

PROVA B

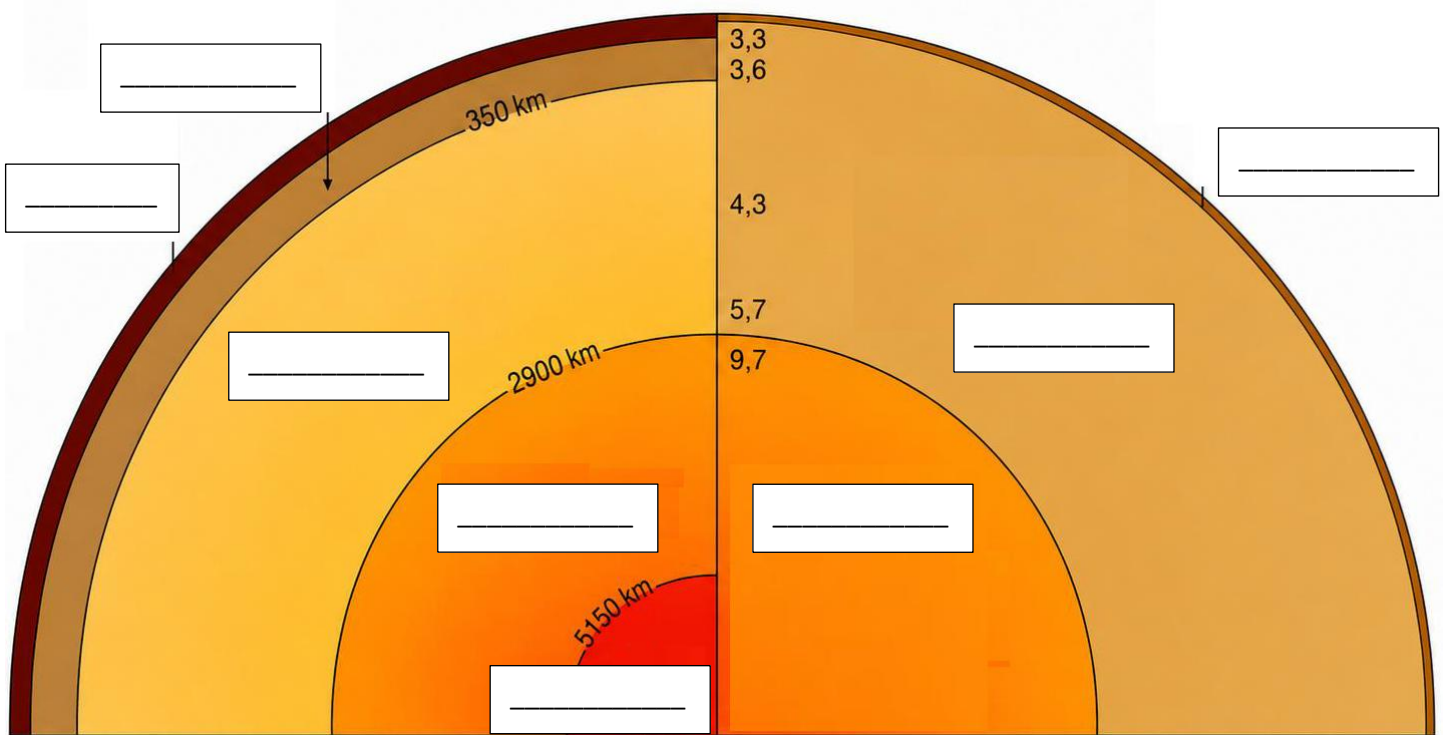
Nomes: _____ N°s: _____ TURMA: _____

DATA: _____

GEOGRAFIA

GBM (grau bruto máximo): 30	GBO (grau bruto obtido): _____	VALOR: 10,0	NOTA: _____
-----------------------------	--------------------------------	-------------	-------------

