ESCOLA SECUNDÁRIA/3 MORGADO MATEUS – VILA REAL

FICHA DE TRABALHO

ANO: 11.º

ANO LECTIVO: 2009/2010

DISCIPLINA: BIOLOGIA E GEOLOGIA

TEMA: ROCHAS SEDIMENTARES

1- Faz corresponder a cada uma das letras (de A a E), que identificam afirmações relativas à formação de rochas sedimentares e do seu conteúdo, o número (de I a VIII)da chave que assinala o respectivo processo de formação.

Afirmações:

A- É o processo que altera as características primárias (físicas e/ou químicas) das rochas, à superfície da Terra.

B- É um fenómeno que ocorre quando a acção dos agentes de erosão e de transporte se anula ou é muito fraca.

C- Consiste na transformação dos sedimentos móveis em rochas sedimentares consolidadas, por via física ou química.

D- É o conjunto de processos físicos que permitem remover os materiais resultantes da desagregação da rocha-mãe.

E- Ocorre por substituição dos tecidos, partícula a partícula, por sílica, ficando a estrutura original preservada.

Chave:

I- Mineralização | II- Sedimentação | III- Transporte | IV- Diagénese | V- Moldagem | VI- Erosão | VII- Meteorização | VIII- Mumificação

2- Faz corresponder a cada uma das letras (de A a E), que identificam afirmações relativas à estratigrafia, o número (de I a VIII) da chave que assinala o princípio ou conceito geológico em que elas se baseiam.

Afirmações:

A- Numa sequência não deformada de estratos, aqueles que se encontram no topo são os mais recentes.

B- Permite identificar o período durante o qual se formou um único estrato, independentemente da comparação com outras sequências fossilíferas da região.

C- A ocorrência de balastros graníticos no seio de sedimentos marinhos mostra que estes são posteriores à formação do granito.

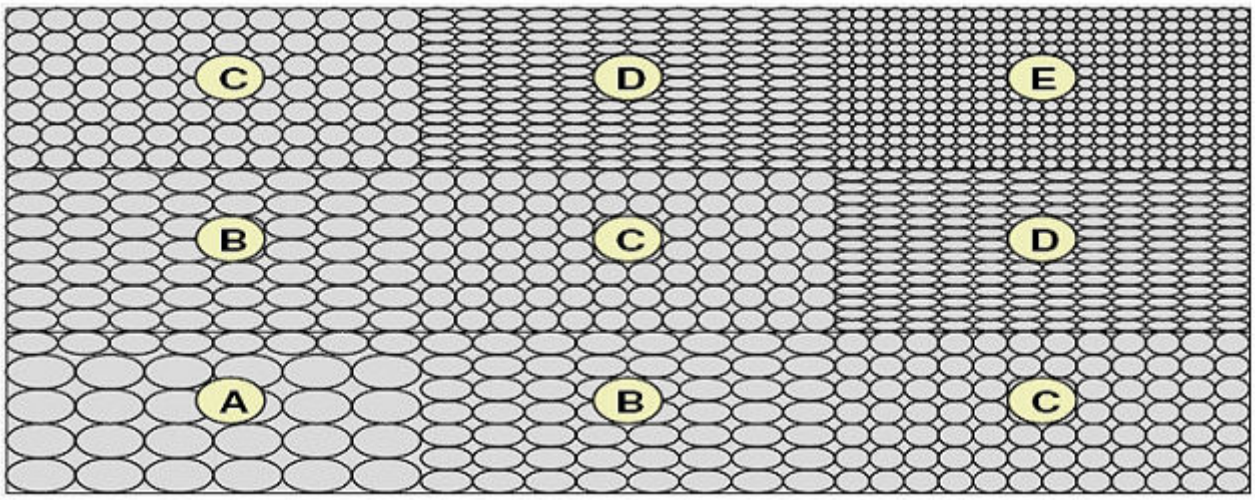
D- Torna possível a identificação das idades relativas entre um filão e as rochas que este atravessa.

E- Permite caracterizar as condições físicas e/ou químicas do ambiente em que ocorreu a deposição.

Chave

I- Princípio da inclusão | II- Princípio da sobreposição | III- Fóssil indicador de idade | IV-Princípio da identidade paleontológica | V- Princípio da continuidade lateral | VI- Fóssil de fácies VII- Princípio da horizontalidade inicial | VIII- Princípio da intersecção

3- Considera a figura seguinte, que representa uma estrutura geológica do leito de um rio, constituída por 3 estratos (CDE, BCD e ABC), não desviados da sua posição original, e 3 colunas (CBA, DCB e EDC). Cada letra indica um tipo de rocha, que se distingue das restantes pelo tamanho dos detritos que a constitui. Os detritos têm as seguintes dimensões, em milímetros: rocha A= 300; rocha B= 3; rocha C= 1; rocha D= 1/30; rocha E= 1/300. Nas questões 3.1 a 3.4, transcreve a letra correspondente à opção correcta, e nas questões 3.5 e 3.6, transcreve a letra da opção que contém os termos que completam correctamente as frases.



