

# Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

**Biologia e Geologia • 11º ano • Teste de Avaliação**

**Maio 2020**

Geologia • Domínio 15: 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. Diversos depósitos minerais portugueses foram explorados no início do século XX, nomeadamente cobre, zinco, estanho e volfrâmio. O auge da exploração ocorreu durante as grandes guerras mundiais. No entanto, a exploração destes minérios reduziu-se significativamente em resultado da diminuição do preço da matéria-prima e da descoberta de grandes depósitos em África e Ásia. Todavia, a oscilação do preço do minério tem permitido reativar algumas unidades de exploração mineira.

1.1. As afirmações seguintes dizem respeito às reservas e recursos. Selecione a alternativa que as avalia corretamente.

- I. As reservas são todos os depósitos conhecidos e que podem ser explorados numa forma economicamente rentável.
  - II. Os recursos, ao contrário das reservas, constituem todas as acumulações de um qualquer material ou composto.
  - III. A mudança de contexto tecnológico, social e económico, pode permitir transformar recursos em reservas.
- a) A afirmação III é verdadeira e I e II são falsas
  - b) As afirmações I e II são verdadeiras e III é falsa
  - c) As afirmações I e III são verdadeiras e II é falsa
  - d) Todas as afirmações são verdadeiras

1.2. Parte dos depósitos minerais portugueses de metais que não estão a ser aproveitados por falta de procura, constituem atualmente \_\_\_\_\_ pois \_\_\_\_\_ ser economicamente explorados.

- a) ...recursos...podem...
- b) ...reservas...não podem...
- c) ...reservas...podem...
- d) ...recursos...não podem...

1.3. Os recursos naturais referidos no texto são \_\_\_\_\_, pois a sua taxa de exploração é \_\_\_\_\_ à taxa natural de formação de depósitos.

- a) ...renováveis...muito superior...
- b) ...não renováveis...muito superior...
- c) ...renováveis...semelhante...
- d) ...não renováveis...muito inferior...

1.4. Os materiais não aproveitados, estéreis, resultantes da exploração mineira constituem \_\_\_\_\_ e são normalmente acumulados em \_\_\_\_\_ localizadas perto da mina.

- a) ...a ganga...cavidades...
- b) ...minérios...cavidades...
- c) ...a ganga...depósitos superficiais...
- d) ...minérios...depósitos superficiais...

1.5. Considere as seguintes afirmações relativas aos principais riscos, geológicos e ambientais, associados às escombreyras.

- I. O material depositado nas escombreyras gera riscos geológicos, podendo deslocar-se e provocar movimentos de terrenos.
  - II. Os depósitos podem ser lixiviados e contaminar o solo e os aquíferos.
  - III. Os depósitos de minérios das escombreyras contêm, frequentemente, resíduos de substâncias tóxicas.
- a) Todas as afirmações são verdadeiras
  - b) As afirmações I e II são verdadeiras e III é falsa
  - c) A afirmação II é verdadeira e I e III são falsas
  - d) As afirmações I e III são verdadeiras e II é falsa

1.6. O “clarke” pode ser definido como a...

- a) ...concentração média de um elemento químico na crosta terrestre
- b) ...concentração média de um mineral na crosta terrestre
- c) ...concentração média de um minério na crosta terrestre
- d) ...concentração máxima de um mineral na crosta terrestre

2. O gráfico ao lado mostra a estatística divulgada pela Pordata sobre as fontes utilizadas para o consumo de energia em Portugal durante o ano de 2018.

