



INSTITUTO NOSSA SENHORA DA ENCARNÇÃO
EXTERNATO COOPERATIVO DA BENEDITA

FICHA DE AVALIAÇÃO Nº1

Curso: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

Disciplina: BIOLOGIA E GEOLOGIA

Ano: 10º

Turma: A

Data: 31-10-2016

Ano Letivo: 2016-2017

Este enunciado é composto por 4 páginas e termina com a palavra "**BOM TRABALHO**". Verifica se está completo. A cotação encontra-se no final do enunciado. Todas as respostas devem ser dadas na folha de ponto. Escreve de forma legível a numeração dos grupos e dos itens, bem como as respetivas respostas. As respostas ilegíveis ou que não possam ser identificadas são classificadas com zero pontos. Lê atentamente cada questão e reflete antes de responderes.

1. Lê atentamente o seguinte texto:

Encontrado planeta na zona de habitabilidade da estrela mais próxima

Com o auxílio dos telescópios do European Southern Observatory (ESO) e de outras infraestruturas, os astrónomos encontraram evidências claras de um planeta em órbita da estrela mais próxima da Terra, a *Proxima Centauri*. Este "mundo", há muito procurado, designado por *Proxima b*, orbita a sua estrela progenitora, vermelha e fria, a cada 11 dias, possuindo uma temperatura que permite a existência de água líquida à sua superfície. Este "mundo" rochoso é um pouco mais massivo do que a Terra, podendo também ser o mais próximo a albergar vida fora do Sistema Solar.

A estrela anã vermelha chamada *Proxima Centauri*, localizada na constelação de Centauro, situa-se a apenas cerca de 4 anos-luz de distância do Sistema Solar, sendo, por isso, a estrela mais próxima da Terra, com exceção do Sol.

A monitorização da estrela *Proxima Centauri*, no âmbito da campanha Pálido Ponto Vermelho, permitiu a uma equipa de astrónomos liderada por Guillem Anglada, da *Queen Mary University of London*, detetar uma oscilação minúscula da estrela,

que se admitiu ser causada pela atração gravitacional de um possível planeta que a orbita.

Os dados do Pálido Ponto Vermelho, quando combinados com observações anteriores obtidas em diversos observatórios astronómicos, revelaram a presença do planeta *Proxima b*, com uma massa de pelo menos 1,3 vezes a massa da Terra, orbitando a cerca de 7 milhões de quilómetros da *Proxima Centauri* — apenas 5% da distância Terra-Sol.

Embora o planeta *Proxima b* orbite muito mais próximo da sua estrela do que Mercúrio o faz do Sol no nosso Sistema Solar, a estrela propriamente dita é muito mais tênue que o Sol, o que faz com que *Proxima b* se situe bem dentro da zona de habitabilidade da estrela, tendo uma temperatura de superfície estimada que permite a presença de água líquida. Apesar da órbita temperada de *Proxima b*, as condições à superfície podem ser fortemente afetadas pelas erupções de raios ultravioleta e de raios X da estrela — que são muito mais intensas do que as sentidas na Terra, vindas do Sol.

Pensa-se que possa existir água líquida na superfície do planeta, apenas nas regiões mais ensolaradas. A rotação de *Proxima b*, a forte radiação emitida pela sua estrela e a história de formação do planeta fazem com que o seu clima seja muito diferente do da Terra, sendo improvável que este planeta tenha estações baseadas em padrões climáticos. A sua atmosfera pode também estar a evaporar-se lentamente ou pode ter uma química mais complexa que a da Terra devido a radiação ultravioleta e raios X muito fortes, principalmente durante o primeiro mil milhão de anos de vida da estrela.

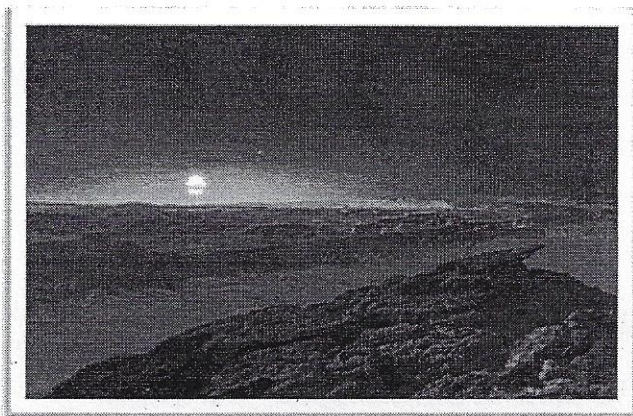


Figura 1

Na resposta a cada um dos itens seguintes, seleciona a única opção que permite obter uma afirmação correta.