3.1- Os detritos que constituem as rochas A e B são, respectivamente,:
A- argila e areia;
B- argila e silte;
C- balastros e blocos;
D- blocos e balastros.

3.2- As rochas B, C, D e E são, respectivamente,:
A- argilito, siltito, arenito e conglomerado.
B- conglomerado, arenito, grés e siltito;
C- conglomerado, arenito, argilito e siltito;
D- conglomerado, arenito, siltito e argilito.

3.3- A coluna que se encontra mais próxima da foz do rio é a coluna:
A- CBA;
B- DCB;
C- EDC;

3.4- Podemos deduzir que a corrente deste rio, durante o processo de transporte e deposição:
A- não se alterou;
B- aumentou;
C- diminuiu uma vez;
D- diminuiu duas vezes.

3.5- De acordo com o Princípio da ___, estrato mais recente é o ___.
A- sobreposição (…) ABC
B- sobreposição (…) CDE
C- continuidade lateral (…) CDE
D- intersecção (…) BCD

3.6- O Princípio da continuidade lateral ___ a toda a extensão (horizontal) dos estratos, uma vez que se verifica uma alteração ___ da composição litológica.
A- não permite atribuir a mesma idade (…) gradual e contínua
B- permite atribuir a mesma idade (…) gradual e contínua
C- não permite atribuir a mesma idade (…) tanto horizontal como vertical
D- permite atribuir a mesma idade (…) tanto horizontal como vertical

4- Os calcários são rochas constituídas essencialmente por calcite e resultam da precipitação de carbonato de cálcio, devido a processos físico-químicos em que a participação biológica pode assumir um papel importante. Considera:

$$\underbrace{H_2O + CO_2}_{H_2CO_3} + CaCO_3 \underset{B}{\overset{A}{\rightleftharpoons}} Ca^{2+} + 2(HCO_3^{-})$$

4.1- Estabelece a correspondência entre as letras das afirmações e os valores lógicos V (verdadeiro) ou F (falso).

Afirmações:

A- Na Natureza, a acidificação da água é um fenómeno frequente. Por exemplo, o CO_2 atmosférico ou o existente nos solos podem reagir com a água formando ácido carbónico.

B- As águas acidificadas podem reagir, por exemplo, com a calcite (carbonato de cálcio), mineral que faz parte dos calcários, formando produtos solúveis (iões cálcio e hidrogenocarbonato).

C- O sentido A, refere-se à meteorização física dos calcários.

D- A calcite é um mineral que se pode formar a partir de sedimentos químicos, nomeadamente iões de cálcio e bicarbonato.

E- À formação de calcite associa-se a formação de água e de dióxido de carbono.

F- O aumento da temperatura da água, a diminuição da pressão atmosférica e a agitação das águas, levam ao aumento do teor de CO_2 nas águas.

G- A diminuição do teor de CO_2 nas águas determina que o equilíbrio químico se desloque no sentido B.

H- O aumento do teor de CO_2 nas águas leva à precipitação de calcite.

I- A actividade fotossintética de algas marinhas origina condições para que ocorra a dissolução de calcite.

J- A deposição e posterior diagénese dos minerais de calcite originam calcário.

K- Os corais segregam peças esqueléticas de carbonato de cálcio e, após a morte, originam os calcários conquíferos.

L- O calcário pode ser quimiogénico (origem química) ou biogénico (origem biológica).

5- Os diferentes tipos de fácies correspondem a diferentes ambientes sedimentares.

5.1- Estabelece a correspondência entre as letras (de A a J) associadas a cada um dos ambientes de sedimentação seguintes e os números (I, II, e III) da chave.

CHAVE: I- fácies marinha II- fácies continental III- fácies de transição

Ambientes de sedimentação:

A- Deserto | B- Lago | C- Glaciar | D- Delta | E- Praia | F- Plataforma continental | G- Mar profundo | H- Mar pouco profundo | I- Lago salgado | J- Pântano

5.2- Estabelece a correspondência entre as afirmações seguintes a as letras dos ambientes de sedimentação que lhe correspondem.

A- Detrítico, constituído por siltes e argilas transportadas pelas correntes oceânicas.

B- Detrítico, constituído por areias, siltes e argilas transportadas pelas ondas e marés.

C- Detrítico, constituído por balastros e areias transportados pelas ondas e marés.

D- Detrítico, constituído por areias transportadas pelo vento.

E- Detrítico, caracterizado por sedimentos de variadas dimensões transportados pelo gelo.

F- Detrítico, constituído por areias, siltes e argilas transportadas pelos rios, ondas e marés.

