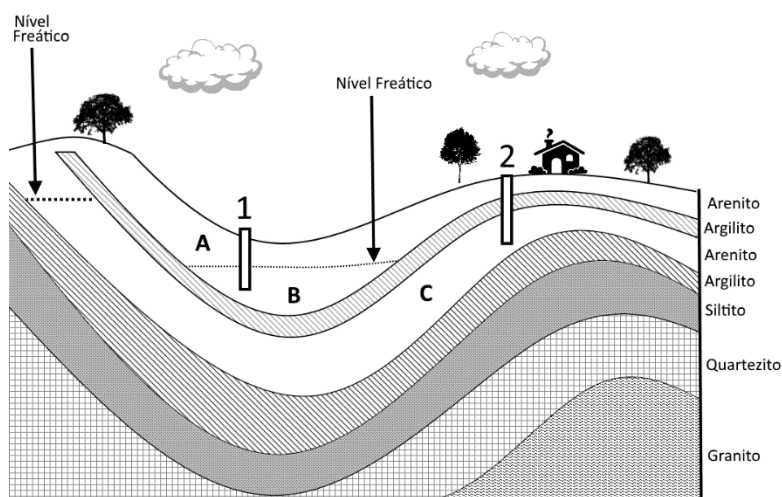
6.2. Qual ou quais as letras da figura que correspondem à zona de aeração?

- 6.3. A letra B localiza-se _____ de uma dobra _____
- ... na charneira...anticlinal
 - ...no núcleo...sinclinal
 - ...na charneira...sinclinal
 - ...no núcleo...anticlinal

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

- Apenas o poço 1 têm água
- Apenas o poço 1 é repuchante
- O poço 2 têm água menos contaminada

- A afirmação I é verdadeira e as restantes são falsas
- As afirmações I e III são verdadeira e a afirmação II é falsa
- Apenas a afirmação III é verdadeira. I e II são falsas
- A afirmação I é falsa mas II e III são verdadeiras





Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

Biologia e Geologia • 11º ano • Teste de Avaliação

Tema 4 Geologia: Deformação de rochas; Rochas magmáticas e metamórficas; Recursos geológicos

Março 2017

Classificação:

NOME: _____ nº _____ turma: _____

Folha de Prova

Cot.	Item	Resposta
0,8	1.1.	
0,8	1.2.	
0,8	1.3.	
0,8	1.4.	
0,8	2.1.	
0,8	2.2.	
0,8	2.3.	
0,8	3.1.	
0,8	3.2.	
0,8	3.3.	
0,8	4.1.	
0,8	4.2.	
0,8	4.3.	
0,8	4.4.	
0,8	4.5.	
0,8	5.1.	
0,8	5.2.	
0,8	5.3.	
0,8	5.4.	
0,8	5.5.	
0,8	5.6.	
0,8	6.1.	
0,8	6.2.	
0,8	6.3.	
0,8	6.4.	