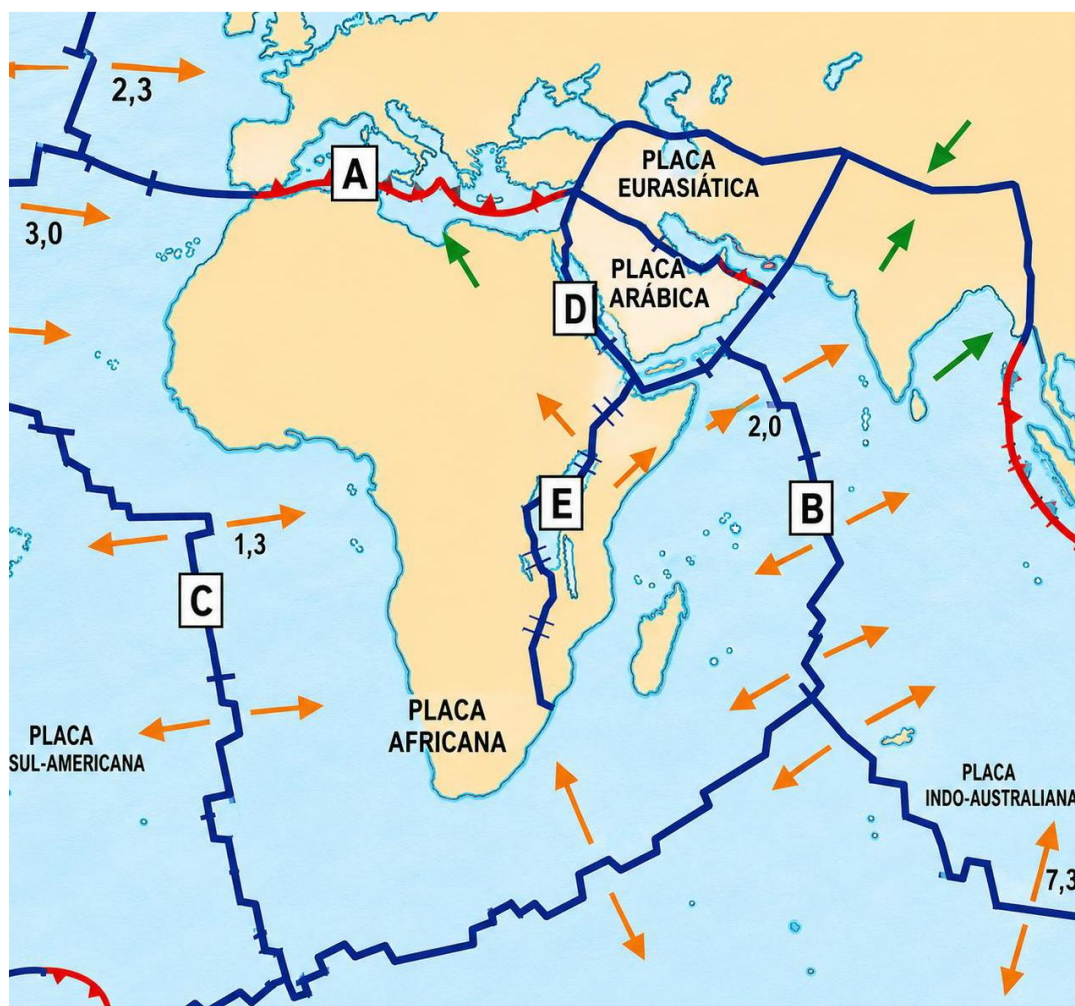
1) Observe a figura sobre a estrutura interna da Terra. Existem duas formas de classificar as camadas internas da terra. Preencha os espaços identificando o nome das camadas (8 escores)



a) Qual a importância da astenosfera para a formação das estruturas rochosas. Explique (4 escores)

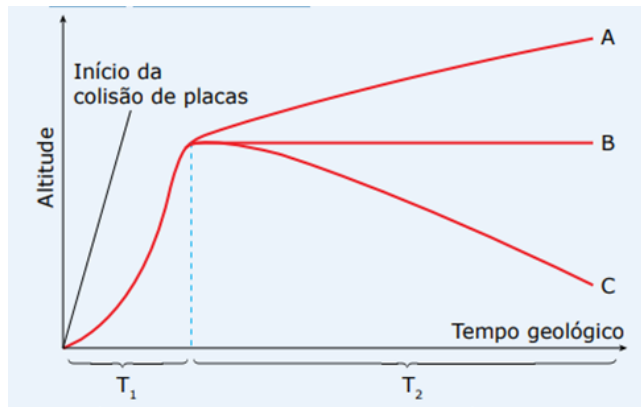
b) Existem duas formas de classificar as camadas internas da terra. Identifique quais são os dois critérios de classificação empregados em cada uma delas. (4 escores)

