

Classificações do Relevo

CIÊNCIAS
HUMANAS

Competência(s):
6

Habilidade(s):
30

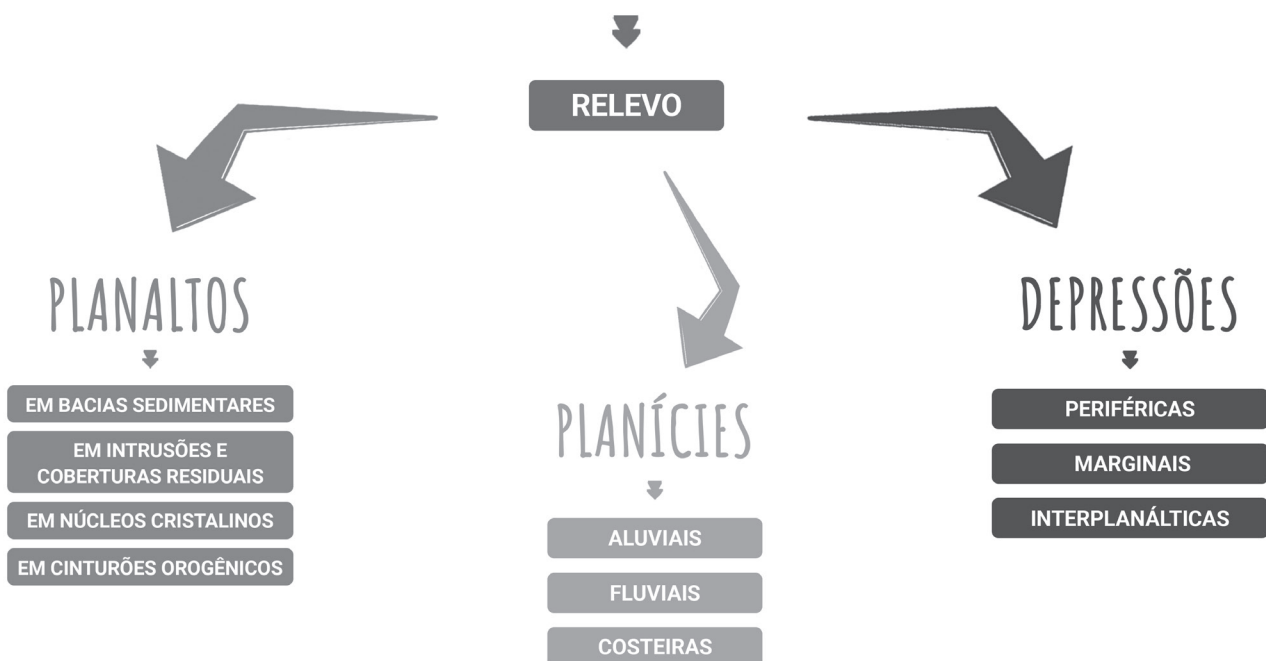
AULAS
9 E 10

VOCÊ DEVE SABER!

- As classificações do relevo brasileiro
- A classificação de Aroldo de Azevedo
- A classificação de Aziz Ab'Saber
- A classificação de Jurandyr Ross
- Principais aspectos do relevo brasileiro
- As formas de relevo
- Planalto
- Planície
- Depressão

MAPEANDO O SABER

GEOMORFOLOGIA





ANOTAÇÕES

EXERCÍCIOS DE SALA

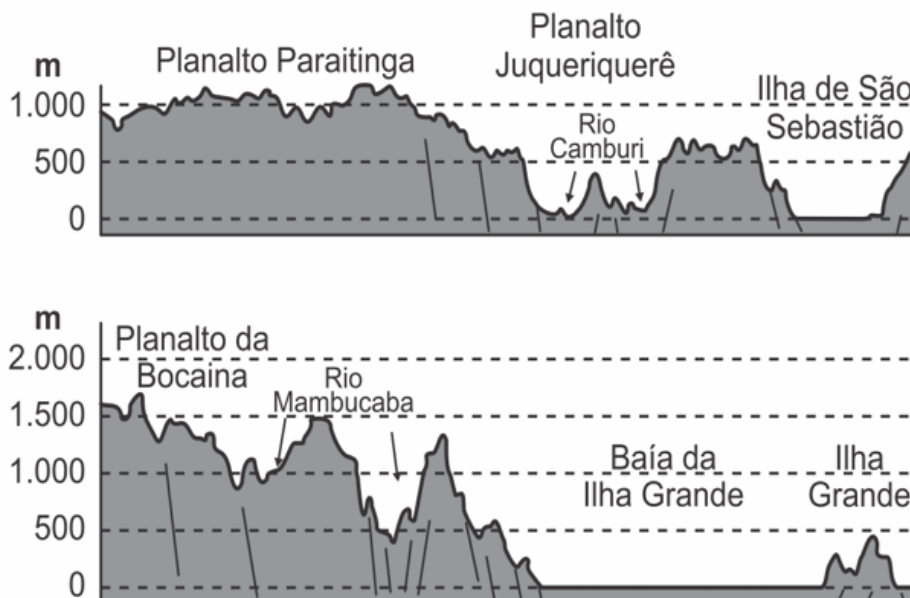
1. (UPE-SSA 1 2022) Os compartimentos de relevo a seguir apresentados na fotografia desenvolveram-se numa antiga bacia sedimentar.



