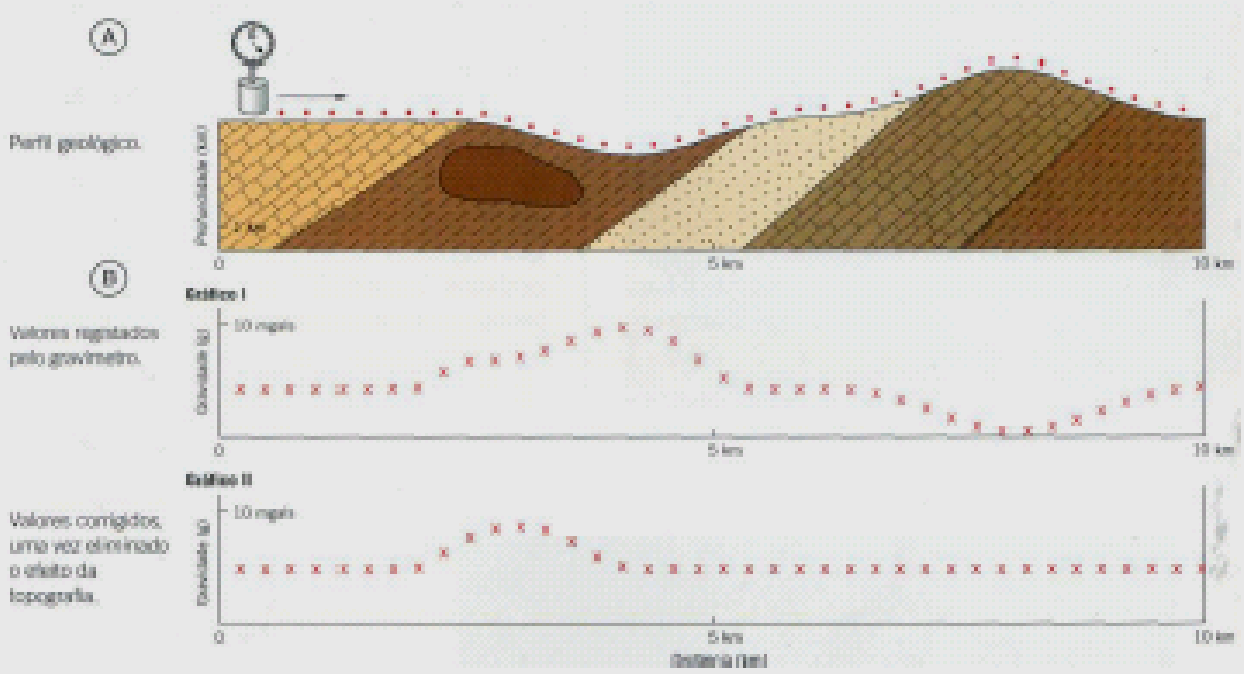
BIOLOGIA E GEOLOGIA
Exercícios de Revisão

1. Analise a imagem, que apresenta o perfil geológico (A) e o levantamento gravimétrico para a mesma região (B). Responda às questões.



1.1. **Interprete os valores extremos** — máximo e mínimo — lidos pelo gravímetro (gráfico I).

1.2. Por que razão se pode considerar positiva a anomalia gravimétrica revelada pelo gráfico II?

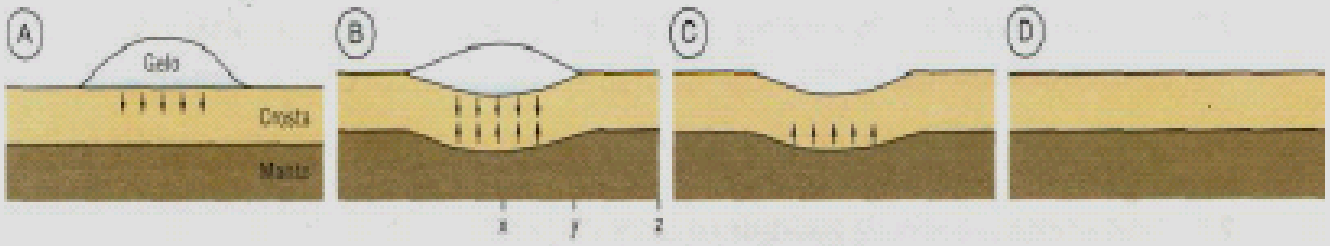
1.3. **Transcreva a opção** que completa correctamente a frase.