2) Analise o mapa abaixo



- () A área identificada pela letra A corresponde a uma zona de convergência entre as placas Africana e Eurasiática, favorecendo a ocorrência de terremotos e vulcanismo.
- () Na região B, o movimento das placas provoca a destruição da crosta oceânica por subducção, formando fossas oceânicas profundas.
- () A região C é resultado da colisão entre as placas Sul-Americana e Africana, processo responsável pela formação de grandes cadeias montanhosas.
- () A área identificada pela letra E corresponde ao Vale do Rift da África Oriental, onde a Placa Africana passa por um processo de subducção de placas.
- () O deslocamento da Placa Indo-Australiana em direção ao norte está relacionado à formação de áreas montanhosas resultantes da convergência de placas.
- () A dinâmica tectônica observada em D é típica de limites conservativos, nos quais não ocorre criação nem destruição da crosta terrestre.
- () A velocidade de deslocamento das placas é uniforme em todo o planeta, independentemente do tipo de limite tectônico existente.
- () O Triângulo de Afar, localizado no leste da África, constitui uma tríplice onde se encontram as placas Núbia(africana), Somaliana e Arábica, representando uma área de divergência tectônica associada à fragmentação do continente africano.

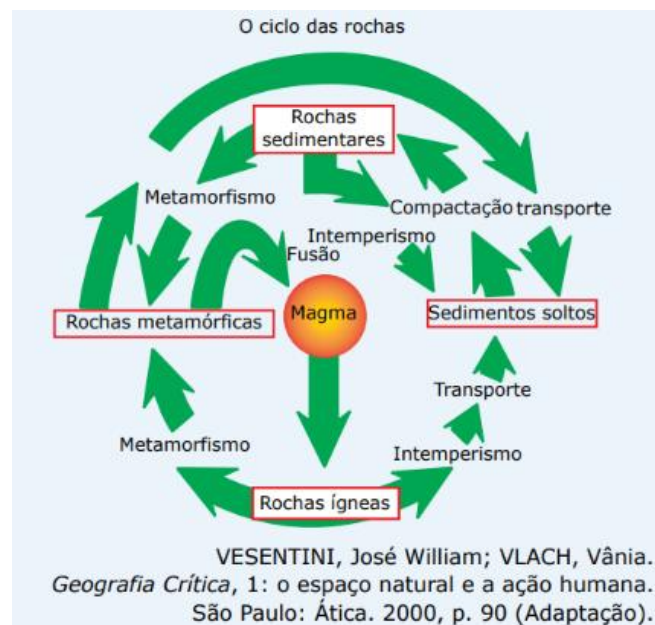
3) Analise o gráfico.



O gráfico representa a evolução de uma área continental adjacente a um limite de placas tectônicas em colisão. A área continental é soerguida ao longo do tempo geológico. Com base na análise do gráfico, pode-se afirmar que todas as alternativas estão corretas, EXCETO:

- (A) A curva A representa uma taxa de soerguimento maior que a taxa de erosão.
- (B) A curva B representa uma taxa de soerguimento igual à taxa de erosão.
- (C) A curva C representa uma taxa de soerguimento menor que a taxa de erosão.
- (D) A evolução do relevo durante o intervalo de tempo T1 correlaciona-se a um fenômeno orogenético.
- (E) A evolução do relevo, durante o intervalo de tempo T2, correlaciona-se ao aumento da velocidade de colisão das placas tectônicas.

4) Analise o esquema abaixo:



No decorrer do tempo geológico, as rochas sofrem diversas modificações e se transformam. Com base na figura anterior e nos conhecimentos sobre dinâmica da crosta terrestre, assinale a afirmativa incorreta.

- (A) As rochas ígneas são formadas a partir do resfriamento do magma, levando à formação de rochas como o granito.
- (B) O intemperismo transforma as rochas ígneas em metamórficas, como ocorreu com a formação do calcário na região de Sete Lagoas (MG).
- (C) As rochas metamórficas são mais resistentes ao intemperismo do que as rochas sedimentares, permitindo o uso dessas na construção civil.
- (D) As rochas sedimentares são formadas pelo processo de compactação do material oriundo do intemperismo e do transporte das rochas ígneas ou metamórficas.
- (E) As rochas metamórficas resultam da transformação de rochas antigas, que sofreram pressão ou elevação de temperaturas, como é o caso do gnaiss.