1.1. A classificação do sistema *Proxima Centauri - Proxima b* em sistema fechado, aberto ou isolado tem em linha de conta...

- (A) a sua dimensão.
- (B) a forma do seu limite.
- ☒ (C) o seu comportamento relativamente à matéria e energia.
- (D) a ausência ou presença do limite do sistema.

1.2. Por se encontrar num outro sistema planetário, *Proxima b* é considerado um...

- (A) planeta.
- (B) planeta anão.
- ☒ (C) exoplaneta.
- (D) planeta secundário.

1.3. Em comparação com o que acontece na Terra, a água no estado líquido que poderá existir em *Proxima b* constitui a _____, sendo considerado um subsistema aberto porque efetua _____ com outros subsistemas.

- (A) atmosfera ... permutas de energia e de matéria
- ☒ (B) hidrosfera ... permutas de energia e de matéria
- (C) hidrosfera ... exclusivamente permutas de energia
- (D) atmosfera ... exclusivamente permutas de matéria

1.4. À semelhança do que acontece na Terra, a eventual presença de água, no estado líquido, na superfície de *Proxima b* poderá contribuir para a ocorrência de fenómenos de dinâmica externa, pelo que será expectável encontrar rochas...

- (A) magmáticas plutónicas.
- (B) magmáticas vulcânicas.
- (C) metamórficas.
- ☒ (D) sedimentares.

1.5. Estima-se que *Proxima b* tenha uma idade de 4850 M.a. Caso se confirme este valor através de um processo de datação _____, pode afirmar-se que é um planeta mais _____ do que a Terra.

- (A) relativa ... antigo
- (B) absoluta ... recente
- (C) relativa ... recente
- ☒ (D) absoluta ... antigo

1.6. O fenómeno de evaporação da atmosfera de *Proxima b* reforça o _____, de acordo com o qual as mudanças que ocorrem na natureza são _____.

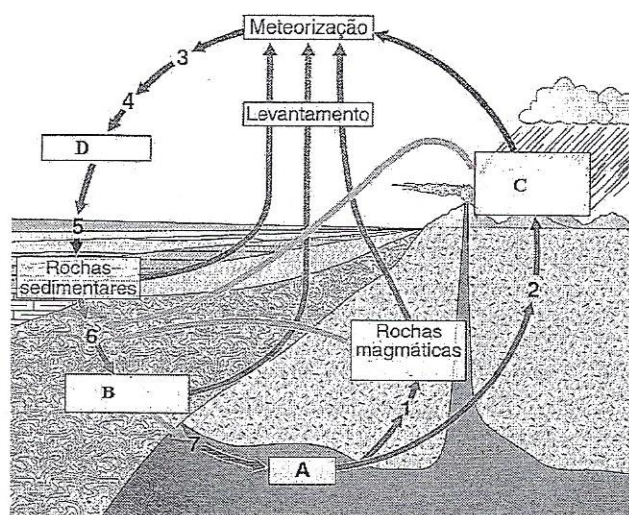
- (A) uniformitarismo ... rápidas e pontuais
 - ☒ (B) uniformitarismo ... lentas e graduais
 - (C) catastrofismo ... rápidas e pontuais
 - (D) catastrofismo ... lentas e graduais
- 1.7. Atualmente, embora a cada momento o planeta esteja a sofrer mudanças, o seu significado é muito reduzido relativamente ao todo do planeta. A Terra foi um sistema fechado uma vez que se considera que só a troca de energia é significativa.*

1.7. A atual massa da Terra resultou de um ganho de matéria por acreção. A atmosfera atual evoluiu por perda de gases menos densos (hélio e hidrogénio) para o espaço extraterrestre.

Justifica, tendo em conta as afirmações anteriores e os critérios de classificação dos sistemas, a atual classificação do planeta Terra como sistema fechado.