Fonte: google.com.br

Pelas características identificadas nessas paisagens, é **CORRETO** afirmar que se trata de

- a) Superfícies tabulares.
 - b) Inselbergues cristalinos.
 - c) Falésias continentais.
 - d) Anticlinais dobradas.
 - e) Maciços residuais.
2. (UNESP 2022) O Pantanal, sob os aspectos geológico e geomorfológico, corresponde a
- a) uma planície em desgaste, na qual os processos erosivos superam o intemperismo químico.
 - b) um escudo cristalino em desgaste, no qual os processos erosivos superam a sedimentação.
 - c) uma depressão em desgaste, na qual a desagregação supera a deposição de material removido.
 - d) um planalto em formação, no qual a sedimentação supera o intemperismo físico.
 - e) uma bacia sedimentar em formação, na qual a sedimentação supera os processos erosivos.
3. (UNICAMP 2022) A Serra do Mar se estende paralelamente ao litoral por cerca de 1.500 km, desde o vale do Rio Itajaí (SC) até a região de Campos dos Goytacazes (RJ). Trata-se de um conjunto de escarpas controladas por falhas e com graus diferenciados de dissecação, que finaliza o Planalto Atlântico na linha de costa com um horst. A configuração da Serra do Mar pode ser observada nos perfis a seguir, nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.



(Adaptado de Yociteru Hasui, Celso Dal Ré Carneiro, Fernando Flávio Marques de Almeida e Andrea Bartorelli, Geologia do Brasil. São Paulo: Beca, 2012.)

A partir dos seus conhecimentos sobre os aspectos geológicos e geomorfológicos da Serra do Mar, indique a alternativa correta.

- a) A Serra do Mar é formada predominantemente por áreas falhadas compostas por rochas basálticas. A origem dessas rochas está relacionada à ruptura das placas tectônicas, o que resultou na abertura do Oceano Atlântico.
 - b) A Serra do Mar é formada por rochas sedimentares que apresentam, em sua estrutura, falhas e fraturas. No período chuvoso, a infiltração aumenta o peso do material, desencadeando processos gravitacionais denominados movimentos de massa.
 - c) A Serra do Mar originou-se com a ruptura das placas tectônicas sul-americana e africana, que ocasionou um conjunto de blocos falhados (soerguidos e rebaixados), formando ilhas, pois os grabens foram recobertos pela água do mar.
 - d) A Serra do Mar tem sua gênese associada a processos similares à origem da Cordilheira dos Andes, que, com a convergência das placas sul-americana e africana, ocasionou a formação de dobramentos e falhamentos hoje estabilizados.
4. (UEM 2021) Sobre as principais características das estruturas e formas de relevo identificadas nas paisagens brasileiras, assinale o que for correto.
- 01) Os planaltos brasileiros têm formas de relevo homogêneas e preservadas, que não sofreram processos erosivos desde a sua origem.
 - 02) No conjunto de cadeias montanhosas formadas nos dobramentos modernos estão localizados os picos com altitudes maiores que 4000m.
 - 04) A cuesta é uma forma de relevo irregular com inclinação suave de um lado e inclinação acentuada do outro.
 - 08) As chapadas são formas de relevo compostas por um topo aplainado com laterais de declives acentuados.
 - 16) Nas áreas de planícies predomina a sedimentação com materiais, em geral, trazidos pelas águas de rios, de lagos ou de oceanos.

5. (FMC 2020) Observe a imagem de uma falésia em Torres (RS):



Disponível em: <https://jp-lugaresfantasticos.blogspot.com/2013/01/as-falesias-de-torres-rs.html>. Acesso em: 09 out. 2019.

A constituição geológica e o perfil dessa forma de relevo derivam dos seguintes processos naturais:

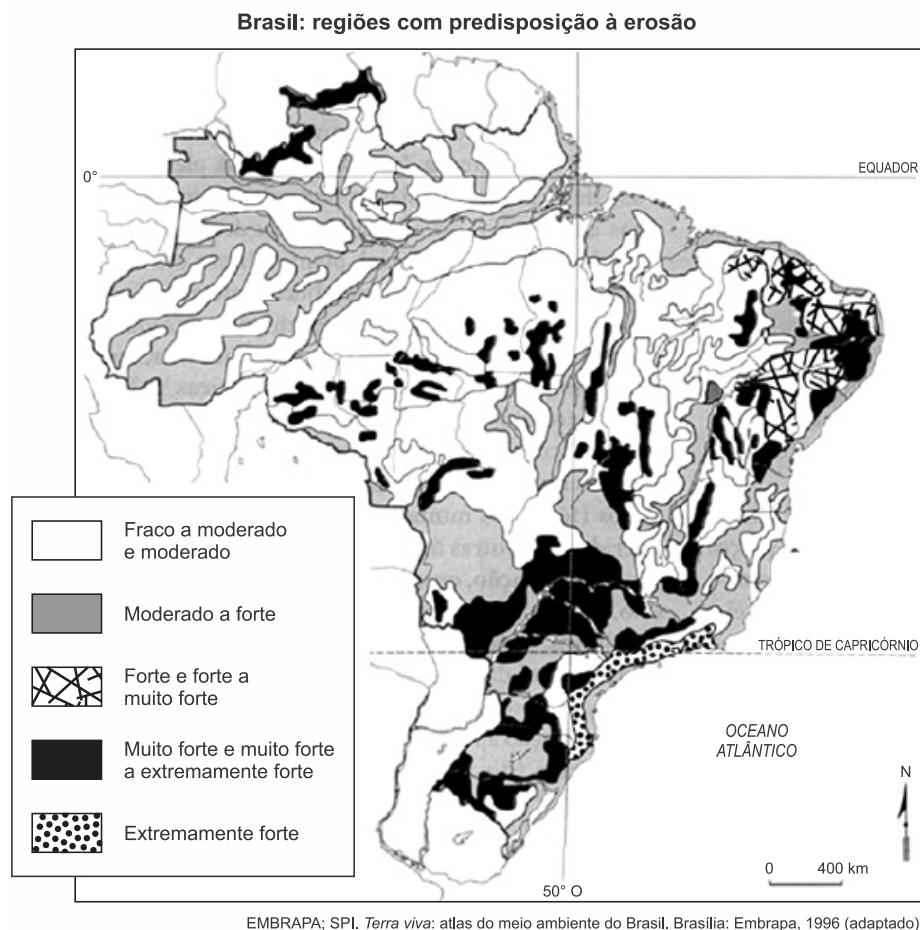
- a) Movimento de massa / Erosão linear
 - b) Assoreamento de leito / Erosão linear
 - c) Sedimentação de bacia / Erosão marinha
 - d) Derramamento de lava / Abrasão marinha
 - e) Desmoronamento de blocos / Abrasão marinha
6. (S1 - IFCE 2020) Sobre o relevo brasileiro, é **CORRETO** afirmar-se que
- I. O predomínio dos planaltos no Centro-Sul do Brasil é um dos responsáveis pelo reduzido potencial hidroelétrico da região.
 - II. As depressões são áreas inclinadas em consequência do processo erosivo que se forma entre as bacias sedimentares e os escudos cristalinos.
 - III. Os planaltos são formas de relevo elevadas com superfície irregular e altitudes variáveis, no entanto, superiores a 300 metros.
 - IV. As planícies correspondem a uma pequena extensão do território em áreas mais planas, formadas pela deposição de sedimentos.

Estão **corretas**

- a) apenas I e III.
- b) I, II, III e IV.
- c) apenas I e II.
- d) apenas II, III e IV.
- e) apenas III e IV.

ESTUDO INDIVIDUALIZADO (E.I.)

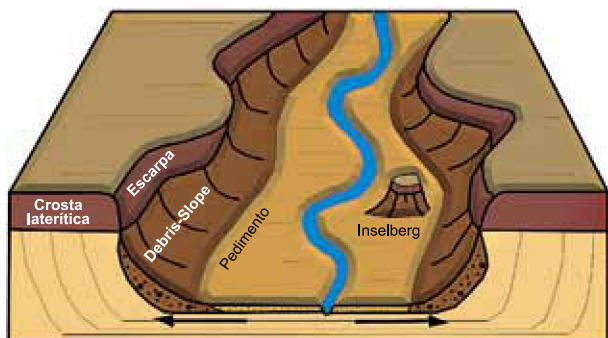
1. (ENEM DIGITAL 2020)



Com base no mapa, a área com maior suscetibilidade natural à ocorrência de erosão no Brasil é o(a)

- interior da Região Norte.
 - depressão do Pantanal.
 - extremo oeste amazônico.
 - faixa litorânea do Sudeste.
 - região da Mata dos Cocais.
2. (UECE 2020 - ADAPTADA) No território brasileiro, ocorre uma diversidade complexa de macro unidades de relevo que se relacionam com a estrutura geológica e com muitos outros fatores externos. Considerando os planaltos de depressões em bacias sedimentares como uma dessas macroestruturas de relevo, é correto afirmar que
- os planaltos litorâneos são feições de pequena dimensão que se alternam com superfícies de maior altitude denominadas barreiras, que são formadas por sedimentos e depósitos terciários na região Nordeste.
 - os planaltos que ocorrem na região Sudeste do Brasil são unidades de relevo originadas a partir da recente deposição de sedimentos marinhos, lacustres e aluviais datados principalmente do Holoceno.
 - a depressão da Amazônia Ocidental, também conhecida como terras baixas da Amazônia, é caracterizado como uma superfície muito plana, com altitudes abaixo de 200 metros onde ocorre um leve processo fluvial de dissecação.
 - o planalto da Borborema é formado principalmente por sedimentos recentes e colonizados por vegetação de cerrados abertos e campos limpos, estando situado no médio curso do rio Paraíba com altitudes modestas de até 200 m.