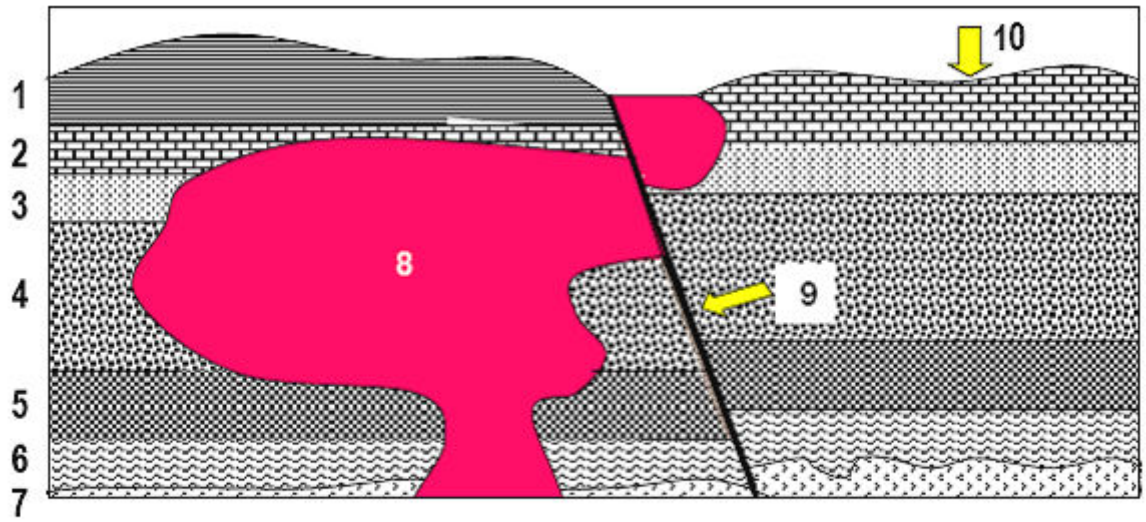
G- Biogénico, onde a decomposição anaeróbia das plantas origina turfa.

H- Quimiogénico, onde a evaporação de águas salgadas leva à formação de halite e gesso.

I- Quimiogénico, em que variação das condições físico-químicas das águas conduz à precipitação de calcite.

J- Biogénico, onde a actividade de organismos com concha leva à formação de calcite.

6- O perfil geológico da figura seguinte diz respeito a uma região onde se pode verificar uma intrusão magmática (8) e uma falha (9) numa série sedimentar.



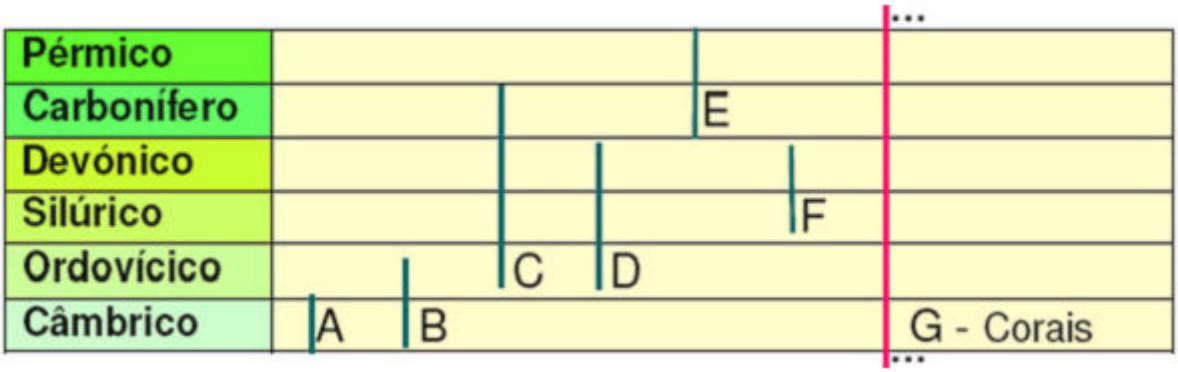
Legenda: 1- Marga; 2- Calcário com fósseis de corais; 3- Argilito; 4- Arenito; 5- Conglomerado; 6- Calcário com fósseis de trilobites; 7- Calcário margoso.

6.1- Ordena os eventos identificados pelas letras (de A a E) seguintes, por ordem decrescente de idade:

Eventos
A- Intrusão da formação 8.
B- Formação da superfície 10.
C- Deposição das camadas 6, 5, 4, 3, 2 e 1.
D- Actuação da falha (9).
E- Deposição do estrato 7, seguida de erosão.

6.2- Indica os princípios que utilizastes para responder à questão anterior.

6.3- Considera o diagrama, em que cada linha vertical diz respeito à longevidade de um grupo de animais: trilobites (A a F) e corais (G).



6.3.1- Estabelece a correspondência entre os números (de 1 a 6) associados a cada uma das afirmações seguintes e os números (I e II) da chave.

CHAVE:
I- Fósseis de fácies II- Fósseis estratigráficos
Afirmações:
1- Indicadores da idade dos estratos.
2- Indicadores dos paleoambientes.
3- Grande distribuição geográfica.
4- Grande distribuição estratigráfica.
5- Pequena distribuição geográfica.
6- Pequena distribuição estratigráfica.

6.3.2- Indica a Era e o Período em que se formou o estrato 6, sabendo que nele se encontram apenas fósseis de um dos grupos de trilobites do diagrama.

6.3.3- Refere, aplicando o Princípio das causas actuais, ou do actualismo, as informações fornecidas pelo conteúdo fossilífero do estrato 2.

BOM TRABALHO