2. Globalmente a Terra pode considerar-se um sistema composto resultado da interação de vários subsistemas que a constituem. Qualquer alteração num dos subsistemas pode afetar os restantes daí a importância de um equilíbrio dinâmico entre eles.

A figura 2 representa a interação entre os subsistemas geosfera, hidrosfera e atmosfera, na qual estão fenômenos relacionados com o ciclo litológico.



Na resposta a cada um dos itens seguintes, seleciona a única opção que permite obter uma afirmação correta.

2.1. O processo assinalado pelo número 5 é designado ____ originado rochas sedimentares ____.

- (A) compactação [...] consolidadas.
- (B) sedimentação [...] detríticas.
- (C) compactação [...] detríticas.
- ☒ (D) diagenese [...] consolidadas.

Figura 2

2.2. As rochas formadas pelos fenômenos assinalados pelos números 1 e 2 são respetivamente...

- ☒ (A) ... granito e basalto.
- (B) ... granito e xisto.
- (C) ... basalto e granito.
- (D) ... xisto e basalto.

2.3. O processo assinalado pelo número 6 caracteriza-se por ____ pressões podendo designar-se ____.

- (A) elevadas [...] metamorfismo de contacto.
- (B) baixas [...] metamorfismo regional..
- ☒ (C) elevadas [...] metamorfismo regional.
- (D) baixas [...] metamorfismo de impacto.

2.4. A ação da água de precipitação sobre as rochas existentes à superfície da Terra é um agente responsável pela sua...

- (A) ... meteorização química e física.
- (B) ... erosão e meteorização química.
- ☒ (C) ... erosão e meteorização.
- (D) ... erosão e meteorização física.

2.5. Classifica como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações relativas ao ciclo das rochas representado na figura 2.

- ☒ (A) O material assinalado pela letra A está sujeito a altas temperaturas e resulta da cristalização.
- ☒ (B) A origem das rochas é o principal critério utilizado na sua classificação em rochas magmáticas, sedimentares ou metamórficas.
- ☒ (C) Grande parte das rochas assinaladas pela letra B está sujeita a elevadas pressões, podendo ocorrer durante a sua formação fusão de material proveniente de rochas pré-existentes.
- ☒ (D) A maioria das rochas assinaladas pela letra C apresenta cristais bem desenvolvidos pois tiveram longos períodos de tempo para se formarem.
- ☒ (E) Os processos identificados pelos números 3 e 4 correspondem a etapas da sedimentogénese e podem ocorrer em rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas.
- ☒ (F) As rochas formadas pelo processo assinalado pelo número 1 podem ser sujeitas à meteorização.
- ☒ (G) As rochas sujeitas ao processo identificado pelo número 6 podem ser calcários.
- ☒ (H) O processo assinalado pelo número 1 designa-se fusão.

2.6. Faz corresponder a cada uma das letras (de A a H), que identificam afirmações relativas à formação de rochas sedimentares e do seu conteúdo, o número (de I a VII) da chave que assinala o respetivo processo de formação.

Afirmações

- VII** A - É o processo que altera as características físicas e/ou químicas das rochas que se encontram à superfície da Terra. **7**
- II** B - É um fenómeno que ocorre quando a acção dos agentes de erosão e de transporte se anula ou é muito fraca. **2**
- IV** C - Consiste na transformação dos sedimentos em rochas sedimentares consolidadas. **III**
- VI** D - É o conjunto de processos que permitem remover os materiais resultantes da desagregação da rocha-mãe.
- III** E - Processo que permite a coesão de sedimentos nas bacias de sedimentação. **5**
- I** F - Processo que conduz a formação de sedimentos a partir de rochas pré-existentes.
- I** G - Processo que engloba os fenómenos de meteorização, transporte e deposição de sedimentos. **1**
- II** H - Processo que corresponde à deposição dos sedimentos nas bacias de sedimentação.

2.7. O conhecimento dos fenómenos vulcânicos decorrentes das observações e dos estudos das erupções vulcânicas atuais permitiu esclarecer a origem primitiva. Este conhecimento assenta no pressuposto de que as alterações sofridas pelo terreno ao longo do seu desenvolvimento resultaram dos mesmos agentes que o alteram no presente. De acordo com o princípio do Uniformitarismo os fenómenos de vulcanismo do passado podem ser explicados com base nos fenómenos atuais, dado que ainda hoje continuam a ocorrer.