3. (FMJ 2020)



(Marcelo Eduardo Dantas et al. *Compartimentação geomorfológica*. Adaptado.)

A forma do relevo brasileiro apresentada pelo bloco diagrama corresponde à

- a) chapada, formada por rochas metamórficas e cristalinas.
- b) serra, marcada pelo intenso processo de deposição sedimentar.
- c) planície, constituída por depósitos sedimentares de origem fluvial.
- d) serra, formada por extensas elevações acidentadas.
- e) chapada, constituída por rochas do tipo sedimentar.

4. (UNESP 2022 - ADAPTADA) Quais são as características do Pantanal do ponto de vista geomorfológico?

- a) Planície costeira.
- b) Dobramento moderno.
- c) Uma depressão.
- d) Um planalto.
- e) Uma bacia sedimentar.

5. Qual é o tipo de relevo feito pela erosão marinha?

- a) Superfícies tabulares.
- b) Inselbergues.
- c) Falésias.
- d) Escarpas.
- e) Chapadas.

6. (PUCCAMP DIREITO 2022) Considere a figura abaixo.



(Disponível em: <https://www.guiadoturismobrasil.com>)

A forma de relevo é

- a) um altiplano, típico de áreas de rochas cristalinas, comum no Nordeste e Sul.
- b) um planalto cristalino, típico de áreas de rochas cristalinas, comum no Sudeste e Norte.
- c) um inselberg formado em áreas de rochas vulcânicas encontradas no Nordeste.
- d) uma cuesta formada por rochas sedimentares e vulcânicas, típica do Sudeste.
- e) uma chapada formada em áreas de rochas sedimentares, paisagem comum no Centro-Oeste.

7. (FAMERP 2021) Analise o mapa.

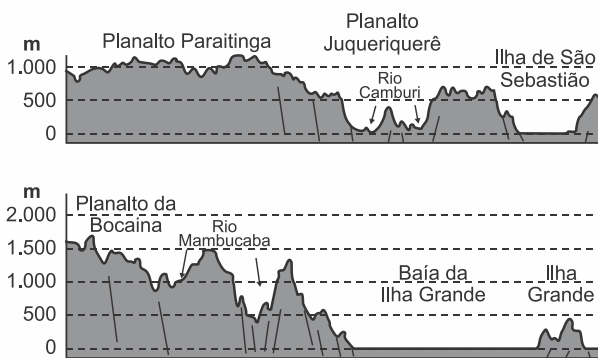


(<https://pt.map-of-sao-paulo.com>. Adaptado.)

Articulando a cartografia e a geomorfologia, o mapa hipsométrico apresentado tem como objetivo

- a) delimitar bacias hidrográficas.
- b) estabelecer um perfil topográfico.
- c) analisar os agentes modeladores do relevo.
- d) determinar a estrutura geológica.
- e) evidenciar a variação de altitude.

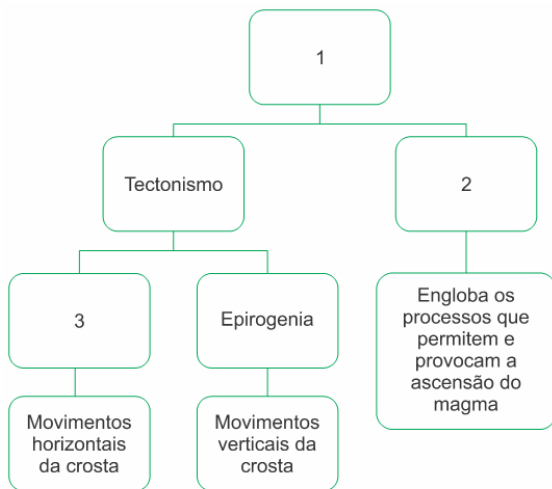
8. (UNICAMP 2022 - ADAPTADA) A Serra do Mar se estende paralelamente ao litoral por cerca de 1.500 km, desde o vale do Rio Itajaí (SC) até a região de Campos dos Goytacazes (RJ).



(Adaptado de Yociteru Hasui, Celso Dal Ré Carneiro, Fernando Flávio Marques de Almeida e Andrea Bartorelli, Geologia do Brasil. São Paulo: Beca, 2012.)

O que é a Serra do Mar?

- Relevo recente e levemente ondulado.
 - Relevo antigo e pontiagudo.
 - Relevo antigo e levemente ondulado.
 - Relevo recente e pontiagudo.
9. (FCMSCSP 2023) Analise o esquema que apresenta o conjunto de processos que promovem modificações na crosta terrestre.



