

## ROCHAS

Existem três tipos de rochas:

- **Magmáticas ou ígneas:** quando formadas pela solidificação do magma, ou seja, toda a crosta terrestre (com suas rochas) originalmente se formou a partir de rochas magmáticas. Podem ser **intrusivas** (solidificadas no interior da crosta) ou **extrusivas** (solidificadas após saírem à superfície). Ex: granito, diabásio, etc.

- **Sedimentares:** são formadas por sedimentos resultantes da erosão de outras rochas. Podem ser **clásticas** (sedimentos rochosos), **químicas** (sedimentos de erosão química) ou **orgânicas** (sedimentos orgânicos). Ex: arenitos, calcário, etc.

- **Metamórficas:** resultantes de alterações ocorridas sob forte pressão e/ou altas temperaturas em outras rochas. O principal fenômeno que ocorre é a recristalização da rocha. Ex: mármore, quartzito, etc.

A alteração das rochas forma um ciclo, ou seja, uma rocha magmática pode sofrer erosão e transformar-se em sedimentar, esta pode sofrer alterações físico-químicas e se tornar metamórfica, sofrer erosão e se tornar sedimentar novamente, etc.

## FATORES ENDÓGENOS E EXÓGENOS

**A) Fatores endógenos:** provenientes de forças de dentro da Terra (endo = dentro), são chamados **formadores ou construtores** do relevo.

Originalmente, após o resfriamento e cristalização da crosta terrestre, nosso planeta formava um único continente, a Pangéia, que se fragmentou em duas (Laurásia ao norte e Gondwana ao sul), e posteriormente deu origem aos continentes atuais, que continuam em deslocamento)

- **Tectonismo:** refere-se aos fenômenos causados pelo deslocamento das placas tectônicas sobre o manto terrestre. Pode ser:

- **Orogênese:** relacionado ao movimento horizontal das placas. Origina falhas em terrenos menores e/ou rígidos (a crosta “racha”) e dobramentos em terrenos maiores e/ou flexíveis (a crosta dobra).

- **Epirogênese:** relacionada ao movimento vertical, ou seja, soergimento ou rebaixamento de grandes áreas oceânicas devido principalmente à isostasia (“peso” das placas tectônicas. Ex: se um lado da placa é muito pesado, ela tende a afundar o lado pesado e a elevar o outro lado)

- **Abalos sísmicos:** muito conhecidos como **terremotos**, são causados pelo choque das placas tectônicas.

- **Vulcanismo:** atividades relacionadas ao extravasamento do material do manto à superfície (lava). Esse fenômeno pode **ou não** formar vulcões (em muitos casos o material pode apenas derramar-se sobre a superfície ou dentro do próprio solo).

**B) Fatores exógenos:** provenientes de forças da superfície da atmosfera da Terra (exo = fora), são chamados **modeladores ou destrutores** do relevo.

Os fatores exógenos agem através do intemperismo / processo erosivo, que consiste na retirada, transporte e deposição de sedimentos.

Ele pode se desenvolver através da erosão causada principalmente pela água dos rios (pluvial), dos oceanos e mares (marinha), das chuvas (pluvial), por geleiras (glacial), por neve (nival), pelo calor do Sol (térmica/mecânica) e pelo vento (eólica).

## ESTRUTURA GEOLÓGICA

**Dobramentos:** São causados por grandes dobramentos das placas tectônicas, que ocorrem em seus limites (quando uma sobrepõe outra, como no caso dos Andes, ou quando as duas dobram para cima, como no caso do Himalaia).

**Escudos cristalinos:** São as grandes áreas da crosta terrestre que foram cristalizadas e assim permanecem.

**Bacias sedimentares:** São as áreas de deposição de sedimentos, ou seja, onde eles se acumulam (ou se acumularam no passado).

## RELEVO

**Planaltos:** Áreas onde predomina a retirada de sedimentos. Normalmente são áreas mais altas (estão mais expostas ao intemperismo) e acidentadas.

Dentre os vários tipos de planaltos, destacam-se: chapadas e chapadões (topo plano), cuestas (uma vertente pouco inclinada e a outra, o “front”, muito inclinada) e os planaltos mamelonares (vários morros com formatos arredondados, também chamados “meias laranjas”)

**Planícies:** Áreas onde predomina a deposição de sedimentos. Normalmente são áreas mais baixas (onde os sedimentos acumulam-se) e planas.

**Depressões:** Áreas mais baixas do relevo. Podem ser:

**Absolutas:** Quando são áreas mais baixas que o nível do mar.

**Relativas:** Quando são áreas mais baixas que as áreas ao seu redor.

**Montanhas:** São formadas por dobramentos e possuem grandes altitudes.

## RELEVO BRASILEIRO

- Quanto à estrutura geológica, o Brasil não possui dobramentos modernos.
- Quanto ao relevo, o Brasil não possui montanhas e depressões absolutas.