- Chave**
- | | |
|---------------------|--------------------|
| I - Sedimentogénese | V - Compactação |
| II - Sedimentação | VI - Erosão |
| III - Cimentação | VII - Meteorização |
| IV - Diagénese | |

2.7. A erupção vulcânica representada na figura constitui um exemplo de interacção entre o subsistema geosfera e o subsistema atmosfera.

De acordo com o Uniformitarismo explica de que forma esse acontecimento pode ajudar a esclarecer a origem da atmosfera primitiva.

3. O perfil esquemático da figura 3 representa a deformação observada numa sequência de rochas, estando o seu conteúdo fossilífero representado na tabela 1.

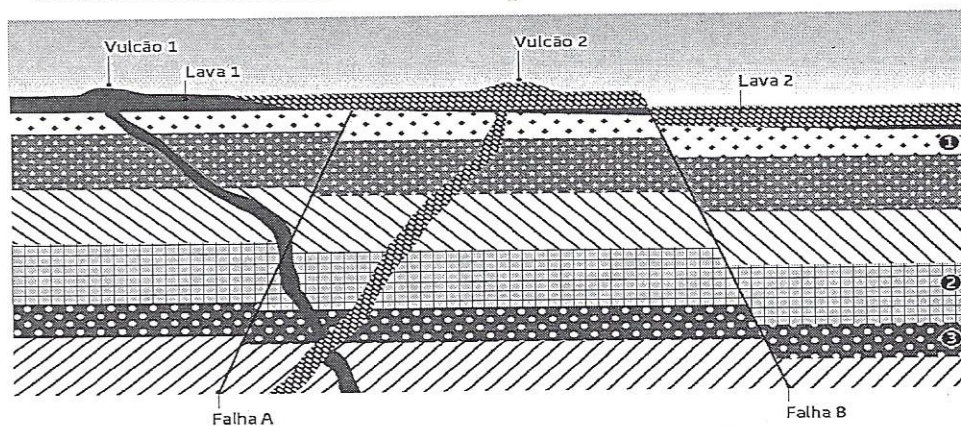


Figura 3
Perfil esquemático de uma sequência de rochas.

Tabela 1 - Conteúdo fossilífero		
Camada 1		Foraminíferos planctónicos
Camada 2		Rudistas e amonites
Camada 3		Graptólitos e trilobites

3.1. As camadas 1, 2 e 3 representadas na figura 3 são constituídas por rochas sedimentares.

Ordena as expressões identificadas pelas letras de A a E, de modo a sequenciar os acontecimentos que contribuíram para a formação dessas rochas.

- (A) Compactação e cimentação dos sedimentos.
(B) Erosão das rochas pré-existentes.
(C) Transporte de sedimentos ao longo de estruturas

fluviais.

- (D) Sedimentação dos materiais em camadas.
(E) Meteorização dos minerais por agentes externos.

E-B-C-D-A

os mais antigos são cobertos sucessivamente pelos mais recentes. A deformação diferenciada, (folhas) não afeta a ordem desta sequência de sobreposição. O conteúdoossilífero permite também afirmar que o estrato 3 do Paleozoico foi um trilobite e o estrato 2 um amonito, sendo o estrato 1 superior ou 2 é possível afirmar que o estrato 1 é mais recente do que a camada 3. No caso do estrato 1, seria mais recente que os dos 2 e 3.

- 3.2. Indica, justificando com base nos dados da figura 3, se é possível, por aplicação do Princípio da Sobreposição, afirmar que a camada 1 é mais recente do que a camada 3.
- 3.3. Os fósseis de trilobites e de amonites são bons fósseis de idade, indicando, para as rochas que os contêm, uma idade, respetivamente,...(seleciona a opção correta):
- (A) pré-câmbrica e paleozoica.
 - ☒ (B) paleozoica e mesozoica.
 - (C) mesozoica e cenozoica.
 - (D) paleozoica e cenozoica.
- 3.4. Ordena, cronologicamente, os acontecimentos A a E, por forma a reconstituir a história de formação do afloramento representado na figura 3.
- (A) Intrusão magmática com formação do vulcão 2 e derrame de lava 2.
 - (B) Formação da falha B.
 - (C) Formação da sequência sedimentar.
 - (D) Formação da falha A.
 - (E) Intrusão magmática com formação do vulcão 1 e derrame de lava 1.
- C-E-D-A-B

Na resposta a cada um dos itens seguintes, seleciona a única opção que permite obter uma afirmação correta.