Essa anomalia gravimétrica sugere a existência, em profundidade, de materiais...

a) ... radiactivos.
b) ... no estado líquido.
c) ... pouco magnetizados.
d) ... relativamente densos.

1.4. **Relacione os dados com a aplicação dos métodos gravimétricos à prospecção de minérios metálicos.**

2. **Os quatro esquemas (A, B, C e D) da figura seguinte procuram evidenciar, a grande escala, os efeitos que se produzem na geometria da superfície terrestre e no limite entre a crosta e o manto, no decurso e no final das glaciações.**



2.1. Dos quatro esquemas apresentados, **identifique aqueles** que correspondem a situações de equilíbrio isostático.

2.2. **Selecione a opção que completa correctamente a frase**: O encurvamento do limite crosta-manto, observável no esquema B, deve-se ao facto de...

A. ... o gelo ser mais denso do que as rochas do manto.
B. ... as rochas da crosta serem mais densas do que as do manto. ;
C. ... o gelo e as rochas da crosta serem mais densos do que as rochas do manto.
D. ... as rochas do manto serem mais densas do que o gelo e as rochas da crosta.

2.3. **Compare a pressão litostática** nos pontos X, Y e Z (esquema B).

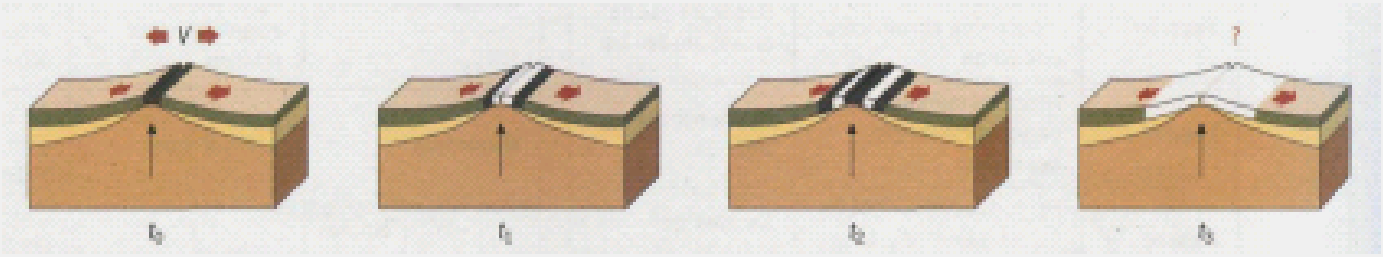
3. A península da Escandinávia, contrariamente ao que hoje sucede, esteve coberta por extensas massas de gelo durante a última glaciação. Admitindo que a fusão do gelo começou há 12 000 anos, que ali existem vestígios de praias antigas com a mesma idade, a 400 m de altitude e que aquele território ainda se continua a elevar (embora a uma velocidade muito baixa), responda às questões seguintes.

3.1. **Como se enquadra** a actual situação da Escandinávia, relativamente aos esquemas da figura?

3.2. **O que pode levar** a crer que a fusão do gelo foi relativamente rápida?

3.3. **Explique a existência**, na Escandinávia, de antigas praias, com 12 000 anos, a 400 m de altitude.

1. Os diagramas da figura referem-se à expansão de um fundo marinho. As barras negras correspondem a zonas com anomalias magnéticas positivas e as barras brancas a zonas com anomalias negativas.



