

Ficha de trabalho
Biologia e Geologia - 10º Ano

“Métodos indirectos e o interior da Terra”

Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____ Data: _____

Professor: _____ Encarregado(a) de Educação: _____

Lê toda a informação com atenção e responde de forma objectiva.

1. Durante o sismo de Loma Prieta (São Francisco, EUA, 1989), ocorreu o colapso do troço de uma auto-estrada. Admitiu-se a hipótese de este colapso ter ocorrido porque, nessa zona, a auto-estrada fora construída sobre terrenos argilosos. Estes terrenos correspondiam ao fundo de uma antiga baía preenchido artificialmente, de modo a possibilitar o desenvolvimento e a construção nesse local.

A Figura 1 representa os sismogramas obtidos em diferentes estações que detectaram uma das réplicas do sismo referido:

E3 – numa zona de rocha consolidada;

E2 – numa zona com depósitos de aluvião, junto a um troço da auto-estrada que não ruiu;

E1 – na zona com depósitos argilosos, junto ao troço da auto-estrada que ruiu.

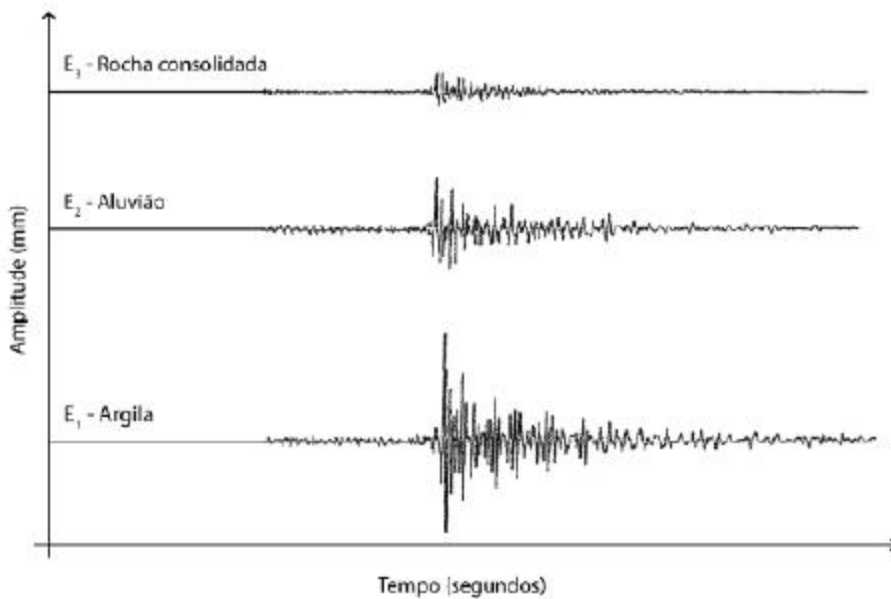


Figura 1

- 1.1. Selecciona a alternativa que preenche os espaços na frase seguinte, de modo a obter uma afirmação correcta.

A comparação dos sismogramas obtidos _____ a hipótese referida, dado que em E2 a amplitude das ondas foi _____ do que em E1, junto ao local onde se deu o colapso da estrada.

- (A) apoia (...) maior
- (B) não apoia (...) maior
- (C) apoia (...) menor
- (D) não apoia (...) menor

1.2. Selecciona a alternativa que completa a frase seguinte, de forma a obter uma afirmação correcta.

Com base na análise dos resultados obtidos pelos sismogramas da Figura 1, pode concluir-se que...

- (A) ...a estação E2 está muito mais afastada do epicentro do que a estação E3.
- (B) ...as ondas sísmicas têm maior amplitude em meios de rocha consolidada.
- (C) ...a amplitude das ondas sísmicas é maior em terrenos argilosos do que em terrenos de aluvião.
- (D) ...os terrenos argilosos são os que apresentam menor risco sísmico.

2. A medição da magnetização das rochas permite reconhecer a inversão da polaridade do campo magnético terrestre. Na microplaca oceânica Juan de Fuca, localizada na costa Oeste dos Estados Unidos da América, foram efectuadas medições da intensidade e da polaridade do campo magnético das rochas. Estes dados foram cruzados com determinações da idade radiométrica e da polaridade do campo magnético de amostras de rochas vulcânicas continentais.

A Figura 2 (A, B e C) apresenta os dados obtidos no estudo realizado.

