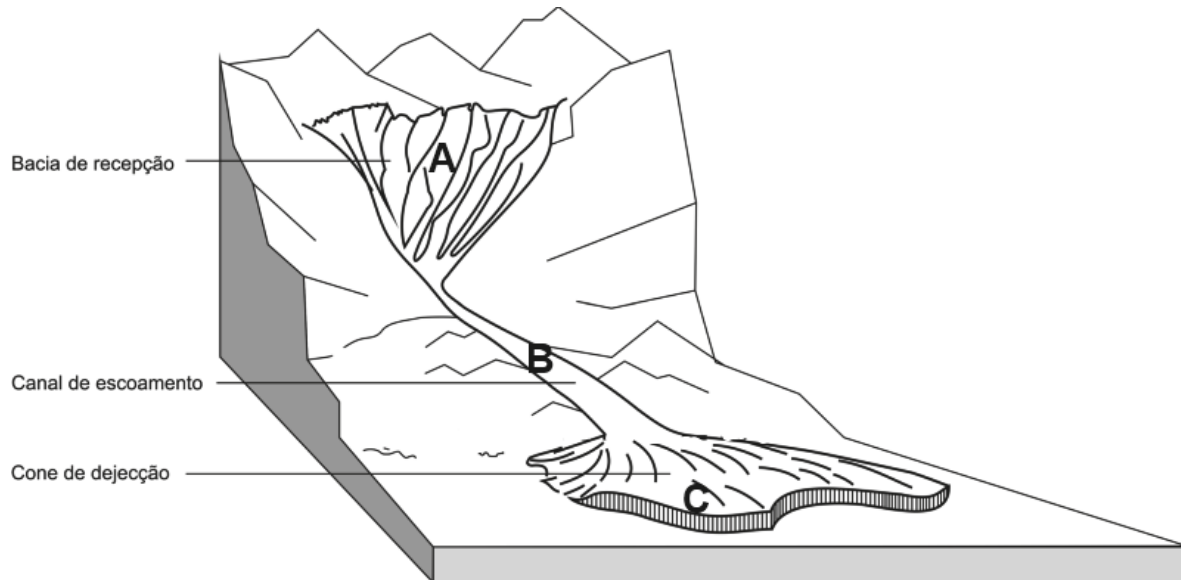




Nas questões de escolha múltipla que se seguem, seleccione a única alternativa que permite obter uma afirmação correta, completando ou preenchendo sequencialmente os espaços.

1. As características naturais da ilha da Madeira são muito favoráveis a movimentos de detritos e a cheias repentinas, que constituem uma ameaça à segurança de pessoas e bens: bacias hidrográficas com um tempo de resposta relativamente curto; cursos de água com elevado declive; zonas muito montanhosas vales encaixados e grande quantidade de material sólido, facilmente mobilizável. Estas características, representadas na figura seguinte, num território com pouca disponibilidade de áreas planas, conduzem frequente utilização urbana e industrial em terrenos com elevado perigo de enxurradas, de deslizamentos ou de outras instabilidades de carácter geológico.



1.1. Bacia hidrográfica corresponde...

- a) ao conjunto de todos os afluentes de um rio de maiores dimensões
- b) a uma área drenada por um rio e seus afluentes
- c) a uma área que inclui o canal fluvial e o leito de cheia de um rio
- d) à área do leito ordinário de um rio e do leito de estiagem

1.2. A zona da figura de maior sedimentação está assinalada pela letra _____, enquanto a de maior erosão é a da letra _____.

- a) ...C...A
- b) ...C...B
- c) ...A...B
- d) ...B...C

1.3. Classifica de **Má (M)** ou **Boa (B)** as soluções que se apresentam nas frases que se seguem, e que têm como objetivo evitar e minorar, os riscos humanos resultantes, dos deslizamentos e cheias repentinas na ilha da Madeira.

- a) Encanamento das ribeiras até ao mar
- b) Elaboração e aplicação de cartas de risco na definição de zonas a urbanizar
- c) Criação de pequenas bacias de retenção
- d) Betonização dos leitos das ribeiras
- e) Asfaltamento de estradas
- f) Construção de equipamentos públicos nas zonas mais declivosas
- g) Betonização com ancoragens de vertentes instáveis

1.4. A estabilidade das vertentes é maior quando existe _____ água no solo do que quando existe _____ água no solo.

- a)nenhuma....pouca....
- b)pouca.....muita....
- c)muita....nenhuma....
- d)nenhuma....pouca....