2.1. A contribuição dos combustíveis fósseis para a energia consumida em Portugal em 2018 foi...

- a) 51%
- b) 73%
- c) 74%
- d) 61%

2.2. Entre as consequências negativas decorrentes da utilização de combustíveis fósseis contam-se...

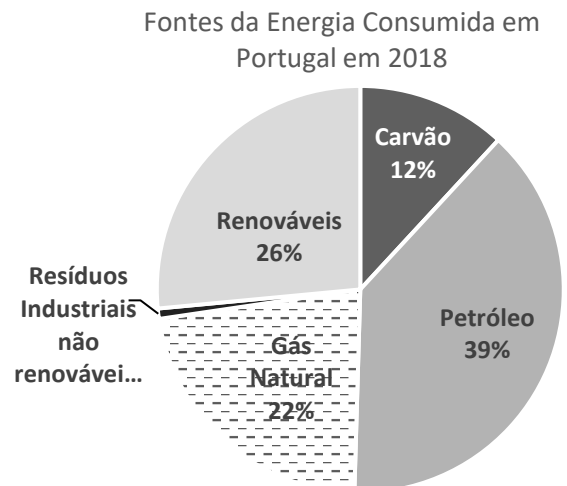
- a) o aquecimento global do planeta e o aumento do buraco do ozono
- b) a ocorrência de chuvas ácidas e a escassez e esgotamento de recursos
- c) o aquecimento global do planeta e o aumento das reservas hidrogeológicas
- d) o aumento de efeito de estufa e a diminuição das reservas de energias renováveis

2.3. Em Portugal não existe produção de energia nuclear. Esse tipo de energia não é responsável por...

- a) Emissões de CO<sub>2</sub> para a atmosfera
- b) Produção de resíduos perigosos
- c) Utilização de recursos geológicos
- d) Poluição de águas

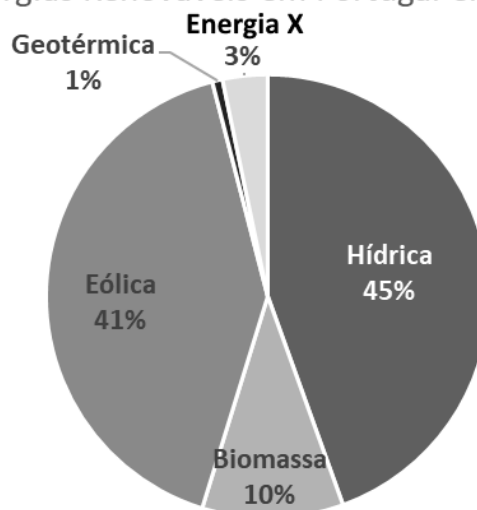
2.4. Numa armadilha petrolífera...

- a) ...a água salgada encontra-se subjacente ao petróleo.
- b) ...os argilitos constituem boas rochas-armazém.
- c) ...a rocha-cobertura tem elevada permeabilidade.
- d) ...os granitos constituem boas rochas-mãe do petróleo.



3. Também de acordo com os dados da Pordata, na produção de energia a partir de fontes renováveis, 2018 teve a proporção representada no gráfico ao lado. Nesse ano a produção de energia a partir das ondas foi apenas feita a nível experimental e considerada residual.

Energias Renováveis em Portugal em 2018



3.1. Identifique a fonte que aparece no gráfico referenciada como “Energia X”.

3.2. Em 2017, a percentagem de energia hídrica no total de renováveis foi apenas de 32%, enquanto a eólica chegou ao 50%. Esta diferença pode dever-se...

- a) À ausência de vento suficiente em 2018.
- b) À construção de novas barragens em 2018.
- c) A diferenças na precipitação anual.
- d) À redução da produção proveniente da energia X.

3.3. Em Portugal, o aproveitamento de energia geotérmica para produção de eletricidade, ocorre apenas...

- a) nos Açores, pois encontram-se numa região de baixo grau geotérmico.
- b) na Madeira, pois resulta de fenómenos vulcânico que ocorreram há milhões de anos.
- c) nos Açores, pois encontram-se numa região de alto grau geotérmico.
- d) no Norte de Portugal continental, junto às regiões de termalismo ativo.

3.4. O aproveitamento da energia geotérmica para eletricidade é de \_\_\_\_\_ pois os fluidos circulantes são aquecidos a temperaturas superiores a \_\_\_\_\_.

- a) ...alta entalpia...100 °C.
- b) ...baixa entalpia...50 °C.
- c) ...baixa entalpia...100 °C.
- d) ...alta entalpia...150 °C.