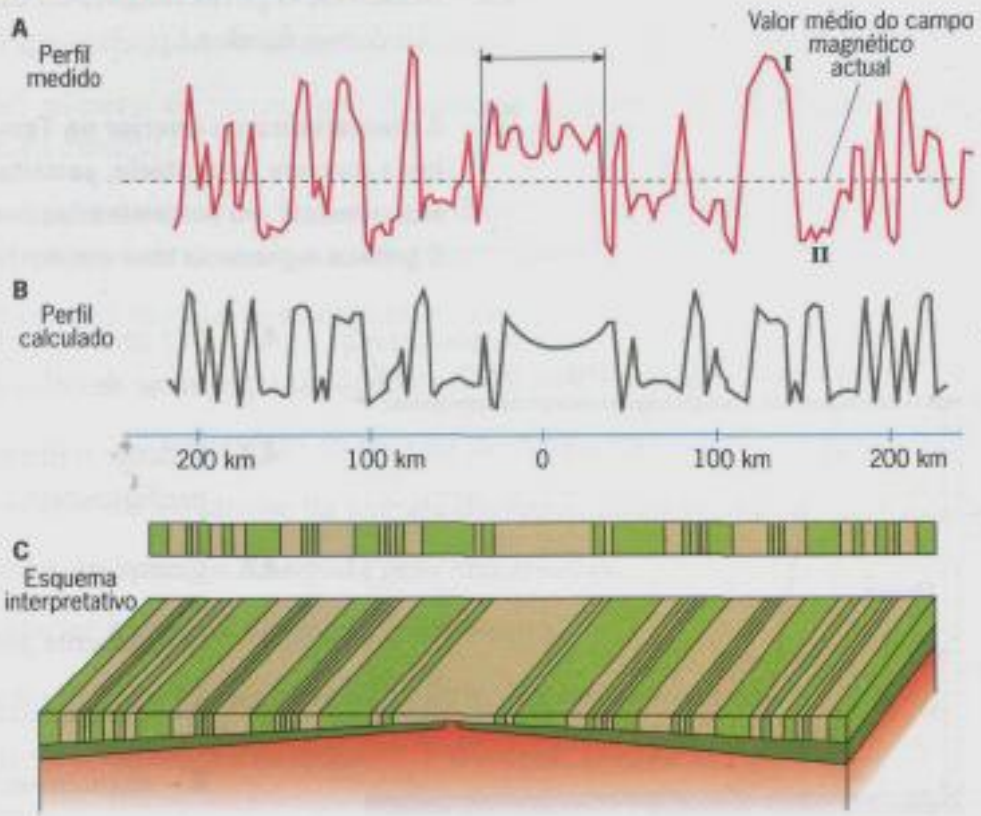
1.1. Refira a tecnologia que é utilizada para medir o campo magnético de rochas que apresentam paleomagnetismo.

1.2. Das afirmações que se seguem, seleccione as verdadeiras (V) e as falsas (F) de acordo com os dados do esquema.

A. De t_0 a t_2 ocorreram duas inversões magnéticas.
B. Nas zonas representadas a branco, as rochas apresentam paleomagnetismo com polaridade idêntica à do campo magnético actual.
C. Em t_0, o campo magnético tinha uma polaridade idêntica à do campo magnético actual.
D. Em t_1 as idades das rochas das duas zonas negras são idênticas.

1.3. Complete o esquema correspondente a t_3, supondo a ocorrência de uma nova inversão do campo magnético.

2. A medida sistemática do campo magnético sobre os fundos oceânicos permitiu fazer cartas das anomalias magnéticas e traçar o perfil magnético. A figura representa o perfil magnético perpendicularmente ao eixo da dorsal do Pacífico Este.



2.1. Para cada uma das alíneas seguintes, assinale a opção correcta.

2.1.1. As anomalias identificadas distribuem-se, relativamente ao eixo da dorsal.

A. de um modo aleatório de um e de outro lado.
B. mais ou menos simetricamente.
C. de um modo inverso de um e de outro lado.
D. mais densamente de um lado do que de outro.