5) A existência de fósseis em determinadas camadas rochosas é importante porque permite:

- (A) localizar placas tectônicas.
- (B) identificar correntes marítimas.
- (C) reconstruir aspectos da história geológica da Terra.
- (D) medir terremotos.
- (E) prever erupções vulcânicas.

6) Observe a notícia: *"Chuvas intensas provocaram o surgimento de ravinas e voçorocas em uma área rural após a retirada da cobertura vegetal."* O processo descrito está relacionado principalmente à: (1 score)

- (A) erosão marinha.
- (B) erosão glacial.
- (C) erosão eólica.
- (D) erosão pluvial.
- (E) abrasão marinha.

7) Sobre os processos de intemperismo, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O intemperismo químico ocorre exclusivamente em regiões áridas, onde a escassez de água favorece as reações químicas.
- (B) A carbonatação é um processo de intemperismo físico responsável pela fragmentação mecânica das rochas sedimentares.
- (C) O intemperismo biológico ocorre apenas pela ação das raízes das plantas, sem a participação de outros organismos vivos.
- (D) A hidratação é um processo de intemperismo físico causado pela variação de temperatura das rochas ao longo do dia.
- (E) A termoclastia resulta da alternância de aquecimento e resfriamento das rochas, provocando sucessivos processos de dilatação e contração.

8) Sobre os tipos de rochas e o ciclo das rochas, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O granito é uma rocha sedimentar formada pela compactação de sedimentos e, quando metamorfozado, transforma-se em mármore.
- (B) O basalto é uma rocha sedimentar extrusiva que dá origem a fósseis encontrados em grandes bacias sedimentares.
- (C) Os fósseis são encontrados principalmente em rochas metamórficas, pois o calor e a pressão preservam os restos de seres vivos.
- (D) O mármore é uma rocha metamórfica formada a partir da transformação do calcário sob condições de temperatura e pressão elevadas.
- (E) O gnaiss é uma rocha sedimentar originada pela compactação de fragmentos de granito.

GABARITO COMENTADO

1ª Avaliação Parcial de Geografia — 2º Trimestre | PROVA B

Estrutura Interna da Terra • Tectônica de Placas • Ciclo das Rochas • Intemperismo • Erosão

GBM: 30 | Valor: 10,0 | Data:

QUESTÃO 1 — Estrutura Interna da Terra (16 scores)

a) Preencha os espaços identificando as camadas internas da Terra. (8 scores)

Gabarito — duas classificações (4 camadas cada):

A questão aceita as duas formas de classificação apresentadas abaixo. Cada linha em branco corresponde a uma camada em uma das classificações.

Critério Dinâmico	Critério Composicional	Características principais
Litosfera (rígida)	Crosta continental e oceânica	Camada mais externa e rígida; rochas sólidas; 7–70 km de espessura.
Astenosfera (plástica)	Manto Superior	Comportamento plástico/viscoso; correntes de convecção; move as placas.
Mesosfera (rígida)	Manto Inferior	Sólida apesar das altas temperaturas, devido à enorme pressão.
Endosfera externa (líquida)	Núcleo externo	Ferro e níquel no estado líquido; gera o campo magnético terrestre.
Endosfera interna (sólida)	Núcleo interno	Ferro e níquel sólidos; temperatura ~6.000 °C; pressão extrema.

Classificação composicional: Crosta → Manto Superior → Manto Inferior → Núcleo Externo → Núcleo Interno

Classificação dinâmica (reológica): Litosfera → Astenosfera → Mesosfera → Endosfera Externa → Endosfera Interna

💡 Comentário: A questão pede as DUAS formas de classificação. A composicional divide por composição química (crosta, manto, núcleo). A dinâmica/reológica divide pelo comportamento mecânico das camadas (litosfera rígida, astenosfera plástica, mesosfera rígida, endosfera líquida e sólida). Respostas que misturem as duas classificações sem distingui-las devem receber pontuação parcial.

b) Qual a importância da astenosfera para a formação das estruturas rochosas? (4 escores)

✓ A astenosfera é a camada do manto superior com comportamento plástico/semissólido, capaz de fluir lentamente sob pressão e calor (temperatura entre 1.300 °C e 1.600 °C).