2. As rochas são unidades naturais normalmente sólidas que entram na constituição da litosfera formadas por diferentes minerais. A estrutura cristalina e a composição química dos minerais que as constituem determinam-lhe certas propriedades que conferem às rochas onde se encontram características específicas.

2.1. Nas perguntas que se seguem, seleccione a opção que permite obter uma afirmação correta.

2.1.1. A dureza de um mineral é...

- a) a resistência de um mineral ao riscar outro
- b) avaliada por fricção numa porcelana fosca
- c) a resistência que um mineral oferece a ser riscado por outro
- d) a resistência de um mineral quando reduzido a pó

2.1.2. A fratura distingue-se quando o mineral sujeito a uma pancada se fragmenta de forma...

- a) irregular e sem direção definida
- b) regular e com direção definida em superfícies planas e brilhantes
- c) irregular e com direção definida em superfícies planas e brilhantes
- d) regular e sem direção definida

2.1.3. Um mineral é um corpo...

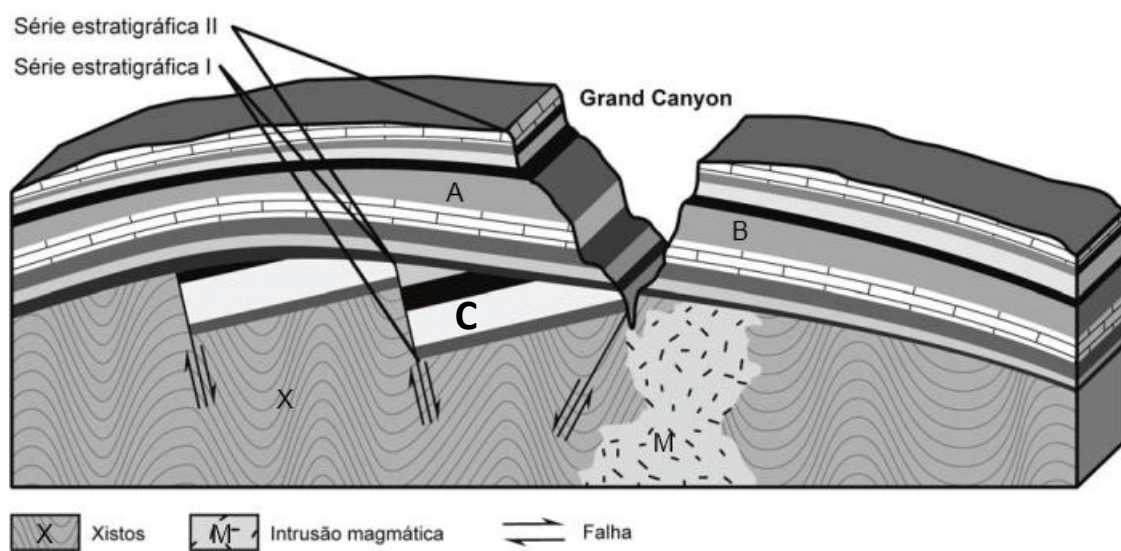
- a) sólido, orgânico ou inorgânico de estrutura cristalina, com composição química indefinida ou variável dentro de certos limites.
- b) natural ou não e de composição química fixa.
- c) sólido de estrutura cristalina
- d) normalmente sólido, natural e inorgânico de estrutura cristalina, com composição química definida, fixa ou variável dentro de certos limites.

2.2. Utilizando a chave seguinte, escolha uma das opções para cada um dos pares de afirmações que se seguem.

CHAVE	
A. As duas afirmações são falsas	B. A 1ª afirmação é verdadeira e a 2ª é falsa
C. A 2ª afirmação é verdadeira e a 1ª é falsa.	D. As duas afirmações são verdadeiras

- 2.2.1.** Os minerais polimorfos são minerais que têm composição química diferente mas apresentam a mesma estrutura cristalina. O diamante e a grafite são minerais polimorfos.
- 2.2.2.** A clivagem é a tendência de um mineral se fragmentar de forma regular e com direção definida e superfícies planas e brilhantes. A clivagem revela que existe uma força igual em todas as ligações químicas entre os átomos e o mineral.
- 2.2.3.** O brilho é o efeito produzido pela luz ao refletir-se numa superfície de fratura recente do mineral. Minerais idocromáticos são aqueles que apresentam uma cor constante.
- 2.2.4.** Um mineral riscado pelo vidro e por uma moeda mas não riscado pela unha tem grau de dureza 4. Um mineral que não é riscado pelo vidro tem dureza 7 ou superior.