- 3.5. Na base do afloramento representado na figura 3 foi encontrado um cristal do mineral zircão com 25% de urânio-235, ^{235}U (isótopo-pai).
A percentagem de chumbo-207, ^{207}Pb (isótopo-filho), presente no mineral é de...
- (A) 100%.
 - (B) 50%.
 - ☒ (C) 75%.
 - (D) 25%.
- 3.6. Sabendo que a semivida do ^{235}U é 704 M.a., a idade do cristal de zircão é _____ M.a. porque o decaimento radioativo corresponde a _____ semividas.
- ☒ (A) 1408 ... duas
 - (B) 352 ... duas
 - (C) 1408 ... três
 - (D) 352 ... três

4. Em 2003 foi publicado um controverso estudo que atribuiu a idade de 450 M.a. aos Himalaias, nove vezes mais do que se pensava. Esta datação contraria a tese estabelecida de que a cadeia montanhosa, a que pertence o pico mais alto do mundo (o Everest, com 8848m), surgiu da colisão da Índia com o continente asiático, há 55 M.a. De acordo com o novo estudo, a cadeia nasceu de um choque continental muito mais antigo. O investigador chegou a esta conclusão depois de ter analisado amostras de urânio e zircónio recolhidas nos Himalaias que tinham entre 450 e 500 M.a.

A tese não é fácil de comprovar, pois a colisão mais recente apagou os vestígios do choque continental mais antigo. Mas todos os geólogos estudiosos dos Himalaias se mostraram interessados no aprofundamento das investigações sobre a verdadeira idade dos Himalaias.

A figura 4 representa, de forma esquemática, o contexto tectónico da formação dos Himalaias.

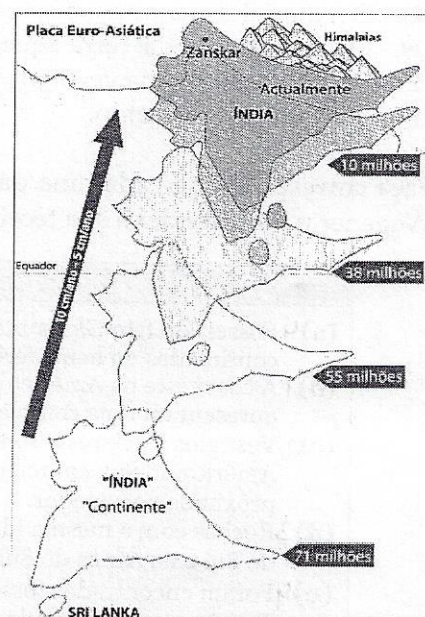


Figura 4

Nos itens seguintes seleciona a alternativa que permite obter uma afirmação correta.

4.1. Para datar as amostras colhidas nos Himalaias, o investigador recorreu a um método:

- (A) De datação relativa, por aplicação do princípio da sobreposição
- (B) De datação relativa, com base no decaimento radioactivo
- (C) De datação absoluta, por aplicação do princípio da sobreposição
- (D) De datação absoluta, com base no decaimento radioactivo

4.2. Até meados do século XVIII, antes de Hutton, a formação dos Himalaias poderia ser interpretada de acordo com a visão ____, baseada em ocorrências ____.

- (A) catastrofista [...] lentas e graduais.
- (B) uniformitarista [...] lentas e graduais.
- (C) catastrofista [...] súbitas e violentas.
- (D) uniformitarista [...] súbitas e violentas.

4.3. A Teoria da Tectónica de Placas afirma que a crosta terrestre apresenta a mesma ____, flutuando sobre a ____ que apresenta um comportamento plástico/viscoso.

- (A) densidade [...] astenosfera. (C) densidade [...] litosfera.
- (B) rigidez [...] astenosfera. (D) rigidez [...] litosfera.