(Marcus Vinicius C. Faria. "Estrutura geológica e mineração". <http://educacao.globo.com>. Adaptado.)

Os números 1, 2 e 3 observados nesse esquema correspondem, respectivamente, a:

- processos endógenos, abalos sísmicos e eustasia.
- processos exógenos, intemperismo e soerguimento.
- processos endógenos, magmatismo e falhamento.
- processos exógenos, vulcanismo e pedogenia.
- processos endógenos, vulcanismo e orogenia.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Se na primeira revolução industrial o algodão surgiu como protagonista por causa da indústria têxtil, a borracha assumiu um papel fundamental na indústria automotiva que surgia nas economias industrializadas. Pelo fato de a borracha ser um produto "extrativo" cujo estoque, árvores, se concentrava na bacia amazônica, o Brasil inicialmente usufruiu uma vantagem monopolística. O fato de o aumento da extração de borracha amazônica não acompanhar a demanda mundial crescente elevou os preços a patamares recordes. O problema dessa situação é que a riqueza gerada com tais preços engendraria a crise futura, com o surgimento de novos concorrentes.

(MIRANDA, Rubens Augusto. Breve História da Agropecuária Brasileira. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 06.mai.2021)

10. (PUCCAMP DIREITO 2021) A borracha era extraída de árvores que se concentravam na Bacia Amazônica. Considere no mapa a área de concentração da seringueira.



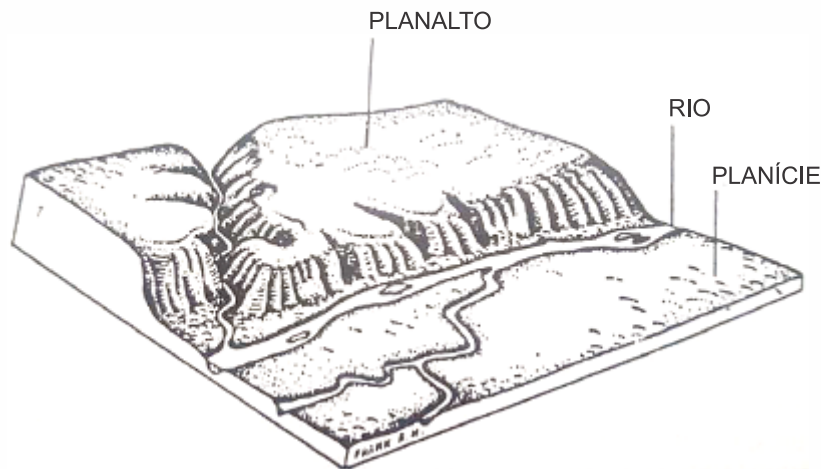
(Disponível em: <https://tudogeo.com.br>)

A área acima destacada

- apresenta terras baixas com predomínio de depressões, forte densidade de rios meândricos, solos profundos, vegetação perene e latifoliada que reflete a elevada umidade do ar.
- concentra as nascentes dos rios formadores de três grandes bacias brasileiras; apresenta clima equatorial com períodos de 3 a 6 meses de seca e solos férteis que dão suporte à floresta.
- apresenta vegetação homogênea e adaptada à elevada temperatura e umidade do clima equatorial, que predomina em áreas de relevo de planaltos fortemente erodidos.

- d) abriga a maior planície brasileira, formada por rochas sedimentares antigas, recoberta por vegetação abundante e com destacada homogeneidade devido à influência do clima.
- e) forma um grande mosaico de tipos de vegetação associados ao relevo de planaltos fracamente ondulados e recortados por rios com diferentes extensões e profundidades.

11. (ACAFE 2021) Observe a imagem abaixo:



Fonte: GUERRA, Antônio; GUERRA, Antônio José. *Novo dicionário Geológico-Geomorfológico*. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 490.

Sobre as formas de relevo e seus processos, assinale V para as afirmações Verdadeiras e F para as afirmações Falsas.

- () As depressões relativas possuem altitudes abaixo do nível do mar.
- () Os escudos cristalinos são os terrenos mais recentes da crosta terrestre, formados a partir do movimento de placas convergentes.
- () Os planaltos possuem altitudes e formas variadas, em que a atividade erosiva, provocada pelas chuvas, pelo deslocamento de geleiras e pela ação do vento é intensa.
- () Os dobramentos modernos consistem em grandes encurvamentos de formato côncavo ou convexo na crosta terrestre, de formação geológica recente, em áreas relativamente próximas às zonas de contato entre placas, em um processo denominado orogênese.
- () As planícies são áreas mais ou menos planas, em que o processo de desgaste das rochas supera o de deposição de sedimentos.