3. O Grand Canyon, nos EUA, para além das suas paisagens assombrosas, apresenta expostos cerca de 2000 milhões de anos da história geológica desta região da Terra. É um vale largo e profundo, que foi escavado pelo rio Colorado e pelos seus afluentes. Ao longo do curso do rio Colorado, foram construídas barragens que controlaram o seu caudal e alteraram o regime de cheias. O bloco diagrama da figura abaixo representa, de forma muito simplificada, as formações geológicas existentes num local do Grand Canyon.



- 3.1. No corte geológico representado,
- as falhas ocorreram após a deposição da série estratigráfica II.
 - o vale do Grand Canyon é mais antigo do que a série estratigráfica II.
 - a série estratigráfica I sofreu deformação em exposição à superfície.
 - as séries estratigráficas I e II são contemporâneas.

- 3.2. As falhas representadas são _____, dado que o teto _____, relativamente ao muro.
- normais ... desceu
 - normais ... subiu
 - inversas ... desceu
 - inversas ... subiu

- 3.3. As falhas representadas no corte mostram que a serie estratigráfica I, é de material com comportamento _____, originando falhas que evidenciam a ação de forças _____.
- dúctil (...) compressivas.
 - dúctil (...) distensivas.
 - frágil (...) compressivas.
 - frágil (...) distensivas

- 3.4. Em consequência da construção de barragens no curso do rio Colorado e por este ter alcançado rochas mais _____ à meteorização, a erosão provocada pelo rio _____.
- vulneráveis ... aumentou
 - vulneráveis ... diminuiu
 - resistentes ... aumentou
 - resistentes ... diminuiu

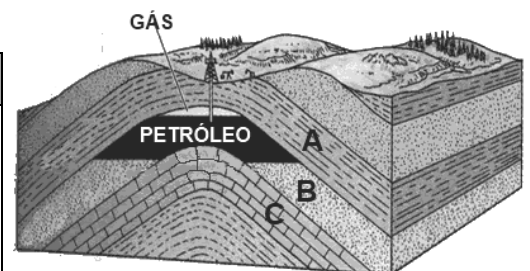
- 3.5. Foi possível reconstituir o paleoambiente do Mesozóico no Grand Canyon, devido à...
- ocorrência de rochas magmáticas.
 - existência de fósseis de idade na região.
 - ocorrência de falhas geológicas
 - existência de fósseis de fácies na região

3.6. Qual o princípio da estratigrafia que nos permite dizer que o estrato identificado pela letra A é da mesma idade do estrato B?

3.7. Coloque por ordem cronológica de formação, começando pela mais recente e terminando na mais antiga, as formações identificadas pelas letras X, M, B e C.

4. Estabeleça uma correspondência entre os termos correspondentes a uma armadilha petrolífera constantes da coluna I e a afirmação que caracteriza cada um deles e que consta da coluna II e a letra da legenda da figura.

Coluna I	Coluna II
1. Rocha-armazém	X. Rocha onde se acumula matéria orgânica e ocorre a sua transformação em petróleo
2. Rocha-cobertura	Y. Camada impermeável que impede a migração do petróleo.
3. Rocha-mãe	Z. Rochas porosas onde o petróleo se acumula



5. A tabela ao lado apresenta alguns nomes de rochas sedimentares. A cada uma das caracterizações que se apresentam de seguida faz corresponder a letra identificadora o nome da rocha respetiva.

- 5.1. Rocha detrítica não consolidada com sedimentos de grandes dimensões.
- 5.2. Rocha biogénica.
- 5.3. Rocha não consolidada formada por detritos de pequenas dimensões.
- 5.4. Rocha detrítica formada balastros angulosos consolidados.
- 5.5. Rocha quimiogénica por precipitação de CaCO_3
- 5.6. Rocha consolidada formada por detritos arredondados com diâmetro superior a 2 mm
- 5.7. Rocha formada por argila pura consolidada.
- 5.8. Rocha detrítica consolidada constituída por detritos de dimensões entre 0,06 e 2 mm
- 5.9. Rocha consolidada, constituída por detritos com diâmetros entre 0,003 e 0,06 mm de diâmetro.
- 5.10. Evaporito formado por precipitação de NaCl .

- A. Travertino
- B. Conglomerado
- C. Argila
- D. Arenito
- E. Brecha
- F. Balastros rolados
- G. Siltito
- H. Caulino
- I. Sal-gema
- J. Antracite

6. A figura ao lado mostra a forma como um esqueleto de dinossauro se transformou em fóssil e foi descoberto no sec. XX.

O processo de fossilização ilustrado na figura foi uma:

- a) Moldagem
- b) Incarbonização
- c) Mineralização
- d) Conservação Total