4.4. A formação da cadeia montanhosa dos Himalaias resultou da colisão entre duas placas litosféricas que apresentam entre si limites:

- (A) Convergentes, havendo aumento de espessura da crosta continental
- (B) Conservativos, permitindo a manutenção da espessura da litosférica oceânica
- (C) Conservativos, permitindo a manutenção da espessura da litosférica continental
- (D) Convergentes, havendo formação da litosfera oceânica

4.5. Analisa as afirmações que se seguem, relativas ao movimento das correntes de convecção no manto.

Reconstitui a sequência temporal dos acontecimentos mencionados, segundo uma relação de causa-efeito, colocando por ordem as letras que os identificam, iniciando pela letra D.

A - O material arrefece tornando-se sólido devido às diferenças de temperatura.

B - A elevada densidade do material obriga-o a mergulhar.

C - O material torna-se mais leve e menos denso e sobe até à superfície.

D - O calor interno da Terra aquece o material que está por cima.

E - O material fica cada vez mais pesado e mais frio.

F - O material é destruído.

D-C-A-E-B-F

5. Faça corresponder a cada uma das afirmações da coluna A um argumento da coluna B, usados por Wegener para defender a sua teoria da Deriva dos Continentes. Utilize cada letra apenas uma vez.

Coluna A	Coluna B
(a) Fósseis do feto <i>Glossopteris</i> foram encontrados em todos os continentes do hemisfério sul.	(1) Argumento morfológico
(b) A costa este na América do Sul e a costa oeste de África apresentam uma complementaridade.	(2) Argumento paleoclimático
(c) Vestígios glaciares foram encontrados na África do Sul e na América do Sul, em terrenos que se encontram atualmente próximos do equador.	(3) Argumento litológico
(d) Rochas com a mesma idade foram encontradas na América do Sul e na África do Sul.	(4) Argumento paleontológico
(e) Foram encontrados fósseis de <i>Cygnonathus</i> , um réptil do Triásico, na América do Sul e em África.	

6. Paleomagnetismo e deriva aparente dos polos

Em 1950 foram feitos estudos sobre magnetismo em rochas, que levaram a descobertas muito importantes. O alinhamento magnético dos minerais férreos de depósitos de lava com diferentes idades permitiu detetar a posição dos polos magnéticos em função do registo magnético em cada rocha. A primeira evidência foi a aparente existência de diferentes polos paleomagnéticos ao longo do tempo. O estudo da posição do polo magnético relativamente ao continente europeu revelou que a sua localização, nos últimos 500 M.a., variou gradualmente desde o Havai até à Sibéria, atingindo posteriormente a sua posição atual.

Duas hipóteses foram levantadas na época: os polos magnéticos migraram ao longo do tempo ou o continente europeu sofreu movimentação, mantendo-se o polo magnético sempre próximo dos polos. Apesar de os polos magnéticos se deslocarem em torno dos polos geográficos, têm uma correspondência próxima com as posições dos polos geográficos.

As trajetórias definidas para a América do Norte e para a Eurásia são semelhantes, estando, contudo, separadas cerca de 30° (longitude) (fig. 5A). Todavia, se aproximarmos a América do Norte e a Eurásia, e imaginarmos um mapa sem o Atlântico Norte, as curvas de deriva polar sobrepõem-se, durante um período compreendido entre os 400 e os 160 M.a. atrás (fig. 5B).