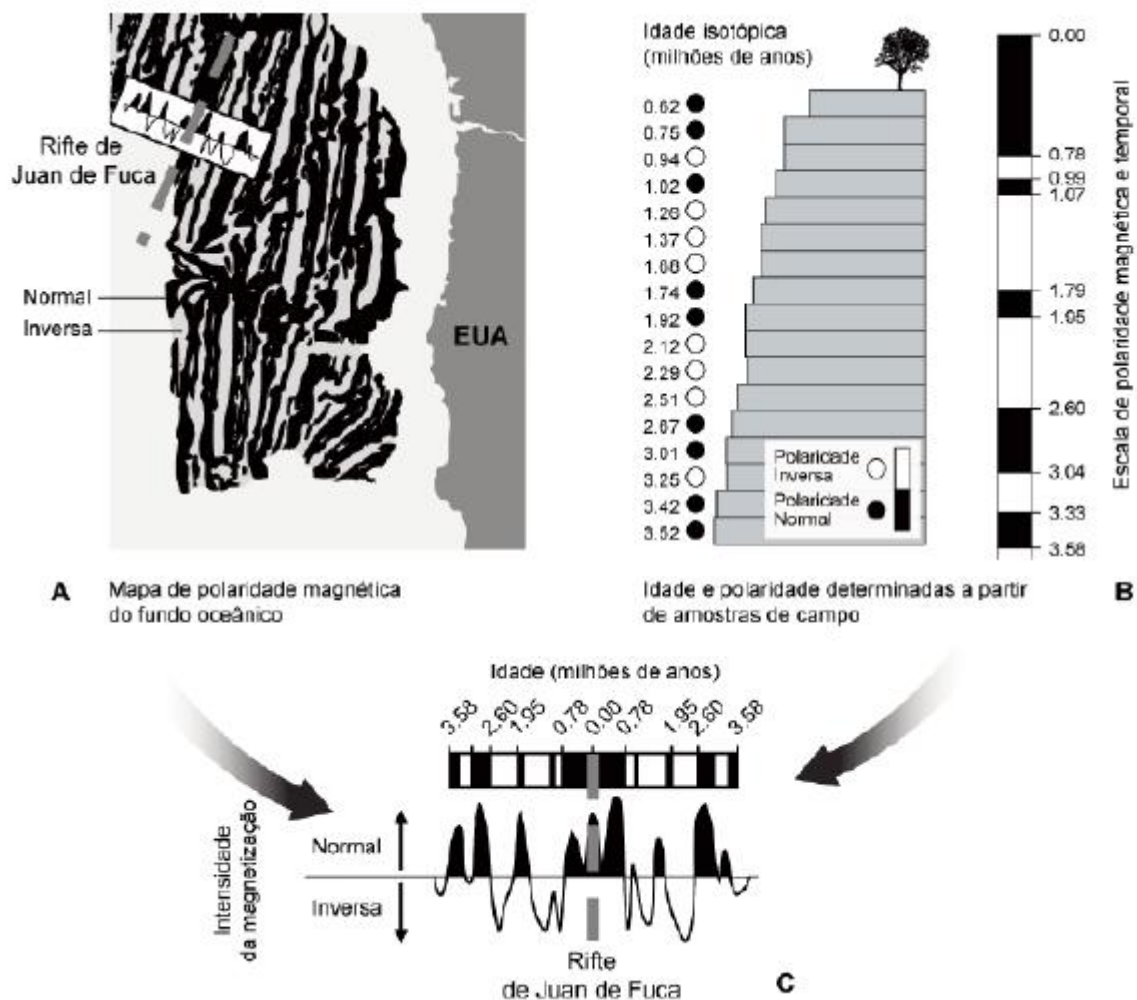


Figura 2

2.1. Classifica como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**) cada uma das afirmações seguintes, relativas à interpretação dos resultados das medições referidas.

- (A) As rochas com polaridade inversa são as que apresentam uma magnetização mais intensa.
- (B) As rochas basálticas formadas actualmente apresentam polaridade inversa.
- (C) As rochas com 1,95 M.a. estão mais afastadas do rifte do que as rochas que têm 1 M.a.
- (D) As rochas com 3,42 M.a. têm a mesma polaridade que as rochas actuais.
- (E) A idade das rochas representadas foi determinada por um processo de datação relativa.
- (F) As lavas adquirem a polaridade do campo magnético vigente aquando da sua consolidação.
- (G) As rochas dos fundos oceânicos registam inversões de polaridade do campo magnético.
- (H) A polaridade magnética das rochas dos fundos oceânicos distribui-se simetricamente em relação ao rifte.

2.2. Selecciona a alternativa que completa a frase seguinte, de forma a obter uma afirmação correcta.

As medições efectuadas na microplaca Juan de Fuca apoiam a hipótese de...

- (A) ...a crosta oceânica ser continuamente gerada nos limites divergentes de placas.
- (B) ...a crosta continental, menos densa, se mover sobre a crosta oceânica, mais densa.
- (C) ...a crosta oceânica ser mais antiga do que a crosta continental.
- (D) ...a crosta continental ser continuamente destruída nos limites divergentes de placas.

2.3. Selecciona a alternativa que completa a frase seguinte, de forma a obter uma afirmação correcta.

Em finais dos anos 90 do século XX, em alguns locais da superfície de Marte, foram detectadas anomalias magnéticas idênticas às observadas na Terra, que constituíram evidências a favor da hipótese de Marte já ter...

- (A) ...possuído uma atmosfera rica em CO₂.
- (B) ...apresentado actividade tectónica no passado.
- (C) ...possuído água no estado líquido.
- (D) ...apresentado sinais de impacto de pequenos meteoritos.

2.4. Só no final dos anos 60 do século XX, com um programa conhecido por *Deep Sea Drilling Project*, foi possível efectuar perfurações e recolher amostras de rochas dos fundos oceânicos.

Explica de que modo os resultados obtidos no estudo realizado podem contribuir para comprovar a mobilidade da litosfera.