✓ Nela ocorrem as correntes de convecção térmica: o material mais quente sobe, esfria, torna-se mais denso e desce — esse ciclo é o motor que movimenta as placas litosféricas.

✓ O movimento das placas sobre a astenosfera gera os três tipos de limite tectônico (divergente, convergente e transformante), responsáveis pela formação de cadeias de montanhas, fossas oceânicas, dorsais meso-oceânicas e arcos vulcânicos.

✓ Além disso, nas zonas de subducção, a placa oceânica mergulha de volta à astenosfera, onde funde parcialmente, gerando magma que alimenta vulcões e intrusões ígneas — originando rochas magmáticas que participam do ciclo das rochas.

💡 Comentário: A astenosfera não produz rochas diretamente, mas é o mecanismo gerador de energia que possibilita todo o ciclo: movimenta placas → gera vulcanismo e metamorfismo → produz magma → origina rochas ígneas → que são intemperizadas e sedimentadas. Respostas que mencionem as correntes de convecção e a relação com o vulcanismo/tectônica merecem pontuação integral.

c) Identifique os dois critérios de classificação das camadas internas da Terra. (4 escores)

✓ Critério 1 — Composicional (ou geoquímico): classifica as camadas pela composição química dos materiais. Divide a Terra em Crosta (silicatos leves), Manto (silicatos de ferro e magnésio) e Núcleo (ferro e níquel).

✓ Critério 2 — Dinâmico (ou reológico/mecânico): classifica as camadas pelo comportamento físico/mecânico dos materiais (rígido, plástico, líquido, sólido). Divide a Terra em Litosfera, Astenosfera, Mesosfera e Endosfera (externa e interna).

💡 Comentário: O critério reológico é mais moderno e fundamental para a Teoria da Tectônica de Placas, pois explica por que as placas se movem (litosfera rígida deslizando sobre astenosfera plástica). O critério composicional é mais tradicional e relacionado à composição mineralógica de cada camada.

QUESTÃO 2 — Placas Tectônicas: Mapa Mundial (V ou F)

Analise o mapa das placas tectônicas e assinale V (Verdadeiro) ou F (Falso) para cada afirmativa.

Gabarito: V, F, F, F, V, V, F, V

(1 score cada afirmativa)

V/F	Afirmativa	Justificativa do gabarito
V	A área A corresponde a uma zona de convergência entre as placas Africana e Eurasiática, favorecendo terremotos e vulcanismo.	VERDADEIRO. A região do Mediterrâneo/norte da África é marcada pela convergência das placas Africana e Eurasiática, gerando sismos (Marrocos, Turquia) e vulcões (Etna, Vesúvio).
F	Na região B, o movimento das placas provoca destruição da crosta oceânica por subducção, formando fossas oceânicas.	FALSO. A região B provavelmente corresponde à Dorsal Mesoatlântica — um limite DIVERGENTE, onde a crosta oceânica é CRIADA, não destruída. Não há subducção nem fossas oceânicas em dorsais.
F	A região C é resultado da colisão entre as placas Sul-Americana e Africana, responsável pela formação de grandes cadeias montanhosas.	FALSO. As placas Sul-Americana e Africana estão se AFASTANDO (limite divergente — Dorsal Mesoatlântica). Os Andes foram formados pela subducção da Placa de Nazca sob a Sul-Americana, e não por colisão com a Africana.
F	A área E corresponde ao Vale do Rift da África Oriental, onde a Placa Africana passa por um processo de SUBDUCÇÃO de placas.	FALSO. O Vale do Rift Africano é um limite DIVERGENTE — as placas Núbia e Somaliana estão se AFASTANDO, não subduzindo. É um processo de rifteamento continental, não de subducção.
V	O deslocamento da Placa Indo-Australiana em direção ao norte está relacionado à formação de áreas montanhosas por convergência de placas.	VERDADEIRO. A colisão da Placa Indo-Australiana com a Euroasiática originou o Himalaia e o Planalto do Tibete — o maior soerguimento continental do planeta, resultado de colisão continente-continente.
V	A dinâmica tectônica em D é típica de limites conservativos, onde não ocorre criação nem destruição de crosta.	VERDADEIRO. Limites transformantes (conservativos) são aqueles em que as placas deslizam lateralmente uma em relação à outra. A Falha de San Andreas (EUA) é o exemplo clássico: crosta não é criada nem destruída.