2.1.2. I e II correspondem a:

A - anomalias positivas.
B — anomalias negativas.
C - I positiva e II negativa.
D - I negativa e II positiva.

2.1.3. Na actualidade, no eixo da dorsal verificam-se valores do campo magnético:

A - superiores ao valor médio.
B - inferiores ao valor médio.
C - iguais ao valor médio.
D - por vezes superiores, outras vezes inferiores ao valor médio.

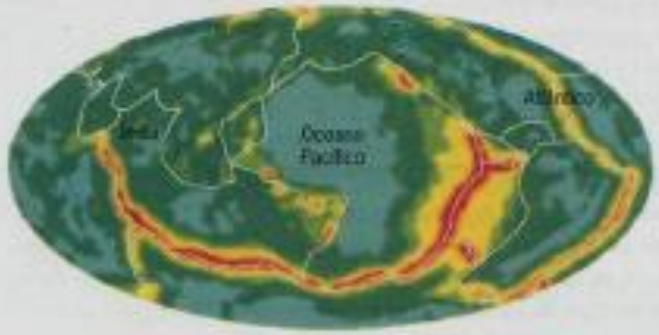
2.1.4. A 100 km do eixo da dorsal verifica-se:

A - anomalia positiva.
B - anomalia negativa.
C - valor médio do campo actual.
D - ausência de magnetismo.

2.2. **Dê uma explicação para os valores do campo magnético registado actualmente nas zonas próximas do eixo da dorsal.**

2.3. **Relacione o perfil magnético dos fundos oceânicos com a hipótese da expansão desses fundos.**

3. A Terra é uma "potente máquina térmica" cuja energia interna se dissipa para o exterior. Os dados referem-se a diferentes processos na dissipação da energia terrestre.



5. Fluxo térmico na superfície terrestre. Exprime-se em mW.m⁻² (1 W = 1 J.s⁻¹)

Energia dissipada pelo vulcanismo e pelos sismos	Sismos	1×10^{12} J.s^{-1}
	Vulcanismo (dorsais, pontos quentes)	8×10^{12} J.s^{-1}
Energia dissipada por fluxo térmico	Áreas continentais emersas	$8,8 \times 10^{12}$ J.s^{-1}
	Plataformas continentais	$2,8 \times 10^{12}$ J.s^{-1}
	Oceanos	$30,4 \times 10^{12}$ J.s^{-1}

3.1. Com base nos dados, complete as seguintes afirmações, seleccionando a opção adequada.

3.1.1. O fluxo térmico superficial corresponde:

A. à quantificação do aumento da temperatura com a profundidade.
B. ao número de metros que é necessário aprofundar para que a temperatura aumente 1 °C.
C. à quantidade de energia térmica dissipada por unidade de superfície e por unidade de tempo, de um modo permanente.
D. à energia térmica armazenada na Terra.

3.1.2. A quantidade de energia dissipada por fluxo térmico é:

A. superior ao somatório da energia dissipada por vulcões e por sismos.
B. inferior ao somatório da energia dissipada pelos vulcões e pelos sismos.
C. inferior à energia dissipada pelo vulcanismo.
D. inferior à energia dissipada pelos sismos.

3.1.3. O fluxo térmico é mais intenso, principalmente ao nível das:

A. áreas continentais emersas.
B - plataformas continentais.
C - áreas oceânicas.
D - áreas continentais emersas e imersas.

3.1.4. Verifica-se um fluxo térmico superior a 250 mW.m^{-2}:

A - a norte da placa indiana.
B - no rifte do Atlântico Norte.
C - na América do Sul.
D - no eixo da dorsal Este Pacífica.

3.1.5. Na zona central da Placa Pacífica, o fluxo térmico é:

A - superior a 250 mW.m^{-2}.
B - entre 100 e 150 mW.m^{-2}.
C - inferior a 60 mW.m^{-2}.
D - entre 200 e 250 mW.m^{-2}.

3.2. Refira as explicações mais aceites para a origem da energia térmica interna da Terra.