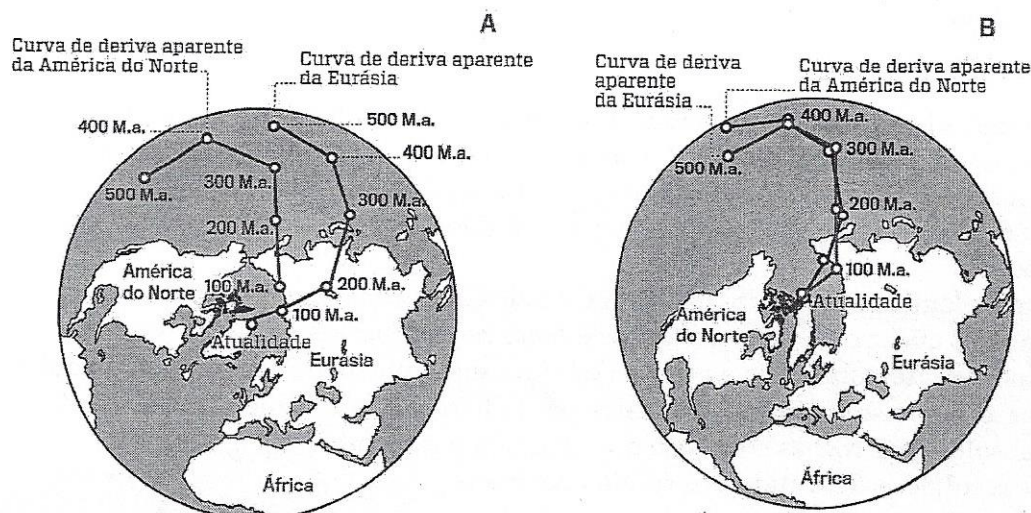


Figura 5
Curvas de derivas polares aparentes.

(A) Deriva polar aparente considerando que a América do Norte e a Eurásia mantiveram sempre a posição atual.
(B) Curva de deriva aparente considerando que aqueles continentes estiveram unidos no passado.

Na resposta a cada um dos itens de 1. a 4., **selecione a única opção** que permite obter uma afirmação correta.

A explicação mais aceitável para a aparente deriva dos polos diz respeito à hipótese levantada por Wegener, a Deriva dos Continentes.

6.1. Com base nos dados do paleomagnetismo da figura 5B, é possível concluir que a América do Norte e a Eurásia estiveram...

- (A) ... separadas entre os 400 e os 160 M.a. atrás e que se moveram em relação aos polos, fazendo parte de um único continente.
- (B) ... separadas entre os 400 e os 160 M.a. atrás e que se moveram em relação aos polos, constituindo dois continentes separados por um oceano.
- (C) ... unidas entre os 400 e os 160 M.a. atrás, fazendo parte de um único continente, tendo havido migração dos polos magnéticos ao longo do tempo.
- (D) ... unidas entre os 400 e os 160 M.a. atrás e que se moveram em relação aos polos, fazendo parte de um único continente.

6.2. Com base apenas nos dados da figura 5A, seria possível concluir que na altura em que ocorreu a cristalização dos minerais...

- (A) ... existiam dois polos magnéticos que migravam paralelamente um ao outro.
- (B) ... existiam dois polos magnéticos, um dos quais fixo e o outro migrava.
- (C) ... existiam dois polos magnéticos que migravam perpendicularmente um ao outro.
- (D) ... apenas existia um polo magnético.

6.3. Com base nos estudos do paleomagnetismo é possível concluir que se os polos magnéticos se mantêm _____ dos polos geográficos, então o seu aparente movimento é uma consequência da _____.

- (A) próximos (...) migração dos polos magnéticos
- (B) próximos (...) deriva continental
- (C) distantes (...) deriva continental
- (D) distantes (...) migração dos polos magnéticos

6.4. A existência de bandas rochosas simétricas no fundo dos oceanos apoia a teoria da tectónica de placas pois permite constatar...

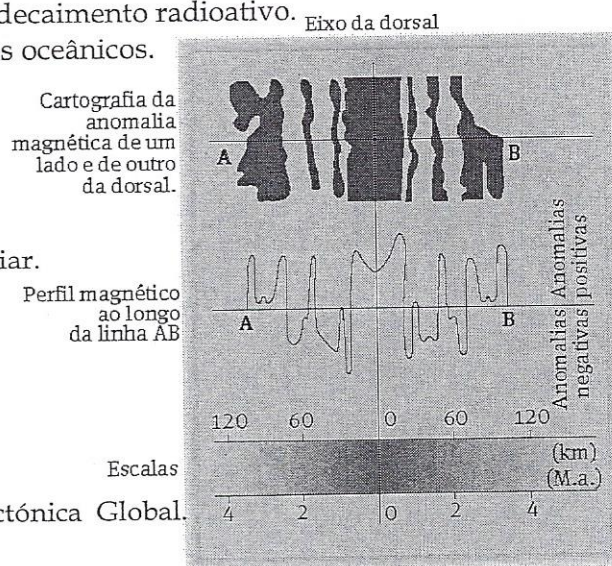
- (A) ... a subducção da placa oceânica sob a placa continental.
- (B) ... a deposição de sedimentos de ambos os lados do rifte oceânico.
- (C) ... o magnetismo como o motor responsável pela deslocação das placas.
- (D) ... a formação de nova crosta oceânica ao nível dos riftes oceânicos e para ambos os lados.