F	A velocidade de deslocamento das placas é uniforme em todo o planeta, independentemente do tipo de limite tectônico.	FALSO. A velocidade das placas varia enormemente — de 1 cm/ano a mais de 15 cm/ano dependendo da placa e do contexto. A Placa do Pacífico é uma das mais rápidas; a Euroasiática é mais lenta. Não há uniformidade.
V	O Triângulo de Afar constitui uma tríplice junção onde se encontram as placas Núbia, Somaliana e Arábica, área de divergência tectônica associada à fragmentação da África.	VERDADEIRO. O Triângulo de Afar (Etiópia/Djibuti/Eritreia) é uma das raras tríplices junctions expostas em superfície. As três placas divergem, e o processo pode, em milhões de anos, fragmentar o continente africano criando um novo oceano.

💡 Comentário: Esta questão exige atenção ao tipo de limite tectônico em cada região. Os erros mais comuns: confundir dorsais (divergentes) com zonas de subducção; afirmar que o Rift africano envolve subducção; e supor que a velocidade das placas é uniforme. O Triângulo de Afar é um tema recorrente em vestibulares por ser um exemplo vivo de fragmentação continental.

QUESTÕES OBJETIVAS

Questão 3 — Soerguimento e Erosão — Gráfico (1 score)

Gráfico de soerguimento x erosão ao longo do tempo geológico. Qual alternativa é INCORRETA?

✓ Alternativa E — A evolução do relevo no intervalo T2 NÃO corresponde ao aumento da velocidade de colisão das placas. O intervalo T2 mostra estabilidade ou decréscimo da altitude, indicando que a erosão se iguala ou supera o soerguimento — e não que as placas acelerem.

💡 Comentário: No intervalo T1 (orogênético), o soerguimento supera a erosão e o relevo cresce. No intervalo T2, o equilíbrio ou a predominância da erosão leva ao aplainamento (peneplanção). Processos como esse formaram os planaltos cristalinos brasileiros. A questão é idêntica à da Prova A — reforça o mesmo conceito central.

Questão 4 — Ciclo das Rochas — Afirmativa Incorreta (1 score)

Assinale a afirmativa INCORRETA sobre os tipos de rochas e o ciclo rochoso.

✓ Alternativa B — O intemperismo NÃO transforma rochas ígneas em metamórficas. O intemperismo fragmenta e dissolve rochas na superfície, gerando sedimentos. O calcário de Sete Lagoas é rocha sedimentar formada por deposição de carbonato de cálcio — não resultado de intemperismo de ígneas. Metamorfismo requer calor e pressão em profundidade.

✗ A: CORRETA — granito é ígneo intrusivo (resfriamento lento no interior da crosta).

✗ C: CORRETA — metamórficas (mármore, quartzito, gnaiss) são geralmente mais resistentes ao intemperismo do que sedimentares.

✗ D: CORRETA — rochas sedimentares originam-se da compactação/cimentação de sedimentos provenientes do intemperismo e erosão.

✗ E: CORRETA — gnaiss é metamórfica derivada do granito sob pressão e temperatura elevadas.

💡 Comentário: Intemperismo ≠ metamorfismo. O intemperismo é superficial e desintegra; o metamorfismo é profundo e transforma sem fundir. O calcário de Sete Lagoas (MG) é exemplo didático de rocha sedimentar local, rico em fósseis e cavernas cársticas — perfeito para contextualizar o conteúdo em Minas Gerais.

Questão 5 — Fósseis e Tempo Geológico (1 score)

A existência de fósseis em determinadas camadas rochosas é importante porque permite:

✓ Alternativa C — Reconstruir aspectos da história geológica da Terra, identificando ambientes do passado, evolução dos seres vivos e datando camadas rochosas pela bioestratigrafia.

💡 Comentário: Os fósseis são preservados principalmente em rochas sedimentares. Fósseis-índice (de organismos de vida curta e ampla distribuição geográfica) são usados para correlacionar e datar camadas em diferentes regiões. Não localizam placas, não medem terremotos e não preveem erupções.