A sequência que expressa a associação correta é:

- a) V - F - F - V - F
- b) F - F - V - V - F
- c) F - V - V - F - V
- d) V - F - V - V - V

12. (S1 - IFCE 2020 - ADAPTADA) Sobre o relevo brasileiro

- I. O predomínio dos planaltos no Centro-Sul do Brasil é um dos responsáveis pelo reduzido potencial hidroelétrico da região.
- II. As depressões são áreas baixas em consequência do processo de sedimentação que se forma entre as bacias sedimentares e os escudos cristalinos.
- III. Os planaltos são formas de relevo elevadas com superfície irregular e altitudes variáveis, no entanto, superiores a 300 metros.
- IV. As planícies correspondem a uma pequena extensão do território em áreas mais planas, formadas pela deposição de sedimentos.

- Estão incorretas
- apenas I e III.
 - I, II, III e IV.
 - apenas I e II.
 - apenas II, III e IV.
 - apenas III e IV.

13. (UECE 2022) Analise as seguintes afirmações que tratam sobre o relevo brasileiro e do Continente Sul-Americano.

- Dentre as estruturas de relevo brasileiras ocorrem bacias de sedimentação recente, como a do Pantanal Mato-Grossense e a Bacia Amazônica Ocidental (Bacia do Solimões), que apresentam sedimentos cambrianos e pré-cambrianos.
- No relevo brasileiro, as formações litológicas são predominantemente antigas. No entanto, as formas do relevo são mais recentes, em virtude dos efeitos da tectônica meso-cenozoica, permitindo que os desgastes erosivos produzam continuamente novas feições ao modelado.
- As formas do relevo brasileiro têm, dentre os seus mecanismos de origem, as formações litológicas e os arranjos estruturais antigos, além de processos mais recentes e o constante desgaste erosivo provocados por climas pretéritos e atuais.
- Dentre as grandes estruturas que definem os macrocompartimentos dos relevos encontrados no Brasil e na América do Sul, encontram-se os crátons, ou plataformas; os cinturões orogênicos antigos e recentes; as grandes bacias sedimentares paleomesozoicas e as bacias sedimentares cenozoicas.

Está correto o que se afirma somente em

- I, II e III.
- I e IV.
- II e III.
- II, III e IV.

14. (FMJ 2022) Analise a imagem que corresponde ao Parque Nacional da Chapada Diamantina, localizado na porção central do estado da Bahia.



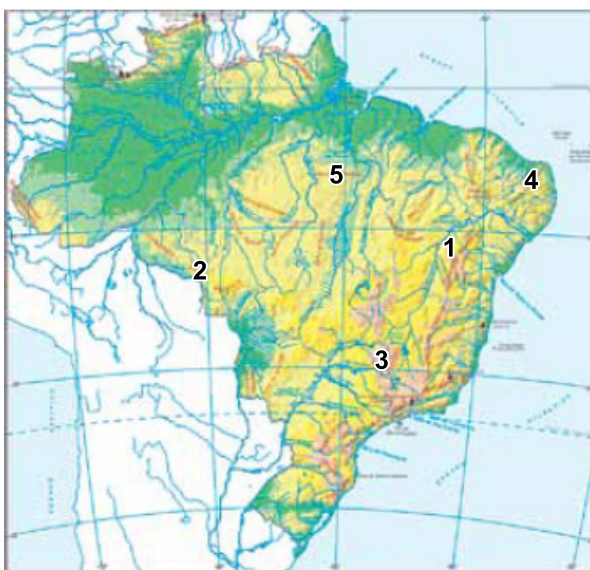
(www.melhoresdestinos.com.br, 14.08.2020.)

- Na classificação do relevo brasileiro, segundo Jurandyr Ross, essa unidade geomorfológica integra
- o Planalto da Borborema.
 - os Planaltos e Serras do Atlântico Leste e Sudeste.
 - os Planaltos e Serras Goiás-Minas.
 - as Serras Residuais do Alto Paraguai.
 - a Depressão Residual Nordestina.

15. (UNESP 2022) Carlos Fioravanti: Se você pudesse entrar agora em um helicóptero e o piloto perguntasse "Vamos para onde?", que lugares escolheria para visitar ou conhecer?

Jurandyr L. S. Ross: Vou ser pragmático, estou precisando fazer um sobrevoo em um lugar em que nunca estive, e estou orientando um doutorado sobre essa região. É um lugar muito interessante porque, entre os relevos montanhosos, há superfícies baixas e planas, com um clima de transição do Cerrado para a Caatinga, solo fértil e uma intensa agricultura irrigada. Tenho muita curiosidade de conhecer esse lugar.

(Carlos Fioravanti. <https://revistapesquisa.fapesp.br>. Adaptado.)



(<https://atlasescolar.ibge.gov.br>. Adaptado.)

No mapa, o lugar descrito no excerto corresponde ao número

- 1 – Chapada Diamantina.
- 4 – Planalto da Borborema.
- 2 – Chapada dos Parecis.
- 5 – Serra dos Carajás.
- 3 – Serra da Canastra.