6.5. Mencione a razão pela qual, no estudo das inversões de polaridade, as rochas que geralmente se utilizam são os **basaltos**.

7. Estudos geológicos realizados em cadeias montanhosas levaram **Alfred Wegener** a formular, em 1912, a Teoria da Deriva dos Continentes, publicada depois em 1915. Esta teoria baseou-se em diversos argumentos, muitos já observados e descritos por outros geólogos. Deve-se, contudo, a Wegener a análise global e a elaboração de uma teoria que inclui todas as evidências recolhidas ao longo de várias décadas.

Os desenvolvimentos tecnológicos verificados após a II Grande Guerra Mundial permitiram explorar de uma forma mais eficaz os fundos oceânicos e obter novos dados sobre a deriva dos continentes, nomeadamente a descoberta da existência de um campo magnético terrestre, a deteção e registo de sismos em estações sismográficas instaladas por todo o globo, a cartografia dos fundos oceânicos e a datação absoluta das rochas com base no decaimento radioativo. A figura 6 apresenta os resultados do estudo dos fundos oceânicos.

Figura 6



7.1. Faça corresponder cada uma das afirmações identificadas pelas letras de A a H, relativas aos dados, a um dos números romanos da chave que as permite avaliar.

Afirmações

- A. A linha vertical junto ao tempo zero corresponde ao eixo da dorsal.
- B. O estudo dos fundos oceânicos refutou a Teoria da Tectónica Global.
- C. Wegener estudou e caracterizou os fundos oceânicos.
- D. Os dados apoiam a existência de uma astenosfera formada por material parcialmente fundido.
- E. As rochas do fundo oceânico não registaram o campo magnético aquando da sua formação.
- F. Os dados permitem verificar uma simetria na idade e no perfil magnético entre os dois lados da dorsal.
- G. A cartografia da anomalia magnética apoia a expansão dos fundos oceânicos ao nível dos riftes.
- H. O polo norte magnético terrestre apontou sempre para o norte geográfico nos últimos 2 M.a.

Chave

- I. Afirmação apoiada pelos dados
- II. Afirmação **contrariada** pelos dados
- III. Afirmação **sem relação** com os dados

7.2. Os riftes correspondem a limites tectónicos do tipo ____, com ____ de placa litosférica.

- (A) convergente (...) destruição
- (B) convergente (...) formação
- (C) divergente (...) destruição
- (D) divergente (...) formação

7.3. Ao nível do rifte oceânico encontra-se a...

- (A) crosta oceânica mais fria e espessa de todos os fundos oceânicos.
- (B) crosta oceânica mais quente e espessa de todos os fundos oceânicos.
- (C) crosta mais espessa de todo o planeta.
- (D) crosta menos densa de todo o planeta.

7.4. A datação radiométrica é mais frequente em rochas magmáticas do que em rochas sedimentares detríticas, como por exemplo os arenitos.

Relacione este aspeto com os processos de formação destes dois tipos de rochas.

FIM



Cotações

Questões	1	2	3	4	5	6	7
Bónus ←	1.1-4	2.1-4	3.1-5	4.1-4	5.1	6.1-4	7.1-10
	<u>1.2-4</u>	2.2-4	<u>3.2-15</u>	4.2-4		6.2-4	7.2-4
	1.3-4	2.3-4	3.3-4	4.3-4		6.3-4	7.3-4
	1.4-4	2.4-4	3.4-5	4.4-4		6.4-4	<u>7.4-10</u>
	1.5-4	2.5-10	3.5-4	4.5-4		6.5-8	
	1.6-4	2.6-10	3.6-4	4.6-5			
	<u>1.7-10</u>	<u>2.7-15</u>					
Total	34	51	37	21	9	24	29
							200