3.5. Apesar de renovável, a energia geotérmica emite para a atmosfera \_\_\_\_\_ que \_\_\_\_\_ para o aumento de gases com efeito de estufa, que provoca o aquecimento global de origem antropogénica.

- a) ...H<sub>2</sub>O...não contribui...
- b) ...CO<sub>2</sub>...contribui...
- c) ...H<sub>2</sub>O...contribui...
- d) ...CO<sub>2</sub>...não contribui...

3.6. Considere as seguintes afirmações sobre recursos energéticos...

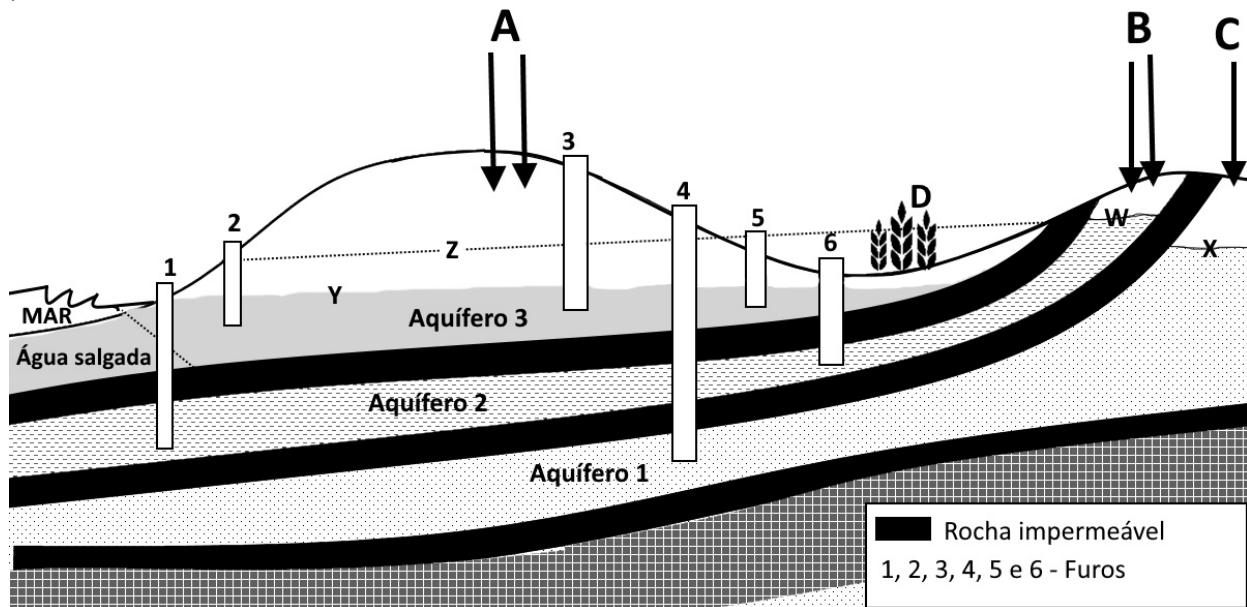
- I. Os minerais que contêm na sua composição elementos radioativos são considerados recursos energéticos renováveis.
- II. Em alguns locais do planeta, encontram-se reservas inesgotáveis de combustíveis fósseis.
- III. Os recursos geotérmicos podem ser explorados em várias regiões, sendo potenciadores do desenvolvimento local.

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

4. As águas subterrâneas imprescindível para a vida e para a integridade dos ecossistemas, que estão delas dependentes.

Apesar de se encontrarem mais bem protegidas contra a contaminação do que as águas superficiais, e não obstante o poder filtrante e as características autodepuradoras reveladas pelos sistemas aquíferos, as águas subterrâneas uma vez poluídas, podem gerar processos praticamente irreversíveis, sendo posteriormente a sua descontaminação muito difícil.

A imagem abaixo mostra o corte esquemático duma região litoral com a representação dos 3 aquíferos presentes.