16. (UFU 2019)



- a) Qual é a importância econômica dos escudos cristalinos e das bacias sedimentares?
- b) Explique o processo de formação das estruturas geológicas que compõem o relevo brasileiro.

17. (UNICAMP 2020) O território brasileiro apresenta uma grande diversidade de formas de relevo. Elas estão agrupadas em grandes compartimentos identificados como planícies, depressões, tabuleiros, chapadas, patamares, planaltos e serras. A figura abaixo indica a espacialização de três desses compartimentos.

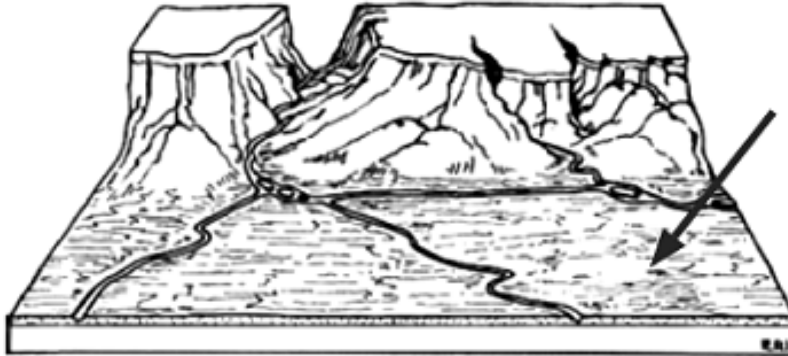


(Adaptado de *Manual técnico de Geomorfologia*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.)

Considerando a figura acima e seus conhecimentos sobre o relevo brasileiro, responda às questões.

- a) Aponte uma semelhança e uma diferença entre as chapadas e os tabuleiros.
- b) Qual a importância da Serra do Espinhaço para o setor de mineração do Brasil? Em que estrutura geológica esse compartimento está situado?

18. (UNESP 2016)



(Dirce M. A. Suertegaray (org.), *Terra: feições ilustradas*, 2008. Adaptado.)

Identifique a forma de relevo indicada pela seta e o processo responsável por sua formação. Considerando seus diferentes agentes formadores, cite dois exemplos de classificação desta forma de relevo.

19. (UERJ 2015) Os agentes erosivos estão entre os grandes responsáveis pela variedade de formas do modelado terrestre. Nas imagens, exibem-se dois exemplos dessa ação.



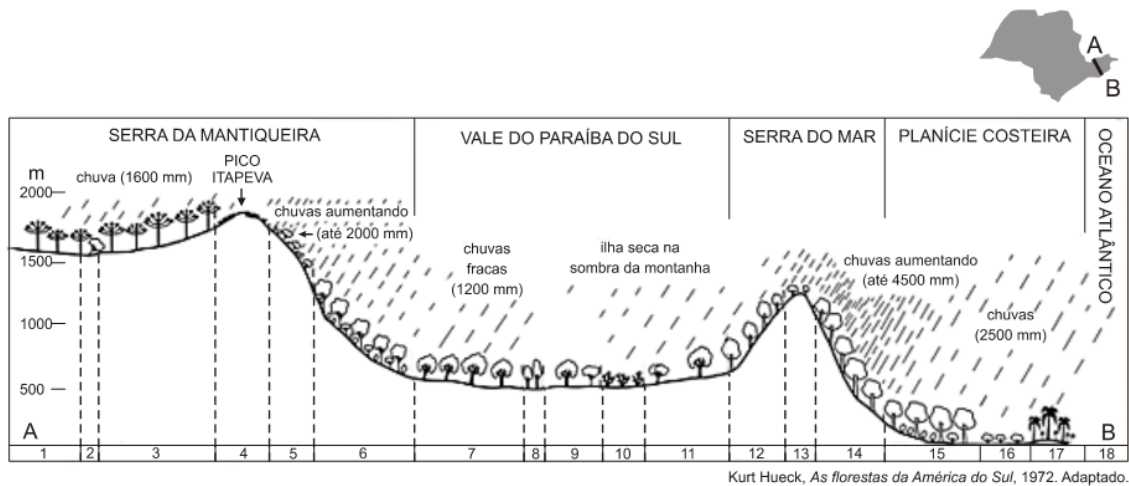
10mosttoday.com



wolnature.com

Aponte o principal agente erosivo responsável pelo desgaste verificado nos espaços retratados em cada uma das imagens. Apresente, ainda, para cada agente, um exemplo de forma de relevo produzida na fase de deposição do ciclo erosivo.

20. (FUVEST 2014) O perfil topográfico, abaixo, apresenta alguns aspectos estruturais da vegetação nativa e do comportamento dos totais anuais de chuva em um segmento que se estende do litoral até os contrafortes da Serra da Mantiqueira.



Com base nessas informações e em seus conhecimentos, atenda ao que se pede.