Questão 6 — Ravinas e Voçorocas — Erosão Pluvial (1 score)

Chuvas intensas causaram ravinas e voçorocas após retirada da cobertura vegetal. O processo é:

✓ Alternativa D — Erosão pluvial (hídrica). A água da chuva, ao atingir solo desprotegido de vegetação, forma enxurradas que escavam progressivamente sulcos → ravinas → voçorocas (quando atingem o lençol freático).

✗ A/E: Abrasão/erosão marinha ocorrem em zonas costeiras, não em áreas rurais do interior.

✗ B: Erosão glacial requer geleiras — inexistentes no Brasil atual.

✗ C: Erosão eólica é causada pelo vento, não pela chuva.

💡 Comentário: A sequência sulcos → ravinas → voçorocas é clássica da erosão hídrica acelerada. As voçorocas representam o estágio mais avançado, podendo atingir dezenas de metros de profundidade. O desmatamento e a ausência de práticas conservacionistas são os principais fatores humanos que intensificam esse processo no Brasil.

Questão 7 — Intemperismo — Alternativa Correta (1 score)

Sobre os processos de intemperismo, assinale a alternativa CORRETA.

✓ Alternativa E — A termoclastia resulta da alternância de aquecimento e resfriamento das rochas, provocando sucessivos processos de dilatação e contração que fraturam mecanicamente a rocha. Processo típico de ambientes áridos e semiáridos com grande amplitude térmica diária.

✗ A: ERRADA — o intemperismo químico é mais intenso em regiões quentes e úmidas (tropicais/equatoriais), não em áridas. Regiões áridas favorecem o intemperismo físico.

✗ B: ERRADA — a carbonatação é um processo de intemperismo QUÍMICO ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ ácido carbônico que dissolve calcários), não físico. E atua em rochas calcárias, não sedimentares em geral.

✗ C: ERRADA — o intemperismo biológico envolve raízes de plantas MAS TAMBÉM líquens, fungos, bactérias e animais escavadores. Não é exclusivo das raízes.

✗ D: ERRADA — a hidratação é um processo de intemperismo QUÍMICO (absorção de água por minerais, causando expansão), não físico. A variação de temperatura está relacionada à termoclastia.

💡 Comentário: Esta questão é armadilha clássica: mistura intemperismo físico x químico e os agentes de cada um. Memorize: termoclastia e haloclastia = físico; hidratação, carbonatação, oxidação, hidrólise = químico; líquens, raízes, bactérias = biológico. O intemperismo químico domina em climas úmidos e quentes — exatamente o oposto do que afirma a alternativa A.

Questão 8 — Ciclo das Rochas — Alternativa Correta (1 score)

Sobre os tipos de rochas e o ciclo das rochas, assinale a alternativa CORRETA.

✓ Alternativa D — O mármore é uma rocha metamórfica formada a partir da transformação do calcário (rocha sedimentar) sob condições de temperatura e pressão elevadas. O calcário é o protólito do mármore.

✗ A: ERRADA — o granito é rocha ÍGNEA intrusiva (não sedimentar). Quando metamorfozado, transforma-se em gnaiss, não em mármore.

✗ B: ERRADA — o basalto é rocha ÍGNEA EXTRUSIVA (vulcânica), não sedimentar. Fóssis não são encontrados em basalto.

✗ C: ERRADA — fóssis são encontrados em rochas SEDIMENTARES. Rochas metamórficas geralmente destroem os fóssis pelo calor e pressão do processo.

✗ E: ERRADA — o gnaiss é rocha METAMÓRFICA, não sedimentar. Origina-se do granito (ígneo) ou de outras rochas sob pressão e temperatura elevadas.

💡 Comentário: Relações a fixar: granito (ígneo) → gnaiss (metamórfico); calcário (sedimentar) → mármore (metamórfico); basalto (ígneo extrusivo) → solo de terra roxa (por intemperismo). Fóssis = rochas sedimentares sempre. Esses quatro pares são os mais cobrados em vestibulares e no ENEM.

Observações para Correção

Questões dissertativas (Q1a, Q1b, Q1c): admitem variações de redação que mantenham a coerência conceitual. Respostas incompletas podem receber pontuação parcial. A questão 2 (V/F) deve ser corrigida afirmativa por afirmativa — gabarito: V, F, F, F, V, V, F, V.

PlanetaGeo.com.br — Materiais gratuitos para professores e estudantes de Geografia