4.1. Os aquíferos livres existentes na figura são...

- a) Apenas o aquífero 1
- b) Apenas o aquífero 2
- c) Apenas o aquífero 3
- d) O aquífero 1 e o aquífero 3

4.2. Indique os números dos furos da figura, onde pode ser feita uma captação de água sem necessidade de bombeamento.

4.3. A sobre-exploração do aquífero 3 pode provocar...

- a) a descida do nível piezométrico Z e a conseqüente intrusão salina.
- b) o recuo para o oceano da interface água doce / água salgada e conseqüente intrusão salina
- c) o avanço da interface água doce / água salgada e com contaminação salina do furo 1
- d) o avanço da interface água doce / água salgada e com contaminação salina do furo 2

4.4. O aquífero 3...

- a) ...tem um nível freático mais profundo nos períodos de elevada precipitação.
- b) ...tem uma zona de aeração mais espessa durante o verão.
- c) ...é limitado por rochas impermeáveis, na base e no topo.
- d) ...é constituído por materiais de origem vulcânica pouco porosos.

- 4.5. A letra \_\_\_\_\_ marca o nível freático do aquífero 2, que é recarregado pela chuva caída em \_\_\_\_\_.
- a) ...Z...B
  - b) ...W...B
  - c) ...Z...A e B
  - d) ...W...A e B

- 4.6. A utilização de adubos no vale agrícola D poderá contaminar ...
- a) ... a água do aquífero 3
  - b) ... a água dos aquíferos 2 e 3
  - c) ... a água dos aquíferos 1, 2 e 3
  - d) ...apenas o solo subjacente

5. Porosidade e permeabilidade, são duas características litológicas que influenciam a formação de aquíferos.

5.1. Considere as seguintes afirmações que estabelecem a comparação entre as características de porosidade e permeabilidade da areia e do arenito.

- I. A precipitação de um cimento entre os grãos de areia na formação do arenito, reduz a porosidade e a permeabilidade.
- II. A areia tem maior porosidade do que o arenito, mas é menos permeável.
- III. Durante o processo de diagénese, as areias aumentam a sua porosidade e diminuem a permeabilidade.

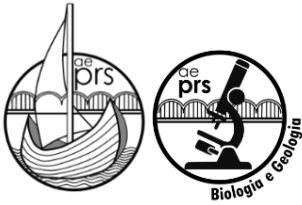
- a) A afirmação I é verdadeira e II e III são falsas.
- b) A afirmação II é verdadeira e I e III são falsas.
- c) As afirmações I e III são verdadeiras e II é falsa
- d) Todas as afirmações são falsas

5.2. A \_\_\_\_\_ determina a capacidade de armazenamento de água numa rocha, em aquíferos \_\_\_\_\_.

- a) ...permeabilidade...livres.
- b) ...porosidade...livres.
- c) ...permeabilidade...livres e confinados.
- d) ...porosidade...livres e confinados

5.3. Uma serra calcária, como a Serra de Montejunto, tem uma permeabilidade \_\_\_\_\_ e por essa razão \_\_\_\_\_ lagoas superficiais.

- a) ...elevada...formam-se...
- b) ...elevada...não se formam...
- c) ...reduzida...formam-se...
- d) ...reduzida...não se formam...



Classificação:  
**D1**

**NOME:** \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ turma \_\_\_\_\_

Cot.	D	Item	Resposta
0,8	D1	1.1.	
0,8	D1	1.2.	
0,8	D1	1.3.	
0,8	D1	1.4.	
0,8	D1	1.5.	
0,8	D1	1.6.	
0,8	D1	2.1	
0,8	D1	2.2.	
0,8	D1	2.3.	
0,8	D1	2.4.	
0,8	D1	3.1.	
0,8	D1	3.2.	
0,8	D1	3.3.	
0,8	D1	3.4.	
0,8	D1	3.5.	
0,8	D1	3.6.	
0,8	D1	4.1.	
0,8	D1	4.2.	
0,8	D1	4.3.	
0,8	D1	4.4.	
0,8	D1	4.5.	
0,8	D1	4.6.	
0,8	D1	5.1.	
0,8	D1	5.2.	
0,8	D1	5.3.	