- Das seções numeradas de 1 a 18, considere as que correspondem à Serra do Mar, identificando aquela onde, tendo em vista os fatores naturais, os processos erosivos podem ser mais frequentes e intensos. Justifique.
- Observe que, na encosta escarpada da Serra da Mantiqueira, a estatura da vegetação aumenta em direção às partes mais baixas. Identifique duas causas desse fenômeno. Explique.

GABARITO

1. D 2. C 3. E 4. E 5. D
6. E 7. E 8. C 9. E 10. A
11. B 12. C 13. D 14. B 15. A

16.

a) O Brasil é privilegiado quanto às estruturas geológicas em seu território. Os Escudos Cristalinos são importantes, pois concentram grande quantidade de recursos minerais, principalmente metálicos, como ferro, manganês e níquel. Outros recursos são também relevantes como o granito (rocha magmática intrusiva) e o mármore (rocha metamórfica), amplamente utilizados na construção civil. As Bacias Sedimentares são importantes devido à ocorrência de grandes aquíferos (água subterrânea), como o Guarani, e SAGA (Sistema Aquífero Grande Amazônia), em rochas porosas como o arenito. Também apresentam os recursos minerais energéticos como petróleo (pós-sal e pré-sal nas bacias recobertas pelo mar), gás natural, carvão mineral e óleo e gás de folhelho betuminoso.

b) Os Escudos Cristalinos ou Crátons são as estruturas geológicas mais antigas, visto que foram formadas no Pré-Cambriano quando se deu o resfriamento da crosta terrestre. As Bacias Sedimentares se formaram nas Eras Geológicas posteriores (Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico) a partir da deposição de partículas minerais e matéria orgânica proveniente da erosão dos Escudos Cristalinos. No Brasil, o relevo, representado por planaltos, depressões e planícies, situa-se sobre as estruturas cristalina e sedimentar.

17.

a) Chapadas e Tabuleiros são semelhantes quanto à presença de terrenos sedimentares. Todavia, são diferentes, uma vez que chapadas ocorrem em planaltos e tabuleiros integram principalmente planícies onde o processo de acúmulo de sedimentos foi mais recente. As chapadas são bordas de planaltos cujas rochas sedimentares estão dispostas de forma retilínea. Os topos são planos e as encostas íngremes. Também ocorrem chapadas (relevo tabuliforme) na forma de "mesa". Os Tabuleiros concentram-se nas planícies litorâneas e são formados por rochas sedimentares e também pela deposição de sedimentos recentes (Era Cenozoica). No litoral, também existem topos planos e bordas íngremes, no caso das falésias, com formação sedimentar, que são esculpidas pela erosão marinha (abrasão) e também pela ação das águas pluviais e do vento.

b) A Serra do Espinhaço no estado de Minas Gerais apresenta muitas estruturas rochosas do Pré-cambriano (Era Proterozoica), sendo muito ricas em minerais metálicos como ferro e manganês. A exploração mineral se concentra no Quadrilátero Ferrífero (MG), onde ocorreram desastres socioambientais decorrentes do rompimento de barragens de rejeitos de minério de ferro em Mariana (2015) e Brumadinho (2019). Os minérios são transportados por ferrovia até o porto de Tubarão (ES) e exportados para mercados como China, Japão, Coreia do Sul e União Europeia.

18.

A forma identificada pela seta é uma planície, cujo processo de formação se dá pela sedimentação do material erodido ao entorno.

As planícies podem ser classificadas como: litorâneas ou costeiras, formadas pela deposição de sedimentos marinhos; fluvial, formada pela sedimentação do curso de água; lacustre, formada pela sedimentação de lagos.

19.

A imagem da esquerda representa uma falésia, cujo agente erosivo responsável pelo desgaste é a abrasão marinha, ou seja, a ação mecânica das ondas do mar solapando a base rochosa e desgastando o relevo. A imagem da direita representa uma queda d'água cujo agente erosivo responsável é a erosão fluvial.

Um exemplo de forma de relevo produzida na fase de deposição do ciclo erosivo no caso das falésias é a formação de praias e, no caso das quedas d'água, é a formação de ilhas fluviais, meandros e deltas.

20.

a) Das seções numeradas, as seções 12, 13 e 14 correspondem à Serra do Mar. A 14 (Escarpa de Falha da Serra do Mar) apresenta maior vulnerabilidade à erosão pluvial (água da chuva) e fluvial (água de rio) devido à maior declividade, fator que intensifica o escoamento superficial da água. A região também é atingida frequentemente por deslizamentos de terra naturais e intensificados pela ocupação desordenada.

b) Na escarpa de falha da Serra da Mantiqueira, a estatura da Mata Atlântica aumenta na seção 6, isto ocorre, devido à menor declividade, que permite maior infiltração de água, aumenta o intemperismo químico e leva à formação de um solo mais desenvolvido, permitindo o desenvolvimento de espécies arbóreas de maior porte. Aspectos climáticos também interferem, visto que as temperaturas também são mais elevadas e favorecem a Mata Atlântica na seção 6, quando comparadas à seção 5, que apresenta maior declive e solos menos desenvolvidos.