Como está no centro de uma placa tectônica (a sul-americana), o Brasil não possui abalos sísmicos ou atividades vulcânicas de grande porte na atualidade.

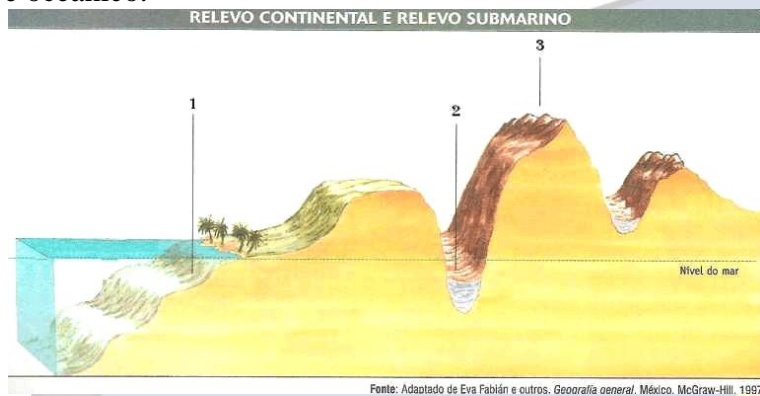
Atualmente a classificação mais usada para o relevo brasileiro é a de Jurandy Ross, que classifica o relevo brasileiro em 28 unidades. No mapa ao lado elas estão agrupadas por tipo de unidade. Predominam, no Brasil, os planaltos e as depressões (relativas).

Não confunda hipsometria, que é a altitude, com o relevo, que são as formas (estudadas acima).



## EXERCÍCIOS

01. (UPF/RS - 2009) A superfície terrestre apresenta várias fisionomias ou irregularidades, que chamamos de “relevo”. A figura mostra, esquematicamente, as principais formas de relevo continental e oceânico.



Fonte: Adaptado de Eva Fabián e outros. *Geografía general*. México. McGraw-Hill, 1997.

As formas de relevo identificadas na figura com os números 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, a:

- a) Região Abissal, Plataforma Continental e Planalto
- b) Região Pelágica, Depressão Relativa e Planície
- c) Plataforma Continental, Depressão Absoluta e Montanha
- d) Talude Continental, Planície e Planalto
- e) Região Pelágica, Planície e Montanha

02. (UFAM – 2008) Os agentes internos que participam na formação do relevo são:

- a) os abalos sísmicos, os solos e a ação dos ventos.
- b) o vulcanismo, o intemperismo e os abalos sísmicos.
- c) o tectonismo, o clima e a ação da água.
- d) o tectonismo, o vulcanismo e os abalos sísmicos.
- e) o tectonismo, os abalos sísmicos e os solos.

03. (UEFS/BA) Em relação às características da organização espacial do relevo brasileiro, pode-se afirmar:

- I. A maioria do território brasileiro apresenta altitudes superiores a 800 m.
- II. Os maciços são mais antigos, caracterizam-se pela presença de rochas cristalinas e são ricos em minerais metálicos.
- III. O relevo brasileiro ainda sofre a ação de vulcões e terremotos, agentes externos formadores de grandes estruturas.
- IV. Os planaltos em bacias sedimentares também apresentam nos contatos (planaltos – depressões) os relevos escarpados, caracterizados por frentes de cuestas.
- V. O modelado dominante do Planalto Atlântico é constituído por morros com forma de topo convexo, definida por Ab'Saber como “Domínio dos Mares de Morros”.

Está correto o que se afirma em:

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

04. (FGV/RJ) É muito comum que se faça referência a uma grande porção de terras genericamente chamadas de “Planalto Brasileiro”. Analisando-a, constata-se que esta denominação é:

- a) correta, pois, apesar das diferentes estruturas geológicas, a unidade desse planalto está na homogeneidade das formas de relevo encontradas;
- b) discutível, pois a identidade desse planalto reside no predomínio das baixas altitudes e não nas semelhanças geológicas;
- c) cientificamente correta, pois sua unidade está relacionada aos processos de formação semelhantes, destacando-se a acentuada atividade tectônica recente;
- d) correta, pois sua localização em área de clima tropical tornou semelhantes os processos erosivos responsáveis pelas formas de relevo encontradas;
- e) discutível, pois neste conjunto encontram-se tanto estruturas geológicas como formas de relevo muito distintas.

**Respostas: 01 – C; 02 – D; 03 – C; 04 – E.**

#### **SUGESTÕES PARA APROFUNDAMENTO NOS ESTUDOS:**

##### **Livros:**

- **Fundamentos de geomorfologia** (Margarida Maria Pentead, IBGE, 1974) – apesar de antiga e bastante técnica, a obra é a grande referência brasileira em estudos de relevo.

##### **Sites:**

- <http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br> – Modelagem do relevo brasileiro (hipsometria)
- <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlascolar/apresentacoes/formacaodoscontinentes.swf> - uma apresentação do IBGE que mostra de maneira simples e clara a formação dos continentes.